

EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 90247/2024-09 REABERTURA DE PRAZO

EDITAL Nº 0247/24-09 em www.gov.br/dnit

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DNIT NO ESTADO DO PARANÁ
(393028)**

OBJETO

Contratação de empresa especializada para Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, segmento rodoviário localizado entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA, sob jurisdição da U.L. de Ponta Grossa - DNIT/PR.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

R\$ 98.944.758,38

DATA DA SESSÃO PÚBLICA

Dia 12/11/2024 às 14:00h (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Menor Preço

MODO DE DISPUTA:

Aberto

**PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS
NÃO**



Baixe o APP Compras.gov.br
e apresente sua proposta!

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

CONCORRÊNCIA Nº 90247/2024-09

(Processo Administrativo nº 50609.001030/2023-67)

Torna-se público que o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) por meio da Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná - Serviço de Cadastro e Licitações, sediado(a) na Avenida Victor Ferreira do Amaral, nº 1500, Bairro Tarumã, Curitiba -PR, realizará licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a Contratação de empresa especializada para Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, segmento rodoviário localizado entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA, sob jurisdição da U.L. de Ponta Grossa - DNIT/PR, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar desta licitação os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

2.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.3. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto n.º 8.538, de 2015.

2.6. Não poderão disputar esta licitação:

- 2.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
- 2.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- 2.6.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- 2.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 2.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- 2.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 2.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 2.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;
- 2.6.9. *Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;*
- 2.6.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.
- 2.7. O impedimento de que trata o item 2.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
- 2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.2 e 2.6.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.
- 2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 2.10. O disposto nos itens 2.6.2 e 2.6.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.
- 2.11. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

2.12. A vedação de que trata o item 2.6.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

3.1. Na presente licitação, **a fase de habilitação ocorrerá posteriormente às** fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto nos itens 7.1.1 e 7.11.1 deste Edital.

3.4. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.4.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.4.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

3.4.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

3.5. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.6. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.7. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

3.7.1. no item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

3.7.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

3.8. A falsidade da declaração de que trata os itens 3.4 ou 4.7 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

- 3.9. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 3.10. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 3.11. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 3.12. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:
- 3.12.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e
- 3.12.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 3.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:
- 3.13.1. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e
- 3.13.2. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.
- 3.14. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 3.12 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.
- 3.15. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
- 3.16. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 4.1.1. *valor do item;*
- 4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 4.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

4.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico/Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta)** dias, a contar da data de sua apresentação.

4.10. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

4.10.1. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no item 4.9.

4.11. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

5.2.1. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

5.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação/Comissão e os licitantes.

5.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário.

- 5.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 5.7. O licitante somente poderá oferecer lance *de valor inferior* ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 5.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá **ser de 0,05% (cinco centésimos por cento)**.
- 5.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.
- 5.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado - **ABERTO**.
- 5.11. No modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
- 5.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
- 5.11.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 5.11.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.
- 5.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de contratação/Comissão, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.
- 5.11.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.
- 5.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 5.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 5.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 5.15. No caso de desconexão com o Agente de Contratação/Comissão, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 5.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação/Comissão persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação/Comissão aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 5.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 5.18. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à

Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

- 5.18.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
 - 5.18.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
 - 5.18.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
 - 5.18.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- 5.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
- 5.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:
 - 5.19.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
 - 5.19.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;
 - 5.19.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
 - 5.19.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
 - 5.19.1.5. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
 - 5.19.1.6. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;
 - 5.19.1.7. empresas brasileiras;
 - 5.19.1.8. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

5.19.1.9. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

5.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Agente de Contratação/Comissão poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.20.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

5.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.20.4. O Agente de Contratação/Comissão solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **24 (vinte e quatro) horas**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

5.20.5. É facultado ao Agente de Contratação/Comissão prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.21. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação/Comissão iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

6. DA FASE DE JULGAMENTO

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de contratação/Comissão verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. SICAF;

6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação/Comissão diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

- 6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).
- 6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 6.4. Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.
- 6.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente de Contratação/Comissão verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com o item 3.7 deste edital.
- 6.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação/Comissão examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.
- 6.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 6.7.1. contiver vícios insanáveis;
- 6.7.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico/Termo de Referência;
- 6.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
- 6.7.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- 6.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
- 6.8. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.
- 6.8.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o **caput**, só será considerada após diligência do Agente de Contratação/Comissão, que comprove:
- 6.8.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
- 6.8.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 6.9. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:
- 6.9.1. Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;
- 6.9.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e *pela superação de custo unitário, conforme planilha anexa ao edital*;
- 6.9.3. No caso de obras e serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.
- 6.9.4. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

6.10. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

6.11. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

6.11.1. Em se tratando de obras e serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

6.12. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

6.13. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas

6.13.1. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

6.14. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

6.15. Caso o Projeto Básico/Termo de Referência exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, sob pena de não aceitação da proposta.

6.16. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

6.17. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

6.18. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Agente de Contratação/Comissão, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

6.19. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Agente de Contratação/Comissão analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Projeto Básico/Termo de Referência.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Os documentos previstos no Projeto Básico/Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.1.1.A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

7.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

7.2.1.Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.3. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

7.3.1.Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o projeto básico/termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de **30%** para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

7.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

7.5. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

7.6. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.7. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

7.8. *Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.*

7.8.1.*O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado (vide, item 4 - Requisitos da Contratação – Vistoria, do Anexo I - Termo de referência), de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.*

7.8.2.*Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.*

7.9. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

7.9.1.Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à

integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).

7.10. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. (IN nº 3/2018, art. 7º, caput).

7.10.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).

7.11. A verificação pelo Agente de Contratação/Comissão, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.11.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **24 (vinte e quatro)**. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

7.11.2. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da Instrução Normativa SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.12. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.12.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Projeto Básico/Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

7.12.2. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

7.13. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):

7.13.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

7.13.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

7.14. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

7.15. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação/Comissão examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 7.11.1.

7.16. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

7.17. *Caso seja positiva a certidão de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58 da Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação.*

7.18. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

7.19. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

8. DOS RECURSOS

8.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

8.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

8.3.1.a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

8.3.2.o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

8.3.3.o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

8.3.4.na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

8.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

8.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

8.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

8.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

8.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

8.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

8.10. As solicitações de pedido de vistas de processos por usuários externos não credenciados deverão ser dirigidas ao Serviço de Informações ao Cidadão do DNIT, por meio eletrônico (sic@dnit.gov.br) ou presencial, nos termos da Lei nº 12.527, de 2011, e do Decreto nº 7.724, de 2012.

9. DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

9.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

9.2. O prazo de convocação, de **10 (dez) dias**, poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração.

9.3. Na assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato ou da ata de registro de preços.

9.4. A formalização do contrato ou instrumento equivalente seguirá o determinado pelo art. 89 e seguintes da Lei 14.133/21.

10. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

10.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

10.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação/Comissão durante o certame;

10.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

10.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

10.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

10.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

10.1.2.4. deixar de apresentar amostra; ou

10.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

10.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

10.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

10.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação

10.1.5. fraudar a licitação

10.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

10.1.6.1. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

10.1.6.2. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

10.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

10.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

10.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

- 10.2.1. advertência;
 - 10.2.2. multa;
 - 10.2.3. impedimento de licitar e contratar; e
 - 10.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 10.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
- 10.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.
 - 10.3.2. as peculiaridades do caso concreto;
 - 10.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
 - 10.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;
 - 10.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 10.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de **30 (trinta) dias** úteis, a contar da comunicação oficial.
- 10.4.1. Para as infrações previstas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.
 - 10.4.2. Para as infrações previstas nos itens 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.
- 10.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 10.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 10.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 10.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 10.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 10.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.
- 10.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de

15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

10.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

10.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

10.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

11. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

11.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

11.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

11.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelo e-mail **scl.pr@dnit.gov.br**, pelo fax (41) 3361-7399, ou por petição dirigida ou protocolada junto ao Serviço de Cadastro e Licitações da Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná, localizada na Av. Victor Ferreira do Amaral nº 1500 – Bairro Tarumã – Curitiba/PR, CEP: 82.800-000, nos dias úteis, das 08h00min às 12h00min e das 13h00min às 17h00min. A Administração não se responsabilizará pela tempestividade de documentos que sejam recebidos por outros meios.

11.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

11.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

11.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

12. DOS CONSÓRCIOS

12.1. Poderão disputar essa licitação pessoas jurídicas reunidas em consórcio, desde que atendam as todas as condições previstas no artigo 15 da Lei nº 14.133, de 2021, e no artigo 279 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976.

12.2. O ato de constituição do consórcio deverá:

12.2.1. estabelecer a responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato; e

12.2.2. indicar a empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração.

12.3. Deverão ser apresentados os documentos exigidos no instrumento convocatório quanto a cada consorciado, admitindo-se, para efeito de habilitação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado.

12.4. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de **30% (trinta por cento)** para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

12.5. Fica vedada a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio ou isoladamente.

12.6. As pessoas jurídicas integrantes do consórcio deverão assumir inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentados.

12.7. A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo DNIT e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

12.8. A empresa líder deverá apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido no inciso I, do artigo 15 da Lei nº 14.133, de 2021.

13. DA INTEGRIDADE DOS CONTRATANTES

13.1. O DNIT, por intermédio da Instrução Normativa nº 77 de 14 de dezembro de 2021, instituiu a Política Antifraude e Anticorrupção, que traz um conjunto de conceitos, princípios, responsabilidades, vedações e regras destinadas a orientar a prevenção de ocorrência de fraudes e atos de corrupção nas atividades conduzidas diretamente ou por meio de concessão.

13.2. No caso de obras e serviços de engenharia de grande vulto, conforme art. 6º, inciso XXII, c/c art. 25, § 4º da Lei nº 14.133, de 2021, c/c art. 17, inciso V da Portaria SEGES/ME nº 8.678, de 19 de julho de 2021, a contratada deverá implantar programa de integridade, no prazo de 6 (seis) meses, contado da celebração do contrato, nos termos da legislação vigente e das orientações dos órgãos de controle.

13.3. A contratada deverá observar o disposto na Lei nº 12.846, de 1 de agosto de 2013 (Lei Anticorrupção), e no Decreto nº 11.129, de 11 de julho de 2022, bem como aceder ao Termo de Adesão Voluntária à Política Antifraude e Anticorrupção do DNIT – ANEXO III.

13.4. O DNIT, com amparo no artigo 57, inciso XIII, alíneas “a” e “b”, do Decreto nº 11.129, de 11 de julho de 2022, poderá conduzir diligências antes da contratação, visando a prevenção, redução e mitigação de riscos à corrupção e à fraude.

14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

14.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação/ Comissão.

14.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

14.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

14.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

14.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

14.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração. 14.8.

O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

14.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

14.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico www.gov.br/dnit

14.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

14.11.1. ANEXO I - Termo de Referência

14.11.2. Apêndice do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar

14.11.3. ANEXO II – Projeto CREMA retificado

14.11.4. ANEXO III - Planilhas de Apoio Atualizadas (disponíveis junto ao site do DNIT)

14.11.5. ANEXO IV - Resposta aos questionamentos

14.11.6. ANEXO V - Minuta de Termo de Contrato

14.11.7. ANEXO VI – Termo de Adesão Voluntária à Política Antifraude e Anticorrupção

Curitiba, 03 de outubro de 2024.

HÉLIO GOMES DA SILVA JÚNIOR

Superintendente Regional no Estado do Paraná

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

Termo de Referência 29/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
29/2024	393028-SUP. REG. DO DNIT NO ESTADO DO PARANA	ANDRE GUILHERME BLEY	02/10/2024 08:54 (v 2.0)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Obras comuns		50609.001030/2023-67

1. Definição do objeto

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. A licitação tem por objeto a contratação de empresa especializada para Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, segmento rodoviário localizado entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA, sob jurisdição da U.L. de Ponta Grossa - DNIT/PR, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção /Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, segmento rodoviário localizado entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA	22896	Serviço	01	R\$ 98.944.758,38	R\$ 98.944.758,38

1.2. O(s) serviço(s) objeto da pretendida contratação se caracteriza(m) como obras e serviços comuns de engenharia (incisos XII e XXI - alínea a do art. 6 da Lei nº 14.133, de 2021) e não são considerados contínuos, sendo contratados por escopo, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O prazo de execução da contratação é de 5 (cinco) anos (60 meses), na forma do art. 105. da Lei nº 14.133, de 2021. O prazo de vigência é de 5 anos e três meses (63 meses).

1.4. O marco inicial de contagem da vigência será a assinatura do contrato ou a data indicada no instrumento contratual, ainda que anterior ou posterior à publicação do extrato no Diário Oficial da União, de que trata o art. 94, caput, da Lei nº 14.133 de 2021.

1.5. O marco inicial da contagem da execução será da “**Ordem de Início de Serviço**”.

1.6. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

1.7. Definições / Informações Essenciais da Contratação

• Superintendência:	Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná
Unidade Local:	Ponta Grossa/PR
Lote:	Único
Rodovia:	BR-476/PR
Trecho:	INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B) (DIV PR/SC) (UNIÃO DA VITÓRIA/PORTO UNIÃO)
Subtrecho:	ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476
Segmento:	km 277,90 ao km 358,90 (SNV:20244A)
Extensão total:	81,00, conforme SNV
Código do SNV:	476BPR0130 e 476BPR0150
Versão do SNV:	202404A
Orçamento:	R\$ 98.944.758,38 (Sem desoneração) -Data Base: Jan.2024/PR

2. Fundamentação da contratação

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência. Além disso, seu objeto, soluções executivas e seus quantitativos encontram-se pormenorizadas no Projeto Referencial CREMA - Anexo do Edital, elaborado em conformidade ao Capítulo II da Resolução N° 10, de 05 de maio de 2021 (SEI! n° 8098710), do DNIT.

2.2. A contratação de terceiros para execução dos serviços a serem licitado se dá em razão do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT não dispor de quadro de profissionais e equipamentos suficientes para execução direta, sendo usual, a execução de forma indireta mediante contratação de empresa especializada.

2.3 Assim sendo, considerando o inciso IV do art. 82 da Lei n° 10.233 de 05 de junho de 2001, sendo atribuição do DNIT: "IV - administrar, diretamente ou por meio de convênios de delegação ou cooperação, os programas de operação, manutenção, conservação, restauração e reposição de rodovias, ferrovias, vias navegáveis, eclusas ou outros dispositivos de transposição hidroviária de níveis, em hidrovias situadas em corpos de água de domínio da União, e instalações portuárias públicas de pequeno porte"; o presente Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária (CREMA) é necessário para garantir boas condições de trafegabilidade e segurança na Rodovia BR-476/PR, segmento rodoviário localizado entre São Mateus do Sul e União da Vitória.

2.4. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme detalhamento a seguir:

I) ID PCA no PNCP: 04892707000100-0-000019/2024

II) Data de publicação no PNCP: 20/05/2023

III) Id do item no PCA: 01

IV) Classe/Grupo: 542 - SERVIÇOS GERAIS DE CONSTRUÇÃO PARA OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL

V) Identificador da Futura Contratação: 393028-90049/2023

2.5. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido Decreto, cuja execução indireta é vedada.

2.6 A fim de manter os serviços de manutenção da malha, é prevista a execução serviços de Conservação/Manutenção Rodoviária através do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA, que tem como principal objetivo buscar garantir segurança e conforto aos usuários desta rodovia, bem como preservação do bem público por intermédio da execução de serviços de recuperação e manutenção rodoviária, com a finalidade de preservar as características técnicas e físico-operacionais do corpo estradal e da faixa de domínio, dentro de padrões de serviço estabelecidos, atendendo o limite estabelecido na Resolução Nº 10/2021-DNIT.

2.7 Os serviços devem ser executados de acordo com as indicações constantes do CREMA, normas e especificações de serviços do DNIT pertinentes à execução da(s) obra(s), bem como com as orientações constantes neste Termo de Referência, em especial o Capítulo III da RESOLUÇÃO Nº 10, DE 05 DE MAIO DE 2021 do DNIT, referente ao CREMA, disponível no endereço <https://www.gov.br/dnit/pt-br/central-de-conteudos/atos-normativos/tipo/resolucoes/resolucao-10-2021-dir-publ.pdf>

3. Descrição da solução

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. O DNIT mediante Resolução Nº 10, de 05 de maio de 2021, estabelece a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos do CREMA, visando minimizar custos e riscos e maximizar os benefícios aos usuários.

3.2. A tabela apresentada no item 1.1 contém as informações essenciais para o lançamento dos itens no sítio eletrônico "Compras.gov.br" (art. 3º, da Lei nº 12.305, de 2010; art. 6º, inciso XXIII, alínea "c" e art. 18, §1º, inciso VII, da Lei nº 14.133 de 2021; art. 6º, da IN SEGES/ME nº 58 de 2022 e art. 9º, inciso III, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 81, de 2022 - IN SEGES/ME nº 81, de 2022).

3.3. A Descrição detalhada dos serviços consta no Projeto Referencial CREMA - Anexo do Edital.

3.4. É apresentada no Anexo do Edital as Planilhas Orçamentárias, KMF e Cronograma, estimados para o período contratual contendo os serviços, quantidades e unidades, detalhados em custos unitários. Devendo ser destacado que o orçamento teve como referência o Anexo XIV - Modelo de Planilhas de Manutenção e Conservação da Resolução Nº 10/2021, com as soluções apresentadas no Projeto Referencial CREMA - Anexo do Edital

3.5. Os serviços devem ser executados de acordo com as indicações constantes do Projeto Referencial, normas e especificações de serviços do DNIT pertinentes à execução da(s) obra(s), bem como com as orientações constantes deste Termo de Referência.

3.6. Os serviços relativos a manutenção/conservação do pavimento, faixa de domínio e Obras de Arte Especiais (OAEs) foram agrupados em item específico da planilha orçamentária, e serão avaliados a partir de parâmetros de desempenho, conforme RESOLUÇÃO Nº 10, DE 05 DE MAIO DE 2021

3.7. A empresa contratada deverá elaborar o Plano Anual de Manutenção e Conservação que consiste em um conjunto de ações que objetivam manter e conservar o trecho de acordo com padrões exigíveis, ao longo do período de duração do contrato.

Especificações técnicas complementares

3.8. Todo o serviço de roçada ao longo dos acostamentos deve ser complementado com a remoção do material cortado jogado na faixa de domínio, com objetivo de limpeza da área, evitando também, o comprometimento da funcionalidade dos dispositivos de drenagem da rodovia.

3.9. Roçada com largura/área mínima conforme inventário disponível no Projeto Referencial e Resolução Nº 10/2021 DNIT;

3.10. Os pneus e resíduos de pneus retirados da faixa de domínio deverão ter seu destino correto. Estas condições são imprescindíveis para a aceitação do serviço.

3.11. Nos serviços de roçada será obrigatória a utilização de anteparo móvel (quadro com estrutura metálica, tela de proteção e rodízios deslizantes) que evite a projeção de pedras em direção à rodovia, minimizando as possibilidades de quebras de parabrises e danos aos veículos. A remuneração de tal dispositivo se encontra incluída na própria composição.

3.12. Para elaboração do orçamento referencial foram considerados alguns insumos de origem comercial em razão da quantidade reduzida e da maior variação na demanda dos serviços, em se tratando de serviços de Conservação/Recuperação rodoviária. **Entretanto, no caso de a empresa vencedora do certame produzir tais insumos, como brita, pedra de mão, entre outros, as composições de preços unitários precisarão ser readequadas à realidade, considerando, portanto, os insumos como produzidos.** Os preços desses insumos, caso sejam superiores aos respectivos insumos produzidos constantes no SICRO na data base do orçamento, deverão ser repactuados, respeitando-se os limites máximos referenciais desse sistema de custos.

3.13. De acordo com a recomendação do Tribunal de Contas da União - TCU, por meio do Acórdão nº 1.115/2017-TCU /Plenário, quanto à necessidade de constar nos futuros editais de obras de intervenção que, quando envolverem trechos com pontos críticos, chamados "concentradores de acidente", estes sejam priorizados de forma cronológica em detrimento a outros com menor incidência de acidentes.

3.14. Os critérios e o controle para execução dos serviços estão devidamente descritos neste Termo de Referência e nas especificações técnicas listadas nos anexos deste termo; e.

3.15. Os insumos cujos preços de referência são provenientes do SICRO são caracterizados como CIF (custo inclui seguro e frete), de acordo com o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes. Os custos desses insumos já incluem os custos de transporte da aquisição do insumo, estando os custos de transporte do insumo a cargo do fornecedor. Consequentemente, não devem ser inseridos nas composições de custos.

Administração local

3.16. A administração local será remunerada proporcionalmente à execução da obra, conforme orientação Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário e Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes do SICRO.

3.17. O Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário orienta os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a estabelecer critério objetivo de medição para a administração local das obras, abstendo-se de remuneração por valores fixos mensais. Dessa forma, os pagamentos referentes à administração local serão realizados de forma globalizada, em percentual (%), conforme a execução financeira da obra.

3.18. Ao passo que a execução financeira do contrato é realizada, o percentual referente à administração local deve ser aplicado proporcionalmente sobre os valores medidos.

3.19. O custo constante no orçamento referencial da Administração Local é para a execução completa da obra e somente será medido integralmente (100%) se o contrato for totalmente executado, caso contrário será medido e pago apenas de modo proporcional ao executado.

3.20. A execução integral dos serviços fica condicionada à necessidade e disponibilidade orçamentária e financeira do DNIT.

4. Requisitos da contratação

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Participação de consórcios

4.1. Será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio.

4.2 Para fins de habilitação, deverá ser apresentado o compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados, atendidas as condições previstas pelo art. 15 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e aquelas estabelecidas neste TR.

"Art. 15. Salvo vedação devidamente justificada no processo licitatório, pessoa jurídica poderá participar de licitação em consórcio, observadas as seguintes normas:

I - comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

II - indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração;

III - admissão, para efeito de habilitação técnica, do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, do somatório dos valores de cada consorciado;

IV - impedimento de a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada;

V - responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

§ 1º O edital deverá estabelecer para o consórcio acréscimo de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira, salvo justificção.

§ 2º O acréscimo previsto no § 1º deste artigo não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

§ 3º O licitante vencedor é obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso referido no inciso I do caput deste artigo.

§ 4º Desde que haja justificativa técnica aprovada pela autoridade competente, o edital de licitação poderá estabelecer limite máximo para o número de empresas consorciadas.

§ 5º A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão ou entidade contratante e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato."

4.3 As comprovações das capacidades operacionais e técnico-profissionais exigidas neste TR poderão ser efetuadas, no todo ou parte, por qualquer uma das consorciadas, atendidas as premissas da Instrução Normativa Nº 58/DNIT Sede, de 17 de setembro de 2021 (SEI! nº 9242579).

4.4 Ficam vedadas a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio e a participação isolada da consorciada, bem como de profissional em mais de uma pessoa jurídica, ou em mais de um consórcio.

4.5 A pessoa jurídica ou consórcio deverá assumir inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentados.

4.6 As pessoas jurídicas que participarem organizadas em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos exigidos neste Termo de Referência, compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, discriminando a pessoa jurídica líder, estabelecendo responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados pelo consórcio.

4.7 O prazo de duração do consórcio deve, no mínimo, atender ao prazo de vigência do Contrato e o recebimento definitivo dos serviços constantes do objeto desta licitação.

4.8 Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter válidas as premissas que asseguram a sua habilitação, salvo quando expressamente autorizado pelo DNIT.

4.9 Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não se constituem nem se constituirão, para fins do consórcio, em pessoa jurídica e de que o consórcio não adotará denominação própria, diferente de seus integrantes.

4.10 Os consorciados deverão comprometer-se a apresentar, antes da assinatura do Contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do consórcio, aprovado por quem tenha competência em cada uma das pessoas jurídicas. O Instrumento de Constituição do consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste TR.

Preferência

4.11. Não é aplicável as margens de preferência previstas no art. 5º do Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010 (contratação de bens e serviços de informática e automação).

Vistoria

4.12. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia; e para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, a LICITANTE poderá realizar vistoria no trecho de execução dos serviços, em períodos a serem definidos pela Unidade do DNIT, sendo acompanhadas por um servidor da mesma unidade que certificará a visita, expedindo o atestado de visita que contenha informações técnicas das obras (art. 63, §§ 2º e 3º, da Lei nº 14.133 de 2021).

4.13 O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

4.14 Para a vistoria, a LICITANTE ou o seu representante legal deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa, comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.15. A LICITANTE deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

4.16. Cumpre mencionar que não existe obrigatoriedade da vistoria, e, caso a LICITANTE não queira participar da visita, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, declaração formal assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, informando que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo, portanto, total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para efetuar quaisquer questionamentos futuros que possam ensejar avanços técnicos ou financeiros com o DNIT a qual será juntada à Documentação de Habilitação, nos termos do inciso VI do art. 67 da Lei nº 14.133 de 2021.

4.17. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a LICITANTE vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

4.18. Quaisquer informações quanto às visitas poderão ser obtidas junto à Unidade Local, conforme informações a seguir:

- Unidade Local de Ponta Grossa - Ponta Grossa/PR - Supervisora: Lívia Lechinski; E-mail: livia.lechinski@dnit.gov.br; Telefone: (41) 3361-7490.

Sustentabilidade

4.19 Além da previsão contida no Projeto Referencial de utilização do material fresado, por meio da reciclagem em usinagem de CBUQ, para execução no acostamento, mitigando parte dos impactos ambientais com o reaproveitamento do material, devem ser atendidos os itens abaixo.

4.20 A empresa contratada deverá utilizar na execução da obra as boas práticas de sustentabilidade ambiental, respeitando-se os critérios indicados abaixo:

1. Uso de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações da ANVISA;
2. Adoção de práticas que evitem desperdícios de água potável;
3. Implementação de um programa de treinamento de seus empregados visando o uso racional de consumo de energia elétrica e água, bem como redução de resíduos sólidos;
4. Classificação e destinação adequada dos resíduos recicláveis produzidos durante a execução dos serviços. Especificamente para papéis e latas de alumínio deve-se contatar as Associações e/ou Cooperativas locais de catadores de materiais recicláveis;
5. Práticas de redução de consumo de papel, utilizando o padrão frente-verso na impressão de relatórios e outros documentos, bem como utilização de fonte ecológica recomendada pela Advocacia-Geral de União, disponível no endereço eletrônico: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/guia-de-contratacoes-sustentaveis-set-2023.pdf/view>;
6. Adoção de uso de papel não clorado, preferencialmente, na impressão de documentos e relatórios;
7. Adoção de práticas de substituição de copos descartáveis por copos definitivos;
8. Adoção de prática de destinação final das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo a Resolução CONAMA nº 401/2008, alterada pela Resolução nº 424, de 2010;
9. Atendimento aos padrões indicados pela Resolução CONAMA nº 20/1994 quando da aquisição e utilização de equipamentos de limpeza que gerem ruídos em seu funcionamento;
10. Adoção e promoção de medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, além de fornecimento de equipamentos de proteção individuais – EPIs necessários, tais como óculos, luvas,

- aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares, etc., fiscalizando e zelando para que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas;
- k. 11. Consideração nas pesquisas de preços para aquisições e serviços contemplados no escopo da contratação empresas que tenham certificação ambiental;
- l. 12. Estímulo à troca de informações entre as equipes envolvidas por meio de ferramentas digitais e/ou virtuais;
- m. 13. Atendimento às Instruções de Serviços do DNIT, principalmente a Instrução Normativa nº 61, de 17/09/2021, que trata da Responsabilidade Ambiental das Contratadas – RAC.
- n. 14. Ressalta-se que para a recuperação ambiental devem ser seguidas as Normativas do DNIT que abordam o tratamento de áreas de uso de obras e que se referem a revegetação arbórea e arbustiva, vegetação herbácea, enleivamento e hidrossemeadura.

Licenciamento Ambiental

4.21. O segmento é contemplado pela Licença Autorização de Operação nº 14498081/2022 (Anexo deste Termo de Referência), de modo que para este trecho ficam autorizadas as atividades descritas no art. 10 da Portaria supracitada (P I nº 1, de 2020).

4.22. A empresa executora deverá observar as condicionantes da Autorização de Operação, além de:

- 1) Apresentar mensalmente o RCOi
- 2) reportar e preencher o "Formulário para o Registro de Atropelamento de Espécimes da Fauna", conforme Instrução Normativa do IBAMA nº 13/2013, quando encontrar animais atropelados.

Subcontratação

4.23. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

- Caso previamente aprovada pela Superintendência Regional do DNIT no Estado, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, desde que não contemplem os serviços exigidos na habilitação do presente Termo de Referência, restrita, contudo, ao percentual máximo de **30% (trinta por cento)** do valor contratado (art. 122, da Lei nº 14.133 de 2021). (Obs.: o §2º do art. 122, da Lei nº 14.133 de 2021 será regulamentado por Decreto, enquanto isso, o regulamento ou contrato pode prever as regras e condições para a subcontratação).
- Em caso de subcontratação sem prévia aprovação do DNIT e/ou com escopo contemplando os serviços exigidos na habilitação do presente Termo de Referência, poderão ser aplicadas à CONTRATADA as sanções e penalidades previstas no item 13 do presente documento.
- Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CONTRATANTE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
- A CONTRATADA ao requerer autorização para subcontratação de parte dos serviços, deverá comprovar perante a Administração a regularidade jurídico/fiscal e trabalhista de sua subcontratada, respondendo, solidariamente com esta, pelo inadimplemento destas quando relacionadas com o objeto do contrato.
- A CONTRATADA responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.
- As empresas subcontratadas também devem comprovar, perante o DNIT que estão em situação regular, fiscal e previdenciária e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado no DNIT.
- O contrato oferecerá maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação.

Garantia do Objeto

4.24. A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no art. 618 do Código Civil, Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002: *"Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo."*

Garantia da contratação

4.25. A ADJUDICATÁRIA prestará garantia no importe de 5% (cinco por cento) do valor contratado em qualquer das modalidades adiante descritas, à sua escolha (art. 96 da Lei nº 14.133 de 2021):

- I. 1. Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

- II. 2. Seguro-garantia;
- III. 3. Fiança Bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

4.26 Em caso opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.27. A garantia, nas modalidades Caução e Fiança Bancária, deverá ser prestada em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato.

4.28. No caso de opção pela modalidade "I - Caução em dinheiro", o interessado deverá procurar a Tesouraria Central do DNIT, em Brasília/DF, para obter instruções de como efetuar-la.

4.29. No caso de caução com "I - [...] Títulos da Dívida Pública", estes deverão estar acompanhados de laudo de avaliação da Secretaria do Tesouro Nacional, no qual informe sobre a exequibilidade, valor e prazo de resgate, taxa de atualização, e condições de resgate.

4.30 Para a prestação de garantia na modalidade "II - Seguro-Garantia", o prazo será de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato (art. 96, §3º da Lei nº 14.133/21) e dar-se-á mediante entrega da competente apólice emitida por entidade em funcionamento no País, e em nome do DNIT, cobrindo o risco de quebra do contrato, pelo prazo da duração do contrato, devendo a CONTRATADA providenciar sua prorrogação, por toda a duração do contrato, independente de notificação do DNIT/Sede, sob pena de rescisão contratual, sem prejuízo das demais sanções previstas contratualmente e/ou em normativo da Autarquia.

4.31 Caso a garantia se dê por "III - Fiança Bancária", esta deverá ser fornecida por um banco localizado no Brasil, a critério da LICITANTE, devendo a CONTRATADA providenciar sua prorrogação, por toda a duração do contrato, independente de notificação do DNIT/Sede, sob pena de rescisão contratual, sem prejuízo das demais sanções previstas contratualmente e/ou em normativo da Autarquia.

4.32. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento), como consta da Instrução Normativa nº 46 /DNIT SEDE, de 19 de agosto de 2021.

4.33. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração em promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o art. 137, inciso I, da Lei nº 14.133/21.

4.34. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, a CONTRATADA ficará desobrigada de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução, ou o adimplemento pela Administração (art. 96, §2º, da Lei nº 14.133/21).

4.35. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger o período de 90 (noventa) dias superior ao período de vigência contratual e deverá acompanhar as modificações referentes à vigência deste, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora, conforme consta do art. 97, inciso I, da Lei nº 14.133/21.

4.36. A CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela contratante, na forma do art. 120, da Lei nº 14.133/21; bem como pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, inclusive, no caso de subcontratação, quando ficará solidariamente responsável com o subcontratado pelo cumprimento das obrigações (art. 121, da Lei nº 14.133/21).

4.37. A inadimplência do contratado ou do subcontratado com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere ao DNIT a responsabilidade sobre o seu pagamento, nem poderá onerar objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive, perante o registro de imóveis, consoante o disposto no § 1º do art. 121, da Lei nº 14.133 de 2021.

4.38. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA. Assim, caso opte pela modalidade seguro-garantia, é obrigatório que a ADJUDICATÁRIA contrate a Cobertura Adicional de Ações Trabalhistas e Previdenciárias no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato.

4.39 A garantia será liberada de acordo com as condições previstas no Edital.

Garantia Adicional

4.40. A CONTRATADA deverá prestar garantia adicional nos termos do art. 59, § 5º da Lei nº 14.133 de 2021, in verbis:

"§ 5º Nas contratações de obras e serviços de engenharia, será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com esta Lei."

Alteração subjetiva

4.41. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA com/em outra pessoa jurídica, desde que todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original sejam observados pela nova pessoa jurídica e mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; bem assim, não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e a Administração tenha anuído expressamente à continuidade do contrato.

Transição contratual

4.42. O CONTRATADO deverá realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

Participação de cooperativas

4.43 Considerando a natureza da contratação (serviços de engenharia) que demandam subordinação (hierarquia), não é admitida a participação de cooperativas.

5. Modelo de execução do objeto

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Execução

5.1. Conforme Projeto Referencial CREMA - Anexo do Edital, foi apresentada planilha de custo e cronograma estimado para o período contratual contendo os serviços a serem executados, quantidades e unidades, detalhados em custos unitários e totais. Os serviços deverão ser executados de acordo com Projeto Referencial e a Resolução Nº 10, de 05 de maio de 2021, a qual estabelece a rotina de procedimentos relativos à elaboração do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos do CREMA, observando ainda Especificações de Serviços (ES) e Manuais do Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR), normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Instrução de Serviço (IS) e Instrução Normativa (IN) do DNIT, Manual de Conservação Rodoviária - IPR 2005.

5.2. **Prazo de Execução do Contrato:** O prazo de execução do contrato é de **60 (sessenta) meses consecutivos, sendo que o início da contagem será a partir da emissão da "Ordem de Início de Serviço"**. O cômputo se dará pelo sistema data-a-data, conforme recomendação presente no Ofício n. 00012/2020/GABINETE/PFE-DNIT/PGF/AGU.

5.3. **Prazo de Vigência do Contrato:** O prazo de vigência do contrato é de **63 (sessenta e três) meses consecutivos meses consecutivos, sendo que o início da contagem será a partir da data da assinatura do contrato**. O cômputo se dará pelo sistema data-a-data, conforme recomendação presente no Ofício n. 00012/2020/GABINETE/PFE-DNIT/PGF/AGU.

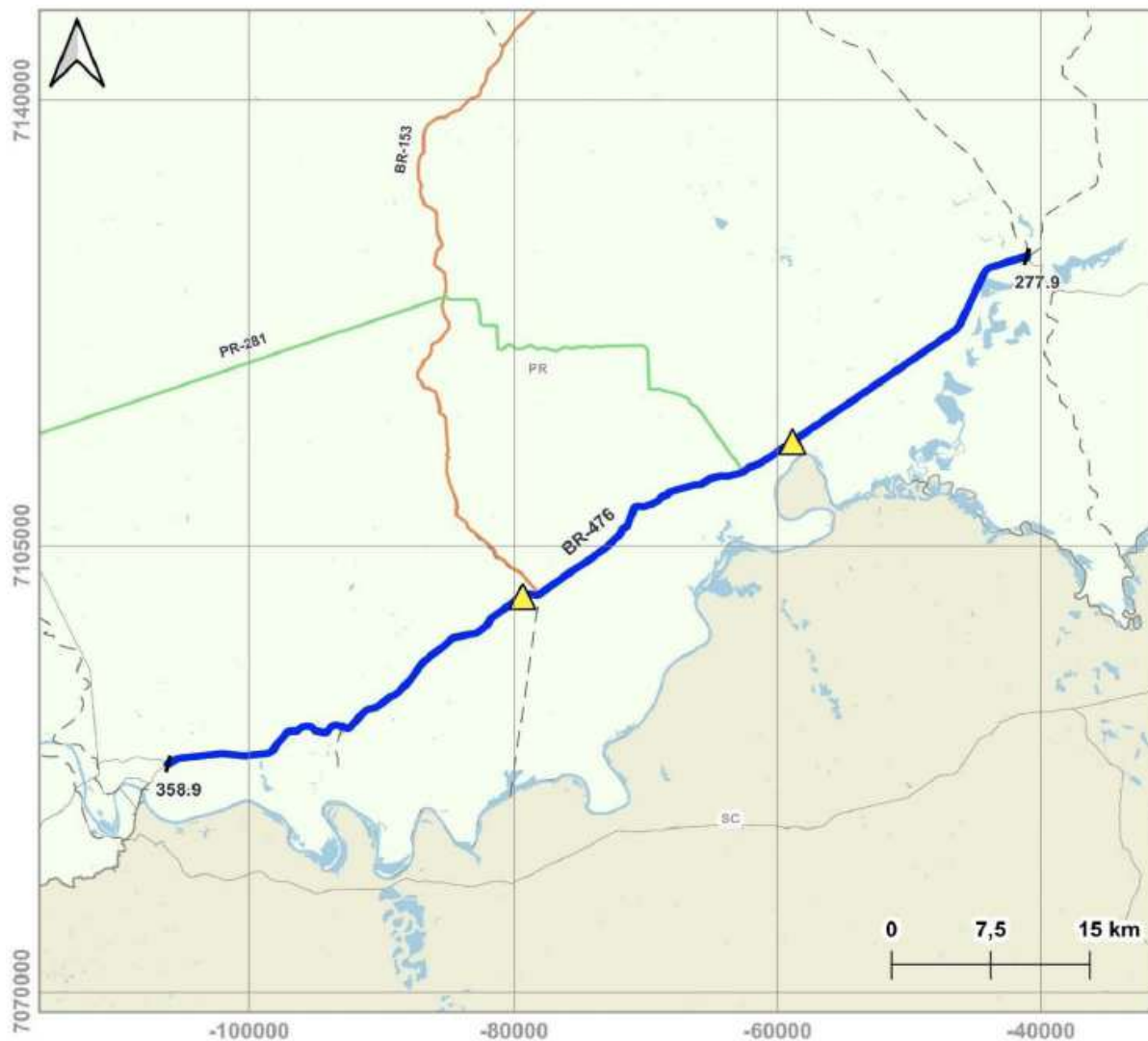
5.4. **Ordem de Início do Serviço:** A Ordem de Início do Serviço para a Execução da manutenção será dada pela Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná.

5.5. **Prorrogação:** A prorrogação do contrato poderá ocorrer em conformidade com a Lei nº 14.133, de 2021 para serviços de engenharia por escopo.

Local da prestação dos serviços

5.6. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: BR-476/PR, MAPA DE LOCALIZAÇÃO:





Materiais a serem disponibilizados

5.7. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.8. Conforme Projeto Referencial CREMA e Planilha de Apoio, Anexos do Edital, são apresentadas todas as informações relevantes e necessárias para elaboração e dimensionamento das propostas.

DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES PARA OS SERVIÇOS SOB DESEMPENHO DOS GRUPOS DE ATIVIDADES

5.9 A contratada será responsável por serviços de Recuperação e por Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento, da Faixa de Domínio e Obras de Artes Especiais que consistem em um conjunto de ações que objetivam manter o lote de acordo com os padrões exigidos, ao longo do período de duração do contrato.

5.10 Conforme Anexo XXVI da Resolução N° 10, de 5 de maio de 2021, <https://www.gov.br/dnit/pt-br/central-de-conteudos/atos-normativos/tipo/resolucoes/resolucao-10-2021-dir-publ.pdf>, as ações para execução dos serviços estão divididas em 06 grupos de atividades, subdivididos em um número variável de subatividades.

5.11 Os Padrões de Desempenho (PD) a serem utilizados na execução contratual são apresentados na Seção IV do Capítulo 11 e no ANEXO XXVIII - PADROES DE DESEMPENHO (PD) da Resolução N° 10, de 5 de maio de 2021.

5.12 O detalhamento dos grupos de atividades com as respectivas subatividades, contendo suas descrições, unidades, prazos, especificações, critérios de medição e pagamento, estão presentes no Projeto Referencial CREMA, anexados a este Termo de Referência.

5.13. SEGURANÇA VIÁRIA DURANTE AS INTERVENÇÕES

5.13.1. Todas as intervenções na rodovia sob responsabilidade da Contratada devem seguir rigorosamente as normas e projetos-tipo do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, Volume VII –Sinalização Temporária – Resolução CONTRAN nº 973, de 18 de julho de 2022.

5.13.2. As intervenções a serem realizadas devem seguir os projetos tipo do Manual e a orientações contidas na Resolução nº 10 /2021 ou quaisquer normativos que a substitua, dentre os quais destacam-se os enumerados segundo a tabela a seguir:

Tabela - Projetos-Tipo

PROJETO-TIPO	UTILIZAÇÃO
Tipo 01	Intervenções de longa duração cuja execução ocupem apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego
Tipo 03	Intervenções de longa duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem
Tipo 16	Intervenções de curta duração cuja execução ocupem apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego
Tipo 17	Intervenções de curta duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem

5.13.3. Os projetos-tipo devem ser adequados de acordo com as instruções da Resolução CONTRAN nº 973, de 18 de julho de 2022, dessa forma sempre que a área de transição ocorrer em trecho em curva vertical ou horizontal, a sinalização deve ser iniciada no trecho em tangente ou em trecho de melhor visibilidade.

5.13.4. As frentes de ataque que permaneçam mobilizadas durante o período noturno, mesmo sem que haja intervenções no período, devem prever dispositivos luminosos para aumentar a visibilidade.

5.13.5. A sinalização deve permanecer na via apenas pelo tempo necessário para execução da intervenção, devendo ser retirada ou coberta quando a obra não tiver mais interferência com o tráfego.

5.13.6. Qualquer sinalização permanente que conflite com a sinalização de obras deve ser coberta durante a execução da intervenção.

5.13.7. Quaisquer dúvidas ou disputas no entendimento da Resolução CONTRAN nº 973, de 18 de julho de 2022, a Fiscalização deve consultar a Coordenação de Engenharia de Tráfego da Diretoria de Infraestrutura Rodoviária (CET-DIR) para dirimir os pontos em questão.

5.13.8. Os dispositivos de canalização a serem adotados no CREMA, serão cones e cilindros. De tal forma, para os Projetos-tipo 1 e 3, intervenções de longa duração, deverá ser considerada a proporção de 90% cones e 10% cilindros do total de dispositivos calculados. Para os Projetos-tipo 16 e 17, intervenções de curta duração, os dispositivos adotados serão 100% cones.

5.13.9. Antes do início dos trabalhos na rodovia, deve ser realizado treinamento com todos aqueles que estarão envolvidos na execução das intervenções. O conteúdo mínimo do treinamento deve contemplar:

- Segurança ao trabalhar em rodovia;
- Uso do EPI;
- Implantação e retirada da sinalização de obras;
- Situações de emergência.

5.13.10.O material deve atender às normas enumeradas:

- Norma ABNT NBR 7.394:2017 – Balizador em suporte plástico;
- Norma ABNT NBR 14.644:2013 – Sinalização vertical viária-películas;
- Norma ABNT NBR 15.071:2015 – Cones para sinalização de tráfego;
- Norma ABNT NBR 15.692:2009 – Cilindro canalizador de tráfego;
- Norma ABNT NBR 16.330:2014 – Cavaletes e barreiras tipos I, II e III;
- Norma ABNT NBR 16.331:2014 – Barreira plástica de canalização.

5.13.11.Após a realização de obras e/ou serviços dos programas de Manutenção, somente poderá ser reaberta ao tráfego se estiver devidamente sinalizada, de forma a garantir condições de segurança aos usuários, em conformidade com o art. 88 do Código de Trânsito Brasileiro:

Nenhuma via pavimentada poderá ser entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou de manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação.

5.13.12 Conforme Resolução Nº 10, de 5 de maio de 2021 - A sinalização horizontal a ser realizada no CREMA será apenas a deliberação e abertura ao tráfego conforme a INº 8/2022 (<https://www.gov.br/dnit/pt-br/central-de-conteudos/atos-normativos/tipo/instrucao-normativa/2022/instrucao-normativa-no-8-2022>), podendo ocorrer de forma reiterada se a solução de recuperação for dividida e executada em etapas.

6. Modelo de gestão do contrato

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre a Autarquia e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. A CONTRATANTE poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a CONTRATANTE poderá convocar o representante da empresa CONTRATADA para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterà informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da CONTRATADA, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Fiscalização

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput](#)).

6.7. Os serviços previstos somente poderão ser executados com a prévia autorização da fiscalização.

6.8. A fiscalização técnica dos serviços estabelecidos no presente edital será efetuada por servidor (Engenheiro Civil, ou Analista em Infraestrutura de Transportes, ou Técnico em Infraestrutura de Transportes) a ser designado em portaria, pelo **Superintendente Regional do DNIT do Estado do Paraná** (art. 8º, do Decreto nº 11.246/22).

Fiscalização Técnica

6.9. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato - verificar a quantidade, qualidade e os valores dos serviços executados, o atendimento dos padrões e normas requeridos para a intervenção, bem como fazer cumprir todas as exigências do DNIT e as responsabilidades da CONTRATADA, descritas no Termo de Referência e legislação vigente -, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (art. 22, inciso VI, do Decreto nº 11.246/22).

6.9.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º](#) e [Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II](#));

6.9.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III](#));

6.9.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV](#));

6.9.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V](#));

6.9.5. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII](#))

Fiscalização Administrativa

6.10. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário ([Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

6.10.1 Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV](#)).

Gestor do Contrato

6.11. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV](#)).

6.11.1. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II](#)).

6.11.2. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III](#)).

6.11.3. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII](#)).

6.12. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X](#)).

6.13. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes e prepostos, em consonância com o art. 120, da Lei nº 14.133, de 2021.

6.14. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, serão aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

6.15. Os critérios e procedimentos técnico-administrativos padrão, no âmbito da Gestão, Acompanhamento e Fiscalização do Contrato, se darão em conformidade com o Manual de Diretrizes, estabelecido pela Resolução DNIT nº 20, de 30 de dezembro de 2020.

6.16. A fiscalização também observará o cumprimento dos padrões de desempenho previstos na Resolução N° 10/2021-DNIT, ou outra que venha a substituir., ou outra que venha a substituir.

6.17. O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual. (art. 22, inciso VII, do Decreto nº 11.246/22).

6.18. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI](#)).

6.19. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

6.20. O contratado deverá manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

6.21. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

Avaliação por parâmetro desempenho

6.22. A avaliação do desempenho será processada através da instituição de Padrões de Desempenho - PD pré-estabelecidos, com atendimento a requisitos mínimos, através de verificação de indicadores e parâmetros, a serem aplicados em função do desenvolvimento das atividades, traduzidos em condicionamentos instituídos e vinculados ao pleno atendimento às conformidades /metas estabelecidas para o desempenho dos diversos componentes integrantes da rodovia em conformidade com a Resolução N° 10/2021-DNIT.

6.23. Os Padrões de Desempenho são referidos aos principais elementos físicos componentes do corpo estradal, a partir de indicadores específicos, definidos para cada elemento.

6.24. Caberá à licitante vencedora assumir os riscos decorrentes de eventual aumento do nível de esforço dos serviços que compõem a orçamentação dos quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação do Pavimento, Faixa de Domínio e Obras de Arte Especiais dos grupos por desempenho.

7. Critérios de medição e pagamento

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. A medição dos serviços se dará pelo regime de Preço Unitário e critérios estabelecidos na Resolução 10/2021 DNIT, mensalmente. O contratado deverá apresentar as notas fiscais, o atestado de conformidade e a medição na sede da Superintendência Regional para o atesto do Superintendente Regional, para o atesto do Fiscal do Contrato e posterior encaminhamento à Coordenação-Geral competente para providências.

7.2. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a CONTRATADA:

7.2.1 Não produzir os resultados acordados;

7.2.2. Deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.2.3. Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

Medição dos grupos de desempenho

7.3 Os serviços por desempenho serão medidos conforme Resolução 10/2021 DNIT - Seção V, Subseção I - Do Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio e Subseção II Do Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação afetos a Obras de Arte Especiais.

Medições dos serviços

7.4. Os serviços serão medidos mensalmente, conforme instrução vigente sobre o assunto, de acordo com os eventos estabelecidos no Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA, após sua devida conclusão em conformidade com as normas pertinentes aos serviços.

7.5. Os preços unitários serão os constantes da Proposta de Preços Unitários da contratada para o Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária.

7.6. A contratada fica obrigada a notificar, formalmente e por escrito, o fiscal do contrato logo após a conclusão mensal da parcela da obra, entregando toda a documentação exigida em normativos próprios, os documentos referentes aos serviços executados e os ensaios de Controle Tecnológico (quando couber) através de protocolo no Sistema SEI.

7.7. De posse dos documentos apresentados pela empresa, o fiscal, no prazo de 5 dias úteis, procederá a análise, verificação de conformidade, elaboração e encaminhamento da medição à Superintendência para processamento no sistema Sistema de Acompanhamento de Contratos - SIAC ou outro que venha a substituir. O prazo será interrompido caso a fiscalização encontre qualquer inconformidade na documentação apresentada pela empresa, devendo a fiscalização sempre notificar formalmente a contratada sobre as incorreções verificadas, registrando no processo de pagamento tais ocorrências.

7.8. Os documentos referentes aos serviços executados e os ensaios de Controle Tecnológico (quando couber) serão entregues ao fiscal do contrato pela empresa de forma detalhada para análise, verificação de conformidade, elaboração e encaminhamento da medição à Superintendência para processamento no sistema Sistema de Acompanhamento de Contratos - SIAC ou outro que venha a substituir.

7.9. As medições constarão de Folhas-Resumo, contendo a relação de serviços, quantidades, unidades, preços unitários, parciais e totais. A medição será acompanhada das memórias de cálculos, diário de obras, mapa pluviométrico, relatório da Curva S (Curva de Medições Acumuladas), relatório fotográfico, resumo das medições acumuladas e avaliação do desempenho da empresa.

7.10. O contratado deverá apresentar a declaração por escrito de que estão cumprindo integralmente com todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias decorrentes deste contrato, de acordo com o disposto no art. 121, da Lei nº 14.133, de 2021.

7.11. O contratado deverá apresentar planilha de ISSQN, constando a alíquota real de ISSQN adotada pelo respectivo Município, observando o disposto na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003 e legislação municipal aplicável.

7.12. No caso de se verificar que o percentual de ISSQN no(s) Município(s) é inferior àquele considerado na proposta da empresa, será procedido o estorno dos valores excedentes nas medições, conforme Instrução Normativa nº 37, de 15 de julho de 2021, alterada pela Instrução Normativa nº 18, de 16 de agosto de 2022 que institui procedimentos para revisão, adequação, eventual estorno, estimativa e recolhimento do percentual embutido nas despesas fiscais a título de pagamento de ISSQN (ou outra que venha a substituí-la).

7.13. Após aprovação dos serviços e documentação, a Contratada emitirá e apresentará a(s) nota(s) fiscal(is), na sede da Superintendência Regional para o atesto do Fiscal do Contrato e do Superintendente Regional, para posterior encaminhamento à Coordenação-Geral competente para providências.

7.14. A medição referente à Administração Local será realizada em percentual (%) de avanço, conforme a execução financeira da obra.

Cronograma físico-financeiro e de desembolso

7.15. O CONTRATADO deverá elaborar o CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO adaptado à proposta apresentada.

7.16. Poderá haver ajustes nos Cronogramas, desde que devidamente justificado pela fiscalização do contrato e aprovado pelo Superintendente Regional, devendo os mesmos receberem números sequenciais.

7.17. Na elaboração dos cronogramas, a CONTRATADA deverá:

7.17.1. Obedecer ao prazo de execução do contrato de **60 (sessenta) meses** para o Lote Único, observando ainda o prazo máximo de Recuperação do Pavimento e detalhar as atividades, conforme **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO** (Anexo do Edital) e Resolução nº 10/2021 DNIT.

7.17.2. Considerar o período chuvoso da região e adequar os cronogramas conforme a natureza dos serviços.

7.17.3. Ter coerência na elaboração dos quadros em relação à sequência e duração das atividades.

7.18. O Cronograma Físico e Financeiro deverá ser entregue para análise e aprovação à Superintendência Regional do DNIT no Estado do PR, no prazo máximo de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato. Ressalta-se que será parte integrante do instrumento.

7.19. Nesse documento, a CONTRATADA deverá atentar para:

7.19.1. Antes do início de cada obra, o responsável técnico da empresa executora deverá realizar o planejamento financeiro dos serviços que serão executados ao longo do tempo.

7.19.2. A empresa executora deverá, no início da obra, entregar à empresa supervisora ou a respectiva unidade do DNIT a previsão de desembolso a fim de que o DNIT possa fazer as medições e efetivação dos pagamentos.

7.19.3. A empresa executora deverá, no início da obra, entregar à empresa supervisora ou a respectiva unidade do DNIT a previsão do quantitativo físico mensal a ser executado dos serviços que representem marcos (etapas) durante a execução da obra.

7.19.4. O cronograma deverá conter, além do quantitativo físico mensal a ser executado, o quantitativo acumulado efetivamente executado, permitindo um confronto entre o planejado e o realizado de cada serviço controlado.

7.19.5. O cronograma deverá ser carimbado e assinado pelo responsável técnico da empresa executora.

7.19.6. Caso haja aditivos contratuais que alterem o prazo da obra, deverá ser feita nova versão do cronograma, mantendo-se no relatório as versões anteriores, sempre numerados em ordem crescente.

7.19.7. Deverão ser consolidados os valores e percentuais, previstos e executados mensalmente e apresentados acumuladamente ao longo do período da obra.

7.19.8. O CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO a ser proposto pela LICITANTE deverá apresentar as quantidades de serviços a serem executadas pelo contratado e é o elemento básico de controle da obra, como também elemento de referência para medição e pagamento. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da assinatura do contrato ou de outro documento hábil.

Do recebimento

7.20. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.20.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

7.20.2. O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

7.21. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (art. 140, inciso I, alínea "a", da Lei nº 14.133, de 2021 e arts. 22, inciso X e 23, inciso X, do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.21.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.21.2. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. ([Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

7.21.2 No programa CREMA o recebimento provisório e definitivo devem seguir o preconizado na Lei de Licitações e Contratos Administrativos (art. 140, da Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021); porém, os trechos que receberem intervenção estrutural podem ter recebimento parcial ao término de sua execução (obedecendo os padrões de IRI e Deflexão no ato da execução do serviço). Também devem ser observadas as determinações do capítulo 7 do Manual de Diretrizes para Gestão, Acompanhamento e Fiscalização de Contratos no âmbito do DNIT, aprovado pela Resolução Nº 20, de 30 de dezembro de 2020 (SEI! nº 7244588).

7.21.3. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. ([Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022](#))

- 7.21.4. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.
- 7.21.5. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.
- 7.21.6. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.
- 7.21.7. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.
- 7.21.8. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. ([Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021](#))
- 7.21.9. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.
- 7.21.10. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 7.22. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
- 7.23. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:
- 7.23.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento ([art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022](#)).
- 7.23.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
- 7.23.3. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
- 7.23.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 7.23.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.
- 7.24. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#), comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.
- 7.25. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.
- 7.26. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

7.27. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do [art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022](#).

7.27.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o [inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

7.28. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.29. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

7.30. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no [art. 68 da Lei nº 14.133/2021](#).

7.31. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas ([INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018](#)).

7.32. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.33. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.34. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.35. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.36. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da [Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022](#).

7.37. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice de correção monetária, conforme fórmula abaixo.

Forma de pagamento

7.38. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.39. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.40. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.60.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.41. Desde que a CONTRATADA não tenha concorrido, de alguma forma, para eventual atraso de pagamento, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela CONTRATANTE, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, considerando "TX = Percentual da taxa anual = 6%", assim apurado:

$$I = (TX/100)/365$$

$$I = (6/100)/365$$

$$I = 0,00016438$$

7.42. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.43. O DNIT pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, o preço integrante da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento.

7.44. O pagamento será efetuado pela Contratante a contar o prazo de 30 (trinta) dias contados do atesto na Nota Fiscal ou Fatura pelo fiscal do contrato, contendo o detalhamento dos serviços executados e dos materiais empregados, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado. O atesto na Nota Fiscal ou Fatura está condicionado a medição prévia dos serviços pelo fiscal do contrato.

7.45. É de inteira responsabilidade da empresa a entrega, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após o processamento da medição, de toda documentação necessária à plena e correta formalização do processo de medição, condição imprescindível para o envio deste para pagamento. O atraso na entrega da documentação exigida, por parte da empresa, não poderá concorrer para futuros pleitos de ressarcimento por atraso de pagamento.

7.46. O pagamento referente a cada medição será liberado mediante a emissão de qualquer modalidade de ordem bancária, desde que o contratado efetue cobrança de forma a permitir o cumprimento das exigências legais, principalmente no que se refere a Regularidade Fiscal, nos termos do Edital.

7.47. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.48. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas na Instrução Normativa nº 19, de 28 de abril de 2021.

7.49. Para execução do pagamento de que trata o parágrafo anterior, o contratado deverá fazer constar da nota fiscal correspondente, emitida, sem rasura, em letra bem legível em nome do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, CNPJ nº 04.892.707/0001-00, o nome do banco, o número de sua conta bancária e a respectiva agência.

- 7.50. É vedada expressamente a realização de cobrança de forma diversa da estipulada no Edital, em especial a cobrança bancária, mediante boleto ou mesmo o protesto de título, sob pena de aplicação das sanções previstas no edital e indenização pelos danos decorrentes.
- 7.51. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.
- 7.52. A Administração deduzirá do montante a ser pago os valores correspondentes às multas e/ou indenizações devidas pelo contratado.
- 7.53. O desconto de qualquer valor no pagamento devido ao contratado será precedido de processo administrativo em que será garantido à empresa o contraditório e a ampla defesa, com os recursos e meios que lhes são inerentes.
- 7.54. É permitido ao contratado transferir a terceiros os direitos ou créditos decorrentes do contrato, nos termos do art. 15 da Instrução Normativa nº 53, de 8 de julho de 2020, do Ministério da Economia.
- 7.55. Qualquer alteração nos dados bancários deverá ser comunicada ao DNIT, por meio de carta, ficando sob inteira responsabilidade do contratado os prejuízos decorrentes de pagamentos incorretos devido à falta de informação.
- 7.56. O pagamento efetuado pelo DNIT não isenta o contratado de suas obrigações e responsabilidades assumidas.
- 7.57. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 7.58. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.
- 7.59. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.
- 7.60. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.
- 7.61. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 7.62. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à extinção do contrato nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa
- 7.63. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela extinção do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.
- 7.64. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.
- 7.65. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do item 6 do Anexo XI da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 26 de maio de 2017, quando couber.
- 7.66. Em relação ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, será considerada a Instrução Normativa nº 37, de 15 de julho de 2021, alterada pela Instrução Normativa nº 18, de 16 de agosto de 2022, que institui procedimentos para revisão, adequação, eventual estorno, estimativa e recolhimento do percentual embutido nas despesas fiscais a título de pagamento de ISSQN (ou outra que venha a substituí-la).
- 7.67. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

Reajuste / Repactuação

7.68. Os preços contratuais, em Reais, poderão ser reajustados pelos Índices utilizados pelo DNIT, para o Setor Rodoviário, apurados e fornecidos pela Fundação Getúlio Vargas, de acordo com a Instrução Normativa nº 1, de 24 de janeiro de 2023, ou outra que vier a substituí-la, após decorrido 01 (um) ano **da data-base do orçamento preestabelecido no Edital**, nos termos do art. 3º, §1º, da Lei nº 10.192 de 2001, sendo o índice inicial referente ao mês do Orçamento do DNIT (SICRO, mês-base janeiro /2024 para o estado do Paraná).

7.69. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

7.70. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

7.71. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

7.72. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.73. O reajuste será realizado por apostilamento.

7.74. Não se admitirá como encargo financeiro juros, despesas bancárias e ônus semelhantes.

7.75. O valor da parcela de reajustamento deverá ser calculado conforme regra definida a seguir.

$$R = V (I_i - I_o) / I_o$$

Sendo:

R = Valor da parcela de reajustamento a ser calculada

I_o = Índice de preço verificado no mês-base do orçamento do DNIT

I_i = Índice de preço referente ao mês de reajustamento

V = Valor, a preços iniciais, da parcela do contrato ou serviço a ser reajustado

Cessão de crédito

7.76. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na [Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020](#), conforme as regras deste presente tópico.

7.76.1. As cessões de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, dependerão de prévia aprovação do contratante.

7.77. A eficácia da cessão de crédito não abrangida pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.78. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o [art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#), tudo nos termos do [Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020](#).

7.79. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração (Instrução Normativa nº 53, de 8 de julho de 2020 e Anexos)

7.80. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

8. Critérios de seleção do fornecedor

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

8.2. A disputa será no modo **ABERTO**, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, conforme previsões do art. 22, inciso I e art. 23 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022, a seguir transcrito:

Art. 23. No modo de disputa aberto, de que trata o inciso I do caput do art. 22, a etapa de envio de lances durará dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração desta etapa.

§ 1º A prorrogação automática da etapa de envio de lances, de que trata o caput, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive quando se tratar de lances intermediários.

§ 2º Na hipótese de não haver novos lances na forma estabelecida no caput e no § 1º, a etapa será encerrada automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme disposto no § 2º do art. 22.

§ 3º Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o agente de contratação ou a comissão de contratação, quando o substituir, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, nos termos estabelecidos no edital de licitação, para a definição das demais colocações.

§ 4º Após o reinício previsto no § 3º, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

§ 5º Encerrada a etapa de que trata o § 4º, o sistema ordenará e divulgará os lances conforme disposto no § 2º do art. 22. (Destaques acrescidos).

8.2.1. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários, quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de 0,05% (cinco centésimos por cento) (art. 22, §1º, da IN SEGES/ME nº 73, de 2022).

Regime de execução

8.3. O regime de execução do contrato será por Preço Unitário, dada a imprecisão intrínseca à natureza da contratação, em conformidade com o ACÓRDÃO 1977/2013 - PLENÁRIO.

Critérios de aceitabilidade de preços

8.4. A proposta de preços, que compreende a descrição, de forma clara e específica do material ou serviço ofertado pelo LICITANTE, preço unitário e preço total, deverá ser compatível com as especificações constantes neste Termo de Referência e seus anexos, mediante preenchimento das Planilhas constantes no Anexo deste Termo de Referência, observado o disposto no art. 29 da IN SEGES/ME nº 73, de 2022.

8.5. **O LICITANTE não poderá apresentar preços superiores aos estabelecidos no orçamento referencial do DNIT**, seja no preço dos insumos ou no valor total do serviço. Não serão permitidas alterações nas quantidades ou exclusões dos itens constantes das composições de preços unitários, e quanto ao valor total do serviço, este não poderá ser superior ao do orçamento. Serão exigidas todas as composições de preços unitários. O LICITANTE fica obrigado a seguir os parâmetros de composição do SICRO, mês-base janeiro/2024, para o Estado do Paraná, constantes no Projeto Referencial CREMA.

8.6. O prazo de validade das propostas será de **60 (sessenta) dias**, a contar da data de sua assinatura.

Exigências de habilitação

8.7. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

8.8. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.9. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.10. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor> ;

8.11. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.12. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme [Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020](#).

8.13. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.14. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.15. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o [art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971](#). (Conforme item 4 do presente Termo de Referência não serão permitidas)

8.16. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.17. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.18. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da [Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014](#), do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.19. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.20. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943](#);

8.21. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.22. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.23. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei

8.24. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

8.25. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação ([art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021](#)), ou de sociedade simples;

8.26. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - [Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II](#);

8.27. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

Índices de Liquidez Geral - LG, Solvência Geral - SG e Liquidez Corrente -LC, superiores a 1 (um), bem como deverá comprovar que possui patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor total da proposta, obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral - LG = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral - SG = (Ativo Total)/(Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente - LC = (Ativo Circulante)/(Passivo Circulante).

8.28 Em se tratando de Consórcio, para o caso de comprovação do patrimônio líquido, fica estabelecido um acréscimo de 30% (trinta por cento) dos valores exigidos para a LICITANTE individual. Este acréscimo não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

8.29. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

8.30 Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

8.31. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.32. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.33 O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pela FORNECEDORA.

Qualificação Técnica

8.34.Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

8.35. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.36. Registro ou inscrição da empresa LICITANTE no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), ou em outro conselho competente, da região a que estiver vinculada, que comprove o exercício da atividade relacionada com o objeto da licitação.

8.37. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

8.38. Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa LICITANTE, tal comprovação será feita por meio do ato constitutivo da mesma e certidão do CREA ou Conselho Profissional competente devidamente atualizada, no caso de prestador de serviços com contrato escrito firmado com o LICITANTE, será aceita a declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o LICITANTE se sagre vencedor do certame.

8.39. Para comprovar a aptidão à execução do objeto a ser contratado, a LICITANTE deverá atender às exigências quanto à capacidade técnica operacional e à capacidade técnica profissional, conforme descrito a seguir:

8.39.1 A LICITANTE deve comprovar experiência na execução de objeto de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, e que comprove ter executado as parcelas de maior relevância, de acordo com os quadros adiante, elaboradas conforme o disposto na Instrução Normativa DNIT nº 58, de 17 de setembro de 2021, alterada pela Instrução Normativa nº 4, de 08 de março de 2022. A comprovação deve ser feita por meio de “atestado” e/ou “certidão” e/ou “declaração”, emitido por pessoa jurídica e registrado no CREA, CAU ou CRT da região pertinente.

QUADRO 01 - CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL - SERVIÇO(S) REQUERIDOS(S)		
Descrição	Extensão do Lote Pretendido	Extensão a ser comprovada
Execução de Serviços de Restauração e/ou Recuperação em Rodovias Pavimentadas	80,79 km	ext ≥ 40,00 km

QUADRO 02 - CAPACIDADE TÉCNICA OPERACIONAL - SERVIÇO(S) REQUERIDOS(S)		
Descrição	Quantidade utilizada	Quantidade a ser comprovada
Execução de Concreto Asfáltico Usinado a Quente	81.539,86 t	≥ 40.000,00 t
Execução de Micro revestimento a frio	661.360,00 m ²	≥330.000,00 m ²

Observações:

1. Os serviços elencados nesta lista foram selecionados por serem serviços típicos e representativos dos contratos de obras de manutenção rodoviária, além de apresentarem relevância quanto ao aspecto financeiro contribuindo com valores superiores a 4,0% do orçamento do DNIT.

2. Não será admitido o somatório de atestados para os serviços do Quadro 1 e nem do Quadro 2.

3. Deverão ser observadas as seguintes condições na apresentação dos atestados:

A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas:

- Nome do contratado e do contratante
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço)
- Localização do serviço (rodovia, trecho, subtrecho, extensão ou ferrovia, hidrovia).
- Serviços executados (discriminação e quantidades).

4. O atestado ou certidão que não atender a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados pelo Pregoeiro Oficial SR-PR/DNIT.

5. Os atestados e/ou certidões de Capacidade Técnico-Operacional deverão ter sido emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, neles constando os contratos, nomes do contratado, do contratante e discriminação dos serviços.

6. Quando a certidão e /ou atestado não for emitido pelo contratante principal do serviço (órgão ou ente público), deverá ser juntada à documentação pelo menos um dos seguintes documentos:

- Declaração formal do contratante principal confirmando que a empresa indicada foi responsável pela sua execução;
- Autorização da subcontratação pelo contratante principal, em que conste o nome do Licitante subcontratado para o qual se está emitindo o atestado;
- Contrato firmado entre contratado principal e licitante subcontratado, devidamente registrado no conselho profissional competente.

7. Os atestados de capacidade Técnico-Profissional e Técnico-Operacional (empresa) poderão ser apresentados da seguinte maneira:

- Um atestado para cada item exigido; ou
- Atestado que contenha um ou mais itens exigidos.

8.39.2. O “profissional técnico indicado”, **devidamente registrado(s) no conselho profissional competente**, deverá ter experiência na execução de objeto de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, que comprove a parcela relevante elaborada conforme o disposto na Instrução Normativa DNIT nº 58, de 17 de setembro de 2021, alterada pela Instrução Normativa nº 4, de 08 de março de 2022. A comprovação deve ser feita por meio de “atestado” e/ou “certidão” e/ou “declaração”, expedida pelo CREA, CAU ou CRT da região pertinente, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o Termo de Responsabilidade Técnica - TRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação (Capacidade Técnica Profissional).

LOTE	SERVIÇO REQUERIDO
Único	Execução de Serviços de Restauração e/ou Recuperação em Rodovias Pavimentadas

LOTE	SERVIÇO(S) REQUERIDO(S)
Único	Execução de Concreto Asfáltico Usinado a Quente
	Execução de Micro revestimento a frio

Observações:

1. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.
2. Apresentar somente o(s) atestado(s) e/ou certidão(ões) necessário(s) e suficiente(s) para a comprovação do exigido, e indicar com marca texto os itens que comprovarão as exigências. Somente serão aceitos atestados e/ou certidões de capacidade Técnico-Profissional devidamente registrados no CREA.
3. Faculta-se à futura contratada indicar 1 (um) profissional de nível superior (Engenharia Civil ou equivalente) como co-responsável, vinculado à Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico para auxiliar na execução contratual, mediante aceitação do DNIT, sem a necessidade de apresentação de atestado(s) e/ou certidão(ões) deste profissional. Neste caso, deverá, obrigatoriamente, ser formalizada a vinculação com a ART do responsável técnico, sendo que o profissional indicado como responsável técnico no certame licitatório não ficará isento de suas responsabilidades.
4. A comprovação do vínculo empregatício do(s) profissional(is) relacionado(s) na observação "2", acima, será feita mediante cópia da Carteira Profissional de Trabalho e da Ficha de Registro de Empregados (FRE) que demonstrem a identificação do(s) profissional(is) e guia de recolhimento do FGTS onde conste o nome do(s) profissional(is).
 - Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum.
 - Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e certidão do CREA, devidamente atualizada.
 - Anexar a(s) declaração(ões) individual(is), por escrito do(s) profissional(is) apresentado(s) para atendimento às alíneas acima, autorizando sua(s) inclusão(ões) na equipe técnica, e que irá(ão) participar na execução dos trabalhos.

1. Deverão ser observadas as seguintes condições na apresentação dos atestados:
2. A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas:

- Nome do contratado e do contratante
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço)
- Localização do serviço (rodovia, trecho, subtrecho, extensão ou ferrovia, hidrovia).
- Serviços executados (discriminação e quantidades).

1. O atestado ou certidão que não atender a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados pelo Pregoeiro Oficial SR-PR/DNIT.

2. Os atestados e/ou certidões de Capacidade Técnica-Profissional deverão ter sido emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, neles constando os contratos, nomes do contratado, do contratante e discriminação dos serviços.

3. Quando a certidão e/ou atestado não for emitida pelo contratante principal da obra (órgão ou ente público), deverá ser juntada à documentação:

- Declaração formal do contratante principal confirmando que o técnico indicado foi responsável técnico pela sua execução, ou um de seus responsáveis técnicos, ou;
- Comprovação por meio de Carteira Profissional de trabalho e Ficha de Registro de Empresa – FRE acompanhados do recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, todos esses com data referente ao período de execução do objeto do atestado/certidão, ou;
- Contrato de trabalho registrado no Conselho Regional do Profissional à época da execução do objeto do atestado /certidão.

8.39.3. Declaração formal emitida pela LICITANTE de que os equipamentos necessários para execução dos serviços de que trata o objeto desta licitação estarão disponíveis e em perfeitas condições de uso quando da contratação. Esses equipamentos estarão sujeitos à vistoria “*in loco*” pelo DNIT, por ocasião da contratação e sempre que necessário.

Documentos a serem enviados

8.40. Modelos de documentos a serem enviados via sítio eletrônico "Compras.gov.br" pelo licitante vencedor da fase de lances dentro do prazo de até 24 (vinte e quatro) horas após a convocação do pregoeiro:

a) Proposta de preços:

Tabela - Informações Compras.gov.br

LOTE	CATMAT CATSER	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Único	22896	Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476 /PR, segmento rodoviário localizado entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA	Serviço	01		

- b. 1. Orçamento conforme as planilhas constantes no Anexo deste Termo de Referência preenchida com os preços da licitante;
- c. 2. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS de todos os serviços, incluindo as composições dos Serviços Auxiliares, composições dos tempos fixos, Administração Local – Detalhada e Resumo, as composições dos itens de avaliação por desempenho, Mobilização e Desmobilização, Canteiro de Obras, Aquisição e Transporte de Material Betuminoso, conforme Anexo do Edital e composições do novo SICRO, mês-base **janeiro/2024**. **As composições que por ventura compuseram os estudos mas que não foram apresentadas quantidades previstas, deverão ser desconsideradas pela licitante, e caso sejam apresentadas não serão avaliadas pela comissão responsável pela licitação, não tendo validade;**
- d. 3. Cronograma Físico-Financeiro conforme Anexo deste Termo de Referência;
- e. 4. Planilha dos Encargos Sociais para o estado do Paraná, cujo modelo encontra-se no arquivo "PR 01-2024 Relatório Sintético de Encargos Sociais" disponível para download no site <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e>

pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro_antiga/sul/parana/2024/janeiro/janeiro-2024. Destaca-se que cada licitante deverá apropriar seus encargos próprios, podendo apresentar uma planilha única para todos os profissionais;

- f. 5. Planilha Consolidada contendo os Encargos Sociais, Encargos Adicionais, Encargos Complementares, conforme modelo da Tabela 16 do Volume 4 – Tomo 4 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes disponível no site <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes>. Tal modelo de referência acima citado não corresponde a data base do orçamento da presente licitação e deve ser elaborado com os valores da licitante não podendo ser desconsiderados ou adotados valores inexequíveis em itens obrigatórios e/ou essenciais para realização do objeto licitado;
- g. 6. Composição da parcela de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) dos serviços de engenharia deste empreendimento, elaborada com os percentuais da licitante, conforme planilha modelo constante no Anexo do Edital;
- h. 7. Os custos tributários do ISSQN na composição do BDI foram calculados utilizando média ponderada, de forma proporcional à extensão de cada município em relação à extensão total do trecho e considerando a alíquota fixada na legislação tributária de cada município abrangido pela execução dos serviços. Ressalta-se que o ISSQN calculado é referencial, cabendo às empresas apurarem a legislação aplicável e as deduções possíveis de acordo com sua proposta.
- i. 8. Para os serviços com BDI Diferenciado no orçamento, os materiais deverão ser cotados separadamente pelo licitante e sobre a aquisição dos mesmos poderá incidir BDI máximo de 15 % (quinze por cento) para a situação de orçamento onerado e de 21,24% (vinte e um inteiros e vinte e quatro centésimos por cento) para a situação de apresentação de orçamentos desonerados.

8.41. Juntamente com a documentação de habilitação, a ser anexada em sistema próprio, deverá ser encaminhada uma carta assinada por Diretor (es), ou pessoa legalmente habilitada (procuração por instrumento público), comprovando a delegação de poderes para fazê-lo em nome da empresa, claramente afirmando:

- a. 1. Estar ciente das condições da licitação, que assume responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados e que fornecerá quaisquer informações complementares solicitadas pelo DNIT;
- b. 2. Que executará o (s) serviços (s) de acordo com o Termo de Referência, Especificações Gerais para Obras Rodoviárias e demais Normas e Instruções fornecidas pelo DNIT, Normas Técnicas da ABNT e àquelas complementares, que alocação todos os equipamentos, pessoal e materiais necessários, que tomará todas as medidas para assegurar um controle de qualidade adequado, bem como prevenirá e mitigará o impacto sobre o meio ambiente, sobre os usuários e os moradores vizinhos e que demonstrará rotineiramente à Fiscalização o alcance em todos os serviços e na obra como um todo;
- c. 3. Que se compromete a dispor, para emprego imediato, dos equipamentos necessários para execução das obras de que trata o objeto do Edital e que estes deverão estar em perfeitas condições de uso quando da contratação das obras. Estes equipamentos estarão sujeitos a vistoria “in loco” pelo DNIT, por ocasião da contratação e sempre que necessário;
- d. 4. Que a qualquer momento e por necessidade dos serviços fará a alocação de qualquer tipo de equipamento compatível com a natureza dos serviços a serem executados por solicitação do DNIT, sem ônus de mobilização para este, ainda que não previsto, em prazo compatível com a necessidade que motivou a solicitação;
- e. 5. Que se compromete a estar pronto para a execução dos serviços a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço, sob pena da configuração disposta no art. 162 da Lei nº 14.133, de 2021;
- f. 6. Que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto da licitação e obteve os documentos necessários à formulação da proposta;
- g. 7. Que executará os serviços de acordo com o (s) prazo (s) estabelecido (s) no Edital;
- h. 8. Que providenciará, assim que for assinado o contrato, a Anotação de Responsabilidade Técnica do (s) responsável (is) técnico (s) indicados em sua proposta, junto ao CREA;
- i. 9. Que implantará, no prazo determinado pelo eng.º fiscal do DNIT, as placas de obra e institucionais nas quantidades e modelos estabelecidos pelo Órgão;
- j. 10. Que cumprirá as determinações constantes da NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção);
- k. 11. Que respeitará a Convenção Coletiva do Trabalho;
- l. 12. Estar ciente de que, em virtude das concessões de Rodovias Federais que estão sendo planejadas pelo Governo Federal, o contrato poderá ser rescindido ou ter segmentos suprimidos por interesse da Administração antes do prazo de encerramento previsto, sem direito a qualquer tipo de reivindicação pela empresa contratada e sem qualquer ônus ao DNIT.

9. Estimativas do Valor da Contratação

Valor (R\$): 98.944.758,38

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 98.944.758,38 (noventa e oito milhões, novecentos e quarente e quatro mil e setecentos e cinquenta e oito reais e trinta e oito centavos)**, conforme custos unitários apostos no Projeto Referencial CREMA e Planilha de apoio - Anexos do Edital.

9.2. Os preços unitários que deram origem ao valor do orçamento referencial, foram extraídos das Tabelas do SICRO, Tabelas da ANP e Cotações. Mês base: **janeiro/2024 sem desoneração, BDI: 27,21%, BDI Diferenciado: 15,00%** e encargos sociais, adicionais e complementares, por categoria profissional, conforme Relatório Sintético de Mão-de-Obra e Manuais do SICRO.

9.3. Foram elaborados orçamentos nas condições de recolhimento de tributos onerada e desonerada, conforme orientação contida na Instrução Normativa DNIT nº 62, de 17 de setembro de 2021 e em conformidade com o art. 7º da Lei nº 12.546, de 2011, dos quais adotou-se o menor orçamento sem desoneração da mão de obra, garantindo assim maior economicidade à Administração Pública.

9.4. O Fator de Interferência de Tráfego calculado foi de **0,85%**, considerando o VMD das rodovia BR-476/PR e a proximidade de centros urbanos. O FIT foi aplicado em serviços com interferência do tráfego, conforme consta nas composições detalhadas.

9.5. Realça que as premissas básicas mais relevantes que pautaram a elaboração do orçamento referencial estão contidas nos seguintes documentos:

- a. 1. Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO, **mês-base janeiro/2024 sem desoneração**, para o **Estado do Paraná**;
- b. 2. Manuais de Custos de Infraestrutura de Transportes do SICRO publicado em 2017;
- c. 3. Informativo SICRO nº 01, de 2017;
- d. 4. Informativo SICRO nº 01, de 2021;
- e. 5. Instrução Normativa DNIT nº 62, de 17 de setembro de 2021, que regula critérios para utilização dos custos referenciais dispostos nos sistemas de custos referenciais do DNIT nos casos especiais que disciplina.
- f. 6. Ofício-Circular nº 1705/2024 (SEI DNIT nº 17353464), que trata da repercussão da taxa Selic (10,75% a.a) no SICRO.
- g. 7. Resolução Nº 10, de 05 de maio de 2021, que trata da rotina de procedimentos relativos à elaboração do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA e à execução, medição, fiscalização, prorrogação e adequação de contratos do CREMA; e
- h. 8. Instrução Normativa Nº 1/DNIT Sede, de 24 de janeiro de 2023 (SEI! n º 13546239), que regulamenta a aplicação dos índices de reajustamentos de contratos de obras e serviços de engenharia no âmbito do DNIT.

10. Adequação orçamentária

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- Gestão/Unidade: **393003**;
- UGR: **393006**;
- Fonte: **1000**;
- Programa de Trabalho: **26.782.3106.163Q.0040 – Intervenções para Recuperação e Restauração de Rodovias Federais - Na Região Sul**
- Elemento da despesa: **449039-21**
- Plano Interno: **MT.00810**

10.3. Na Declaração de Existência de Recursos Orçamentários e na Declaração exigida na Lei Complementar nº 101/2000 (artigos 15 a 17) constam informações de que a despesa prevista para o empreendimento se encontra no Plano Plurianual - PPA 2024-2027, (Lei nº 14.802/2024), tendo adequação orçamentária e financeira com a Lei Orçamentária Anual - LOA/2024 (Lei nº 14.822/2024), bem como possui compatibilidade com a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO (Lei nº 14.791/2023).

11. OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR

OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR

- 11.1. Executar os serviços, objeto desta licitação, observando este Termo de Referência e, de modo geral, as Especificações e as Normas Técnicas vigentes no DNIT, aquelas complementares e particulares e outras pertinentes aos serviços em licitação, constantes dos respectivos projetos, as instruções, recomendações e determinações da Fiscalização e, quando houver, da Supervisão e dos Órgãos Ambientais;
- 11.2. Atender e cumprir os padrões e critérios de desempenho do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA contida na Resolução Nº 10/2021-DNIT ou quaisquer normativos que a substitua;
- 11.3. Emitir relatórios mensais das atividades desenvolvidas, de cunho gerencial, em que constarão todas as informações técnicas dos serviços.
- 11.4. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 11.5 Manter em perfeito estado de limpeza os locais afetados pela execução dos serviços, recolhendo os entulhos, dando-lhes o destino adequado;
- 11.6. Prestar assessoria técnica com orientações, sugestões, instruções ou recomendações, exemplos de aplicação em outros serviços e assistências técnicas de interesse do DNIT em relação a serviços e atividades que envolvam o objeto do contrato, fornecendo normas para aperfeiçoar e garantir eficiência aos serviços;
- 11.7. Manter, durante a execução dos serviços, o pessoal devidamente uniformizado, limpo, em boas condições de higiene e segurança, identificados com crachás e usando, quando for o caso, equipamento de proteção individual (EPI) apropriado. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 11.8. Comunicar ao DNIT, sempre que for iniciar uma atividade ou da conclusão de atividades em execução, mantendo estreita comunicação com a fiscalização;
- 11.9. Pagar em dia os salários e demais benefícios aos seus empregados, bem como recolher, no prazo legal, todos os encargos e tributos;
- 11.10. Sempre que solicitado pelo Fiscal do contrato, comprovar a vinculação dos funcionários ao contrato;
- 11.11. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 11.12. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo;
- 11.13. Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;
- 11.14. Submeter à fiscalização as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução, quando solicitado;
- 11.15. Responsabilizar-se pelos ônus resultantes de quaisquer ações, demandas, custos e despesas decorrentes de danos, ocorridos por culpa sua ou de qualquer de seus empregados e prepostos, obrigando-se por quaisquer responsabilidades decorrentes de ações judiciais movidas por terceiros, que lhe venham a ser exigidas por força de lei, ligadas ao cumprimento do presente edital;
- 11.16. Responder por danos materiais, ou físicos, causados por seus empregados diretamente ao DNIT ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo;
- 11.17. Prestar esclarecimentos ao DNIT sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolva, independente de solicitação;
- 11.18. A CONTRATADA fica obrigada, quando demandando pelo DNIT, a elaborar o Relatório de Comunicação de Obras (RCO);
- 11.19 Elaborar e manter o Diário de Obras, que será preenchido diariamente pelo engenheiro residente da empresa e pelo fiscal do DNIT. Ao término de cada mês, uma via do Diário de Obras deverá ser anexado à medição mensal dos serviços executados, devendo permanecer outra via arquivada no canteiro de obras da empresa;

11.20. Providenciar, já no primeiro mês de vigência do contrato, a implantação de placas institucionais da obra, no início e no fim de cada segmento, conforme modelo a ser definido, sem ônus ao DNIT. A empresa também será responsável pela manutenção das placas de identificação das obras;

11.21. Manter sua avaliação acima da nota 6, conforme **AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DAS EMPRESAS CONTRATADAS PELO DNIT** contida na **INSTRUÇÃO NORMATIVA DNIT Nº 39, DE 28 DE JULHO DE 2021**, ou outra que venha a substituí-la;

11.22. Fornecer, mensalmente, declaração por escrito de que estão cumprindo integralmente com todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias decorrentes deste contrato, de acordo com o disposto no art. 121, da Lei nº 14.133, de 2021, conforme a seguir:

MINUTA DE DECLARAÇÃO REFERENTE AO ART. 121 DA LEI Nº 14.133, de 2021

[NOME DA CONTRATADA], nos termos do Contrato nº _____ que tem por objetivo a execução de _____ declaro, para os efeitos do art. 121, da Lei nº 14.133, de 2021, que relativamente ao mês de _____ de 20 __, foram cumpridas todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias decorrentes do referido contrato.

11.23. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

11.24. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

11.25. A empresa deverá manter no canteiro de obras cópia do contrato, CREA e ART do engenheiro responsável técnico, licenças ambientais e demais documentos referentes aos serviços;

11.26. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em extinção do contrato, conforme disposto nos artigos 155 e 156 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.27. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Termo de Referência e demais documentos anexos;

11.28. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia;

11.29. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

11.30. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação;

11.31. Alocar profissionais altamente especializados para o desenvolvimento dos trabalhos. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da licitante vencedora, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos;

11.32. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer alterações motivadas pela Administração conforme art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.33. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

11.34. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015 (art. 116 da Lei nº 14.133, de 2021).

11.35. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

11.36. Entregar as áreas afetadas pelos serviços totalmente recuperadas e limpas, sendo efetuado o replantio de gramas nas valas, recomposição de calçadas, asfaltos e outros.

11.37. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.

11.38. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

11.39. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à responsabilidade à CONTRATANTE, conforme previsão do art. 121 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.40. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 26 de maio de 2017;

11.41. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do art. 7º do Decreto nº 7.203, de 4 de junho de 2010;

11.42. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os arts. 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

11.43. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do art. 11 do Decreto nº 5.975, de 30 de novembro de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

11.44. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do inciso IX do art. 4º da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010.

11.45. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme art. 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010, nos seguintes termos:

11.45.1 O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

11.45.2. Nos termos dos arts. 3º e 10 da Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

- Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
- Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
- Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

11.45.3. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

11.46. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

11.47. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

- Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26 de dezembro de 2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 1, de 08 de março de 1990, e legislação correlata;

11.48. A CONTRATADA deverá executar o objeto durante o horário comercial, em caso de necessidade de atendimento em horário extra, a CONTRATADA deverá arcar com todas as despesas não gerando nenhum ônus para o CONTRATANTE.

11.49. A CONTRATADA é obrigada a responder por todos os encargos sociais, adicionais (alimentação, EPI, ferramentas, transporte e exames ocupacionais), complementares (cesta básica, assistência médica e seguro de vida), salários, uniformes, impostos e demais encargos inerentes à execução dos serviços prestados.

11.50. A CONTRATADA deverá providenciar, como procedimento inicial, o estaqueamento de todo trecho contratado, com demarcação das estacas de 20 em 20 metros no bordo da pista de rolamento e identificação das estacas de 100 em 100 metros, sem ônus ao DNIT, em cumprimento às determinações do Acórdão 829/2004 – TCU/Plenário.

11.51. Também se constitui como obrigação da empresa o registro fotográfico de todos os serviços executados no período, que ajudarão a comprovar a plena execução dos trabalhos. Desse modo, cada encarregado das diversas frentes de serviço deverá dispor de equipamento fotográfico, com a orientação de registrar todas as intervenções realizadas, antes e após sua execução, sem ônus ao DNIT.

11.52. Cabe informar que o croqui de identificação e localização das fontes de materiais poderá ser readequado somente em hipótese de fato superveniente (ausência de licenciamento ambiental, falta de material, fechamento da usina, paralisação de operação, entre outros, desde que devidamente comprovados) ou a interesse próprio da Administração. No caso de alteração, o croqui deverá ser remodelado a fim de permitir a remuneração dos transportes de acordo com a realidade da obra.

11.53. A CONTRATADA deverá elaborar estudos para definição dos traços das misturas betuminosas, que serão submetidas à aprovação prévia do DNIT.

11.54. A CONTRATADA deverá elaborar e cumprir, sem ônus para o DNIT, o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, observando o disposto no item 18.3.4 da Norma Regulamentadora nº 18 do Ministério do Trabalho e Emprego, inclusive com a avaliação dos riscos e propositura de medidas preventivas e de proteção e segurança no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRa para a execução da atividade de lançamento de vigas pré-moldadas.

11.55. Divulgar a Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) disposta na Portaria nº 1.745, de 29 de março de 2021 e suas normas complementares aos seus empregados e prepostos envolvidos em atividades no DNIT.

12. OBRIGAÇÕES DO DNIT

OBRIGAÇÕES DO DNIT

12.1 O DNIT deverá indicar pelo menos um representante da Administração para acompanhar e fiscalizar a execução das atividades inerentes aos objetos contratados, conforme dispõe o art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021, assim como, fazer cumprir fielmente o que estabelece este Edital e todas as demais disposições legais para contratação e execução dos serviços e obras rodoviárias.

12.1.1. A fiscalização deverá registrar as ocorrências e as deficiências verificadas, oficiando à licitante vencedora para a imediata correção das irregularidades apontadas.

- 12.2. Nomear gestor e fiscal administrativo, ou setor administrativo, para o contrato, quando couber;
- 12.3. Proporcionar todas as condições necessárias para que a LICITANTE vencedora possa cumprir o objeto desta licitação.
- 12.4. Fornecer a qualquer tempo e com o máximo de presteza, mediante solicitação escrita da CONTRATADA, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientá-la em casos omissos.
- 12.5. A existência e a atuação da fiscalização do DNIT em nada restringe a responsabilidade técnica única, integral e exclusiva da LICITANTE vencedora, no que concerne à execução do objeto contratado.
- 12.6. Efetuar o pagamento mensal nas condições pactuadas.
- 12.7. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 26 de maio de 2017;
- 12.8. Avaliar a empresa CONTRATADA conforme Avaliação de Desempenho das Empresas contida na Instrução Normativa nº 39, de 28 de julho de 2021, ou outra que a venha substituir.
- 12.9. Avaliar a empresa CONTRATADA conforme os critérios e os procedimentos necessários à contratação de Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - Programa CREMA por parâmetro de desempenho, contidos na Resolução DNIT Nº 10/2021, ou quaisquer normativos que a substitua;
- 12.10. Atestar a execução do contrato.
- 12.11. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 12.12. Observar a Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) estabelecida pela Portaria nº 1.745, de 29 de março de 2021 e suas normas complementares.
- 12.13. Observar e cumprir o art. 7º do Decreto nº 7.203, de 4 de junho de 2010, vedando que familiar de agente público preste serviços no órgão ou entidade em que este exerça cargo em comissão ou função de confiança.
- 12.14. Observar e cumprir determinações presentes no art. 5º da Instrução Normativa MPOG nº 05, de 2017, quanto a vedações à Administração e seus servidores de praticar atos de ingerência na administração da contratada, tais como:
- I. 1. possibilitar ou dar causa a atos de subordinação, vinculação hierárquica, prestação de contas, aplicação de sanção e supervisão direta sobre os empregados da contratada;
 - II. 2. exercer o poder de mando sobre os empregados da contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever a notificação direta para a execução das tarefas previamente descritas no contrato de prestação de serviços para a função específica, tais como nos serviços de recepção, apoio administrativo ou ao usuário;
 - III. 3. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas contratadas;
 - IV. 4. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;
 - V. 5. considerar os trabalhadores da contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens;
 - VI. 6. definir o valor da remuneração dos trabalhadores da empresa contratada para prestar os serviços, salvo nos casos específicos em que se necessitam de profissionais com habilitação/experiência superior a daqueles que, no mercado, são remunerados pelo piso salarial da categoria, desde que justificadamente; e
 - VII. 7. conceder aos trabalhadores da contratada direitos típicos de servidores públicos, tais como recesso, ponto facultativo, dentre outros.
- 12.15. Cumprir as demais obrigações contidas no edital da Concorrência.

13. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

13.1 Descumpridas as obrigações e condições de licitação/contratação previstas neste Termo de Referência, e/ou, no Edital, e/ou no Contrato, serão aplicadas as penalidades conforme hipótese e graduação descritas nos artigos 155, 156 e ss. da Lei nº 14.133, de

2021; aplicável, no que cabível, a Instrução Normativa DG/DNIT nº 06, de 2019 com as alterações feitas pela Instrução Normativa DG/DNIT nº 10, de 22 de agosto 2019 e pela Instrução Normativa DG/DNIT nº 52, de 03 de agosto de 2021; e eventuais alterações ou edições subsequentes.

13.2. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a LICITANTE/CONTRATADA que:

- a. 1. der causa à inexecução parcial do contrato;
- b. 2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c. 3. der causa à inexecução total do contrato;
- d. 4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- e. 5. não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- f. 6. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- g. 7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- h. 8. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- i. 9. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- j. 10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- k. 11. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- l. 12. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

13.3. Serão aplicadas à LICITANTE/CONTRATADA que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

- I. 1. **Advertência**, quando a CONTRATADA der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- II. 2. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c”, “d”, “e”, “f” e “g” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos. (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- III. 3. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “h”, “i”, “j”, “k” e “l” do subitem acima, bem como nas alíneas alíneas “b”, “c”, “d”, “e”, “f” e “g”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que o impedimento de licitar e contratar e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

IV. 4. **Multa:**

- i. Moratória de 0,33% (trinta a três centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;
- ii. Moratória de 0,66% (sessenta e seis centésimos por cento) por dia de atraso que exceder o item anterior, calculados desde o trigésimo primeiro dia de atraso, sobre o valor correspondente à parte inadimplida, em caráter excepcional e a critério do órgão contratante.
- iii. Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso injustificado, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

a. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021.

iv. Compensatória, para a infração descrita na alínea “a” do subitem 6.1, a multa será de 5% do valor do Contrato.

v. Compensatória, para infração descrita na alínea “b” do subitem 6.1, a multa será de 15% do valor do Contrato.

vi. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 6.1, de 20% do valor do Contrato.

vii. Compensatória, para infrações descritas na alínea “d” do subitem 6.1, a multa será de 3% do valor do Contrato.

viii. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 6.1, de 1% a 5% do valor do Contrato.

13.4. A aplicação das sanções previstas neste instrumento não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.5. Todas as sanções previstas poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.5.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.5.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pela Contratante à CONTRATADA, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.5.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

13.6. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

13.7. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

- a. 1. a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b. 2. as peculiaridades do caso concreto;
- c. 3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d. 4. os danos que dela provierem para o Contratante;
- e. 5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

13.8. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

13.9. A personalidade jurídica da CONTRATADA poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos contratualmente ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a CONTRATADA, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.10. A Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal (art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

13.11. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

13.12. Os débitos da CONTRATADA para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que a CONTRATADA possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

14. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Declaro que sou responsável pela elaboração do Termo de Referência. O Projeto CREMA aqui referenciado foi aprovado pela PORTARIA Nº 2733, DE 29 DE MAIO DE 2024 - DPP/DNIT

ANDRE GUILHERME BLEY

Chefe do Serviço de Manutenção Terrestre

*Assinou eletronicamente em 26/09/2024 às 16:09:45.*

Despacho: Declaro que sou responsável pela elaboração do Termo de Referência. O Projeto CREMA aqui referenciado foi aprovado pela PORTARIA Nº 2733, DE 29 DE MAIO DE 2024 - DPP/DNIT

PAULO RODRIGO ORANE INGLES

Coordenador de Engenharia Terrestre

*Assinou eletronicamente em 26/09/2024 às 16:21:29.*

Despacho: Ciente da necessidade da contratação em tela e das informações prestadas, aprovo o presente Termo de Referência.

ELCIO GUERINO FILHO

Autoridade competente

*Assinou eletronicamente em 02/10/2024 às 08:54:59.*

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Autorizacao de Operacao N 144980812022 .pdf (230.59 KB)
- Anexo II - planilhas em branco.pdf (355.89 KB)

**Anexo I - Autorizacao de Operacao N 144980812022 .
pdf**

**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS****Autorização de Operação (AO) Nº 14498081/2022 (14498081)****VALIDADE: 05 (cinco) anos***(A partir da assinatura)*

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO FORTUNATO BIM, Presidente**, em 26/12/2022, às 15:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador **14498081** e o código CRC **1F75D946**.

A PRESIDÊNCIA DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 23, parágrafo único, inciso V do Decreto nº 8.973, de 24 de janeiro de 2017, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, e entrou em vigor no dia 21 de fevereiro de 2017; **RESOLVE:**

Expedir, conforme previsto na Portaria Interministerial MMA/MINFRA nº 1, de 04/11/2020, a presente Autorização de Operação à:

EMPRESA: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT

CNPJ: 04.892.707/0001-00

ENDEREÇO: QUADRA 03 LOTE A, S/N, ED N DOS TRANSP 4 AND, SAN **BAIRRO:** ASA NORTE

CEP: 70040902 **CIDADE:** Brasília **UF:** DF

TELEFONE: (061) 3315-4185

NÚMERO DO PROCESSO: 02001.028207/2020-16

Licenciamento Ambiental Corretivo de Rodovias Federais Pavimentadas, no estado do **PARANÁ**, referente aos seguintes trechos rodoviários:

a) BR 153/PR: Operação do km 52,5 (ENTR PR-092(B) (P/JOAQUIM TÁVORA)) ao km 161,4 (ENTR PR-090 (VENTANIA)) com 108,9 km de extensão e operação do km 306 (ENTR ACESSO IMBITUVA) ao km 523,8 (DIV PR/SC) com 217,8 km de extensão.

b) BR 158/PR: Operação do km 335,6 (ENTR PR-364(A)/456 (PALMITAL)) ao km 539,8 (ENTR BR-280(A))

com 106,7 km de extensão.

c) BR 163/PR: Operação do km 0,0 (ENTR BR-280(A)/373(A) (DIV SC/PR)) ao km 344,8 (ENTR BR-272(B)) com 336,4 km de extensão.

d) BR 272/PR: Operação do km 362,8 (ENTR BR-487(A)) ao km 437,0 (ENTR PR-180 (GOIO ERÊ)) com 74,2 km de extensão e operação do km 526,1 (ENTR PR-182 (FRANCISCO ALVES)) ao km 571,4 (AV THOMAZ LUIZ ZEBALLOS (GUAÍRA)) com 44,4 km de extensão.

e) BR 277/PR: Operação do km 92,7 (ENTR BR-116(B)) ao km 107,3 (ACESSO OESTE CURITIBA) com 14,6 km de extensão.

f) BR 373/PR: Operação do km 382,4 (ENTR BR-277(B) (TRÊS PINHEIROS)) ao km 481,5 (ENTR BR-158 (P/CORONEL VÍVIDA)) com 99,1 km de extensão.

g) BR 376/PR: Operação do km 0,0 (ENTR BR-116(B) (CONTORNO LESTE CURITIBA)) ao km 4,5 (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS) com 4,5 km de extensão, operação do km 0,0 (ENTR BR-376 (I)) ao km 17,3 (ENTR BR-376 (II) (CONT NORTE MARINGÁ)) com 17,3 km de extensão.

h) BR 467/PR: Operação do km 102,1 (ENTR BR-163(B)) ao km 111,7 (ENTR. PR-486/BR-467 (CASCAVEL) (AV. BARÃO DO RIO BRANCO)) com 9,6 km de extensão.

i) BR 469/PR: Operação do km 1,8 (ENTR BR-277(B) (ACESSO 2A PONTE SOBRE RIO PARANÁ)) ao km 2,1 (FRONT BRASIL/ARGENTINA (PONTE TANCREDO NEVES)(PORTO MEIRA)) com 0,3 km de extensão e operação do km 10,7 (ACESSO PONTE TANCREDO NEVES) ao km 31,0 (CATARATAS DO IGUAÇU) com 20,3 km de extensão.

j) BR 476/PR: Operação do km 0,0 (INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP)) ao km 120,9 (PONTE S/ RIO ATUBA) com 120,9 km de extensão, operação do km 143,7 (ENTR BR-376(B)/277 (P/ARAUCÁRIA)) ao km 156,0 (FIM PISTA DUPLA) com 12,3 km de extensão, e operação do km 197,7 (ENTR PR-427 (P/PORTOAMAZONAS)(LAPA)) ao km 325,4 (ENTR BR-153(A) (P/PAULO FRONTIN)) com 127,7 km de extensão.

k) BR 487/PR: Operação do km 0,0 (DIV MS/PR (INÍCIO TRAVESSIA PONTE S/ RIO PARANÁ)) ao km 9,6 (ACESSO P/ PORTO CAMARGO) com 9,6 km de extensão.

Esta Autorização de Operação contempla a operação e execução das seguintes atividades rodoviárias:

I- Manutenção;

II - Melhoramento;

III - Instalação de estruturas de apoio, canteiros de obras, áreas de empréstimo e de deposição necessárias à execução das atividades descritas nos incisos I, II e IV;

IV - Ações urgentes ou emergenciais; e

V - Manejo de fauna necessário à operação da rodovia e à execução das atividades descritas nos incisos I a IV, sendo vedada a coleta de fauna silvestre para fins de coleção.

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra:

1.1.1. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;

1.1.2. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da autorização;

1.1.3. Superveniência de graves riscos ambientais e à saúde.

1.2. Não estão autorizadas intervenções em Área de Preservação Permanente - APP ou supressão de vegetação sem prévia Autorização de Supressão específica, a ser emitida no âmbito do Sinaflor, excepcionados os casos de obra de arte e outras situações devidamente justificadas pela falta de alternativa locacional.

1.3. Encaminhar solicitação prévia ao Ibama, para execução de atividades de melhoramento, que deverá ser precedida de consulta ao respectivo órgão ou entidade envolvida citados na Portaria Interministerial MMA/MJ/MinC/MS nº 60/2015 ou no Art. 5º da Resolução CONAMA nº 428/2010.

1.4. Encaminhar ao Ibama, em até 30 (trinta) dias após a emissão da Autorização de Operação, listagem com as Terras Indígenas, Terras Quilombolas, Unidades de Conservação Federais, Unidades de Conservação Estaduais, Unidades de Conservação Municipais interferidas pelas rodovias, considerando os limites estabelecidos pelo Anexo I da Portaria Interministerial nº 60/2015 e os critérios dispostos no Artigo 5º da Resolução CONAMA nº 428/2010.

1.5. Enviar ao Ibama, em até 90 (noventa) dias após emissão da Autorização de Operação, cronograma de execução dos programas de I a IV indicados na condicionante específica 2.1.

1.6. O IBAMA deverá ser comunicado imediatamente em caso de ocorrência de qualquer acidente ambiental, por meio do Sistema Nacional de Emergências Ambientais (SIEMA), independente das medidas tomadas para seu controle, de acordo com a Instrução Normativa IBAMA nº 15/2014.

1.7. No prazo máximo de 30 (trinta) dias após a ocorrência do acidente ambiental, deverá ser protocolado o Relatório de Atendimento a Emergências Ambientais.

1.8. Solicitar a renovação desta Autorização em um prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias, antes do término da sua validade.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1. Executar os seguintes Programas Ambientais, durante a operação da rodovia e para as atividades rodoviárias (manutenção e melhoramentos), atendendo aos ajustes correspondentes indicados no Parecer Técnico nº 216/2022-Dilac/Calaf/Dilic (SEI 13425670):

a) Programa ambiental de construção;

b) Programa de monitoramento, prevenção e controle de processos erosivos;

c) Programa de supressão de vegetação e afugentamento de fauna, com os ajustes indicados nos §§ 29.b, 29.e, 33 a 43 do Parecer Técnico nº 216/2022-Dilac/Calaf/Dilic;

d) Programa de recuperação de áreas degradadas, com os ajustes indicados nos §§ 49 e 51 do Parecer Técnico nº 216/2022-Dilac/Calaf/Dilic;;

e) Programa de monitoramento, prevenção e controle de atropelamentos de fauna silvestre, com os ajustes indicados nos §§ 59 e 60 do Parecer Técnico nº 216/2022-Dilac/Calaf/Dilic; e

f) Programa de recuperação/mitigação de passivos ambientais.

2.2. Para o tratamento de impactos decorrentes da operação e atividades rodoviárias liberadas nesta Autorização, executar, além dos Programas Ambientais previstos na Condicionante 2.1, as seguintes medidas ambientais de monitoramento, controle e compensação:

a) Em situações de emergência envolvendo produtos perigosos:

a.i) implementar as medidas de caráter preventivo e corretivo indicadas no “Manual para implementação de Planos de Ação de Emergência para atendimento a sinistros envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos” (DNIT, 2005), disponível em IPR 716: Manual para implementação de planos de ação de emergência para atendimento a sinistros envolvendo o transporte rodoviário de produtos perigosos.

a.ii) Seguir as orientações do documento Gestão de Riscos Ambientais para Rodovias – Termo de Referência, CGEMA: 2018 (SEI 12511558).

b) Em situações de emergência, que coloquem em risco o meio ambiente, a saúde e a segurança da população e dos empregados das rodovias, bem como o andamento das operações rodoviárias, o empreendedor deve executar obras no local para conter e recuperar a área, visando exclusivamente a retomada do seu pleno tráfego, devendo comunicar, obrigatória e imediatamente, ao órgão ambiental competente dos municípios interceptados e recepcionar e atender as demandas da população da área diretamente afetada no que se relacionar aos impactos do empreendimento.

c) Para realização das obras emergenciais e urgentes, fica permitida a implantação de estruturas móveis de apoio, canteiros de obras, áreas de empréstimo e de deposição de material excedente, desde que (i) respeitados os limites da faixa de domínio, (ii) não localizadas em Áreas de Preservação Permanente – APPs e em áreas ambientalmente sensíveis, e (iii) adotadas as seguintes medidas de mitigação, proteção e controle ambiental:

c.i) Deverão ser implementadas ações de gerenciamento de efluentes líquidos (incluindo banheiros químicos) e demais resíduos, prevendo a disposição final a ser realizada por empresa especializada e devidamente licenciada pelos órgãos ambientais competentes.

c.ii) Constatada a existência de solo contaminado durante as atividades, a área deverá ser objeto de gerenciamento específico.

c.iii) Eventuais estruturas provisórias de transposição deverão ser removidas ao final das atividades, assegurando a recuperação das áreas utilizadas como caminhos de serviço.

c.iv) Deverão ser adotados mecanismos de contenção de sedimentos, de modo a evitar o carreamento para corpos hídricos, e de recuperação das áreas afetadas.

c.v) As equipes de trabalho deverão estar capacitadas para atendimento à legislação ambiental vigente.

c.vi) Se constatada a existência de bens culturais acautelados, o empreendedor deverá comunicar o órgão responsável pelo patrimônio cultural.

c.vii) Implantação e divulgação de linha de contato com os usuários da via e população diretamente afetada, por meio da disponibilização de telefone 0800, site e e-mail institucional.

c.viii) Cadastro da população diretamente afetada e estabelecimento de ações de comunicação específica para as famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica e ambiental na área diretamente afetada. As ações devem garantir o devido esclarecimento dos impactos, medidas de controle, mitigação e monitoramento.

d) Antes do início das atividades rodoviárias, deverão ser realizadas ações educativas e de comunicação com a população diretamente afetada e com os trabalhadores da obra, atendendo-se às orientações constantes na Instrução Normativa IBAMA nº 2/2012, e incluindo, minimamente, os seguintes temas e medidas:

d.i) Ações de Controle que serão adotadas durante a implantação do empreendimento;

d.ii) Relacionamento com a comunidade do entorno;

d.iii) Medidas de combate a crimes ambientais, tais como proibição de caça e coleta de animais silvestres, quando a intervenção estiver inserida em área preservada;

d.iv) Divulgar, antes do início de obras, nas prefeituras dos municípios interceptados, instituições locais responsáveis pela promoção de trabalho e emprego e população economicamente ativa da área de influência do empreendimento sobre vagas de empregos, formação exigida e a política de contratação de mão de obra;

d.v) Garantir a ampla divulgação, no início e durante as obras, nos municípios interceptados, para os moradores próximos aos acessos do empreendimento e público da área de influência direta, das ações que podem incorrer em interrupção de fluxo na via e ou interrupção temporária nos serviços locais devido a obras e sobre os impactos decorrentes das obras, medidas relacionadas ao aumento de fluxo de pessoas e veículos;

d.vi) Contratar agentes comunicadores, de preferência residentes na área de influência, para recepcionar e atender as demandas da população, principalmente nas frentes de obras e canteiros.

e) Executar as medidas indicadas na IPR 711: Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais (DNIT, 2005), voltadas para o gerenciamento ambiental e para as fases de obras e de operação.

f) Para a sinalização e execução de obras de travessias urbanas, atender ao disposto na IPA 04 – Travessias Urbanas e Preservação Rodoviária, disponível em IPR 713: Instruções de proteção ambiental das faixas de domínio e lindeiras das rodovias federais (DNIT, 2005). Anteriormente ao início das atividades de definição da localização dos acessos, passarelas e travessias de pedestres, devem ser realizadas avaliações prévias com vistas a evitar/minimizar possíveis impactos relacionados ao aumento do tempo de percurso, transtorno da mobilidade e/ou acessibilidade da população.

g) Para ações de comunicação social junto às comunidades lindeiras e usuários da rodovia, utilizar como referência a NOTA TÉCNICA Nº 9/2020/COTRA/CGLIN/DILIC, de 01 de junho de 2020 (SEI 12434851), implementando-se o disposto na NOTA TÉCNICA Nº 1/2022/COTRA/CGLIN/DILIC, de 22 de março de 2022 (SEI 12438182), e garantindo-se a adoção das seguintes medidas mínimas necessárias:

g.i) cadastro do grupo diretamente afetado;

g.ii) disponibilização e ampla divulgação de contato para o usuário da via e público diretamente afetado por meio de telefone 0800, site (atualizado quanto às medidas de controle ambiental e monitoramento adotadas) e e-mail institucional;

g.iii) registro e cadastro das demandas recebidas pelos canais de ouvidoria por tema (reclamação, desapropriação, sugestão, denúncia) e prazos de resposta;

g.iv) Instalação de placas indicando passagens de fauna; prevenção a incêndios florestais e ao depósito de entulho e lixo na área de segurança da via;

g.v) Todo material informativo e placas deve atender diretrizes do item 5.3 do anexo da instrução normativa 2/2012 Ibama/MMA;

g.vi) Em todas as instalações do empreendimento, frentes de obras e outras estruturas implantadas sob a vigência desta Autorização prever a instalação de placas informativas relacionadas à gestão ambiental do empreendimento, contendo, minimamente: nome do empreendedor, nome do empreendimento, número da ouvidoria do empreendimento, logomarca do Ibama, número de telefone da Linha Verde do Ibama: 0800 61 8080, o número e a data da Autorização de Operação vigente. As placas devem conter todos os canais de comunicação direta do empreendimento com a população;

g.vii) estabelecimento de ações de comunicação específicas para as famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica e ambiental, da área de influência direta do empreendimento, a fim de esclarecer sobre os impactos, medidas de controle, mitigação e monitoramento executadas.

h) Na hipótese de se identificar a possibilidade de permanência de ocupações na faixa de domínio, estabelecer medidas que garantam a segurança da população lindeira.

2.3. No prazo de até 90 (noventa) dias, apresentar a atualização das medidas indicadas na Condicionante 2.2, segundo as melhores práticas de gestão rodoviária, de forma consolidada nos seguintes Programas Ambientais:

- a) Programa de Gestão Ambiental (PGA);
- b) Programa de Ações Emergenciais (PAE);
- c) Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social (PEACS);
- d) Programa de Melhorias de Acesso e Travessias Urbanas (PMATU);
- e) Programa de Remoção e Realocação de População (PRRP), caso verificada necessidade de realocação e remoção de populações.

2.4. Deverá ser adotado, como referência para o atendimento da Condicionante 2.3, o Plano de Gestão Ambiental (PGA) do Ibama, aprovado pela Portaria 1.729/2020 (Disponível em: <https://razaoconsultoriaambiental.com.br/wp-content/uploads/2020/08/Estrutura-do-PGA-do-Licenciamento-Ambiental-Federal-2.pdf>).

2.5. Não está autorizada a remoção ou realocação de população sem a prévia análise e aprovação do Programa de Remoção e Realocação de População (PRRP).

2.6. Na hipótese de se identificar a necessidade de remoção ou realocação de população, encaminhar Programa de Remoção e Realocação de População (PRRP), atendendo as seguintes recomendações:

- a) Identificar e caracterizar as propriedades e famílias a serem impactadas pela remoção/realocação da faixa de domínio e implantação das praças de pedágio;
- b) Incluir medidas para garantir que as pessoas deslocadas sejam informadas sobre suas opções, direitos e consultadas sobre alternativas de realocação viáveis;
- c) Estabelecer meios de comunicação/reclamação apropriados e acessíveis específicos para este grupo;
- d) Atualizar frequentemente o acompanhamento/status das desapropriações necessárias a serem encaminhadas em relatório de acompanhamento;
- e) Apresentar registro da manifestação do proprietário (concordância ou discordância justificada); divulgação efetiva do caderno de preços; levantamento em campo e cadastro de todos os proprietários afetados (cadastro individual de propriedades; identificação dos imóveis e dos proprietários contendo memorial descritivo do perímetro do imóvel; laudo de avaliação, relatório fotográfico); e
- f) Fazer a avaliação de bens, com base no cadastro individual das propriedades, conforme diretrizes da ABNT e demais normativos pertinentes.

2.7. Não estão autorizadas intervenções fora da faixa de domínio sem a devida solicitação no âmbito deste processo de licenciamento, exceto quando caracterizadas como ações urgentes ou emergenciais, sem prejuízo da referida comunicação ao Ibama.

2.8. Apresentar, até o último dia de fevereiro de cada ano, o Relatório de Comunicação de Obras e Intervenções (RCOI), contendo as seguintes informações:

- a) Para atividades de manutenção e melhoramento:
 - a.i) Dados do empreendimento: rodovia, trecho, subtrecho, segmento, código SNV, extensão, lotes, largura da faixa de domínio, dados da construtora e supervisora de obras;
 - a.ii) Caracterização das atividades conforme Portaria Interministerial nº 01/2020;
 - a.iii) Intervenções da faixa de domínio (UCs, zonas de amortecimentos, terras indígenas, território quilombola, bens culturais acautelados, e APPS);
 - a.iv) Área de supressão, quando existente, e volumetria prevista de acordo com o inventário em APP ou não;

a.v) Atividades de supressão de vegetação enquadradas como de Risco I, II e III, nos termos da Portaria Ibama nº 78, de 11 de janeiro de 2021;

a.vi) Identificação dos locais de destinação dos resíduos;

a.vii) Identificação de áreas de apoio necessárias (exemplos: canteiros, bota fora, empréstimo e jazidas);

a.viii) Histograma de mão-de-obra, origem dos trabalhadores e municípios mais atingidos com relação ao incremento de trabalhadores na atividade;

a.ix) Medidas de controles (programas relacionados);

a.x) Cadastro de população diretamente atingida, se houver; e

a.xi) Cronograma da obra específica.

b) Para intervenções relacionadas aos programas de Programa de Recuperação e Mitigação de Passivos Ambientais, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Monitoramento de Prevenção e Controle de Processos Erosivos:

b.i) Planilha contendo as seguintes informações: tipo de intervenção, meio interferido, localização geográfica, atividade realizada, metodologia empregada; Cadastro de população diretamente atingida, se houver.

2.9. Apresentar Relatório Anual de Regularização Ambiental (RARA), até o dia 30 de junho de cada ano.

2.10. O pedido de Licença de Operação, subsidiado pelo Relatório Final de Atividades de Regularização (RFAR), deverá ser realizado num prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias antes do vencimento desta Autorização de Operação.

Anexo II - planilhas em branco.pdf

Orçamento	Planilha de Preços Unitários				REF.: SICRO
	Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário
					Jan.2024/PR
					Preço Total
1	PISTA ROLAMENTO				
	Remendo Profundo				
4915631	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra (e=39cm)	m³		8.362,388	
4011353	Pintura de Ligação (2 camadas)	m²		42.884,040	
	FS (8,0) - Fresagem sem recomposição				
4915660	Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³		563,200	
	FR (5,0) - Fresagem com recomposição em CBUQ				
4915657	Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³		1.111,920	
4011353	Pintura de Ligação	m²		22.238,400	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t		2.668,608	
	FR (8,0) - Fresagem com recomposição em CBUQ				
4915666	Fresagem Descontínua do Pav. (e=8,0cm)	m³		3.776,480	
4915660	Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³		13.980,800	
4011353	Pintura de Ligação	m²		221.966,000	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t		21.308,736	
4011353	Pintura de Ligação	m²		221.966,000	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t		21.308,736	
	Micro				
4011410	Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²		591.130,000	
	Reperfilagem				
4011353	Pintura de Ligação	m²		7.040,000	
4011463a	CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t		337,920	
	CBUQ - FAIXA C (4,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		18.712,000	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t		1.796,352	
	CBUQ - FAIXA C (5,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		12.947,000	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t		1.553,640	
	CBUQ - FAIXA C (8,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		16.242,000	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t		1.559,232	
4011353	Pintura de Ligação	m²		16.242,000	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t		1.559,232	
2	ACOSTAMENTO				
	FS (6,0) - Fresagem sem recomposição				
4915658	Fresagem Contínua do Pav. (e=6,0cm)	m³		290,400	
	Micro				
4011410	Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²		70.230,000	
	Reperfilagem				
4011353	Pintura de Ligação	m²		4.840,000	
4011463a	CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t		232,320	
	CBUQ - FAIXA C (4,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		4.840,000	
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t		464,640	
	CBUQ reciclado (3,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		272.190,000	
4011478	CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t		19.597,680	
	CBUQ reciclado (4,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		84.240,000	
4011478	CBUQ reciclado (e=4,0cm)	t		8.087,040	
	CBUQ reciclado (5,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		5.065,000	
4011478	CBUQ reciclado (e=5,0cm)	t		607,800	
	CBUQ reciclado (6,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²		7.140,000	
4011478	CBUQ reciclado (e=6,0cm)	t		1.028,160	
3	DRENAGEM				
1600989	Demolição de concreto simples com martelete	m³		166,148	
2003369	Meio fio de concreto - MFC 01	m		198,960	
2003373	Meio fio de concreto - MFC 03	m		415,210	
2003375	Meio fio de concreto - MFC 04	m		1.988,960	
2003377	Meio fio de concreto - MFC 05	m		137,860	
2003379	Meio fio de concreto - MFC 06	m		874,270	
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m		73,320	
2003253	Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	m		67,070	
2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	m		58,500	
2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01	un		34,000	
2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02	un		100,000	
2003389	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	m		11,000	
2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	m		63,000	
2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	m		3,000	
	Drenos				
	Existentes				
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un		12,000	
2003613	Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un		277,000	
	Para Remendo Profundo				
2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m		3.796,500	
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un		151,000	
	Complementação				
2003611	Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	m		1.990,000	
2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD	m		82,000	
2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m		3.598,000	

Orçamento	Planilha de Preços Unitários				REF.: SICRO
	Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,000		
2003613	Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un	20,000		
4915632	Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	m³	457,928		
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
	Obras de Arte Especiais				
3815706	Recomposição de guarda-corpo de concreto	m	140,000		
	Erosão km 343,68				
1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	m³	89,600		
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	22,000		
	Solução Complementar para SH 39				
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	m²	1.125,000		
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	311,750		
4413996	Enleivamento	m²	1.245,000		
5	SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO				
4915737	Remoção mecanizada de barreira em solo: 10,0 m³/km	m³	4.039,500		
4915738	Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m³/km	m³	161,580		
1505860	Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m³/km	m³	807,900		
1505877	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m³/km	m³	605,925		
4915786	Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	t	56,553		
4915785	Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	t	8,079		
4915764	Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m³/km	m³	302,963		
4915765	Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m³/km	m³	504,938		
4805757	Escavação mecânica com retroscavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m³/km de drenagem superficial	m³	3.009,551		
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m³/km de drenagem superficial	m³	601,910		
4915795	Remoção de emborrachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	t	161,580		
4915799	Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	t	141,383		
4915760	Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m²/km	m²	201,975		
4915698	Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	t	161,580		
4915699	Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista: 0,4 t/km	t	161,580		
1600898	Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria: quantidade suficiente para cumprir alguma decisão administrativa ou judicial de desocupação da faixa (32 m²/ano para os painéis e 86 m²/ano para as construções)	m²	590,000		
6	SINALIZAÇÃO				
	Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego				
5214001	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	m²	28.728,000		
	Sinalização de Obras				
5212558	Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un.dia	5.992,000		
5212557	Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un.dia	7.818,000		
5212560	Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un.dia	91,000		
5212560b	Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un.dia	6.920,000		
5212560a	Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un.dia	274,000		
5212556	Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un.dia	730,000		
5212556a	Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un.dia	190,000		
5213835	Cone plástico para canalização de trânsito	un.dia	161.282,000		
5213838	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	un.dia	5.385,000		
5213383	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva	un.dia	5.407,000		
5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	44.619,487		
7	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO				
	Pavimento e Faixa de Domínio				
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (4º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (5º ano)	mês	12,000		
	Obras de Arte Especiais				
-	Serviços de Manutenção e Conservação de Obras de Arte Especiais (1º ao 5º ano)	mês	60,000		
8	MATERIAL BETUMINOSO				
	Aquisição de Material Betuminoso				
Aquisição	Aquisição CAP 50/70	t	4.104,016		
Aquisição	Aquisição EAI	t	27,847		
Aquisição	Aquisição RR 1C	t	435,470		
Aquisição	Aquisição RC 1C-E	t	1.560,810		
Aquisição	Aquisição CAP 85/100	t	1.075,483		
	Transporte de Material Betuminoso				
Transporte	Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	4.104,016		
Transporte	Transporte EAI (DMT = 626 km)	t	27,847		
Transporte	Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	435,470		
Transporte	Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	1.560,810		
Transporte	Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	1.075,483		
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
	Administração Local	%	100,000		
10	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
	Mobilização	un	264,000		
	Desmobilização	un	264,000		
11	CANTEIRO DE OBRAS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS				
	Canteiro Principal				
	Instalação do canteiro principal	un	1,000		
	Instalações Industriais				
0903809	Instalação da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h	un	1,000		
0903810	Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	un	1,000		
TOTAL (R\$)					

Orçamento	Planilha de Preços Unitários				REF.: SICRO
					Jan.2024/PR
Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
EDITAL:		LOTE:	1	R\$/km	
RODOVIA:	BR-476/PR				
SUBTRECHO:	ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476				
EXTENSÃO	80,79				
Obs.: 1. O fornecimento e transporte de material betuminoso serão pagos separadamente dos serviços que os aplicam. 2. A quantidade de cada material é o produto da taxa utilizada pela área/tonelagem efetivamente executada. 3. Com a homologação do contrato da construtora, a mesma deverá apresentar o croqui do canteiro a ser implantado, em atendimento à determinação do TCU (Súmula 258/2010). 4. O valor unitário dos equipamentos mobilizados deverão ser pagos de acordo com o percentual de apropriação de cada equipamento.					

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
PISTA ROLAMENTO				
Remendo Profundo	kmf			
Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra (e=39cm)	m³	8.362,388		
Aquisição EAI	ton.	27,847		
Transporte EAI (DMT = 626 km)	ton.	27,847		
Aquisição CAP 50/70	t	630,601		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	ton.	630,601		
Pintura de Ligação (2 camadas)	m²	42.884,040		
Aquisição RR 1C	t	19,298		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	19,298		
FS (8,0) (100%) (L=4,00m) - (Ext. =1,76 Km, Preço Unit. = R\$ 39.868,80)	kmf			kmf = 1,760
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	563,200		
FR (5,0) (100%) (L=6,00m) - (Ext. =0,2 Km, Preço Unit. = R\$ 433.179,15)	kmf			kmf = 0,200
Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³	60,000		
Pintura de Ligação	m²	1.200,000		
Aquisição RR 1C	t	0,540		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,540		
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	144,000		
Aquisição CAP 50/70	t	9,287		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	9,287		
FR (5,0) (60%) (L=3,60m) - (Ext. =7,52 Km, Preço Unit. = R\$ 155.940,82)	kmf			kmf = 7,520
Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³	812,160		
Pintura de Ligação	m²	16.243,200		
Aquisição RR 1C	t	7,309		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,309		
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	1.949,184		
Aquisição CAP 50/70	t	125,703		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	125,703		
FR (5,0) (30%) (L=3,60m) - (Ext. =4,44 Km, Preço Unit. = R\$ 77.970,50)	kmf			kmf = 4,440
Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³	239,760		
Pintura de Ligação	m²	4.795,200		
Aquisição RR 1C	t	2,158		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,158		
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	575,424		
Aquisição CAP 50/70	t	37,109		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	37,109		
FR (8,0) (100%) (L=9,00m) - (Ext. =0,09 Km, Preço Unit. = R\$ 1.032.193,00)	kmf			kmf = 0,090
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	64,800		
Pintura de Ligação	m²	810,000		
Aquisição RR 1C	t	0,365		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,365		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	77,760		
Aquisição CAP 50/70	t	5,015		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	5,015		
Pintura de Ligação	m²	810,000		
Aquisição RR 1C	t	0,365		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,365		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	77,760		
Aquisição CAP 50/70	t	5,015		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	5,015		
FR (8,0) (100%) (L=6,40m) - (Ext. =0,09 Km, Preço Unit. = R\$ 733.939,33)	kmf			kmf = 0,090
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	46,080		
Pintura de Ligação	m²	576,000		
Aquisição RR 1C	t	0,259		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,259		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	55,296		
Aquisição CAP 50/70	t	3,566		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	3,566		
Pintura de Ligação	m²	576,000		
Aquisição RR 1C	t	0,259		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,259		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	55,296		
Aquisição CAP 50/70	t	3,566		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	3,566		
FR (8,0) (100%) (L=3,60m) - (Ext. =3,6 Km, Preço Unit. = R\$ 412.852,17)	kmf			kmf = 3,600
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.036,800		
Pintura de Ligação	m²	12.960,000		
Aquisição RR 1C	t	5,832		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,832		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.244,160		
Aquisição CAP 50/70	t	80,236		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	80,236		
Pintura de Ligação	m²	12.960,000		
Aquisição RR 1C	t	5,832		

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,832		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.244,160		
Aquisição CAP 50/70	t	80,236		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	80,236		
FR (8,0) (60%) (L=3,60m) - (Ext. =3,68 Kmf, Preço Unit. = R\$ 247.710,39)	kmf			kmf = 3,680
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	635,904		
Pintura de Ligação	m²	7.948,800		
Aquisição RR 1C	t	3,577		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,577		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	763,085		
Aquisição CAP 50/70	t	49,211		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	49,211		
Pintura de Ligação	m²	7.948,800		
Aquisição RR 1C	t	3,577		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,577		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	763,085		
Aquisição CAP 50/70	t	49,211		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	49,211		
FR (8,0) (50%) (L=3,60m) - (Ext. =10,48 Kmf, Preço Unit. = R\$ 206.426,26)	kmf			kmf = 10,480
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.509,120		
Pintura de Ligação	m²	18.864,000		
Aquisição RR 1C	t	8,489		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	8,489		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.810,944		
Aquisição CAP 50/70	t	116,788		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	116,788		
Pintura de Ligação	m²	18.864,000		
Aquisição RR 1C	t	8,489		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	8,489		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.810,944		
Aquisição CAP 50/70	t	116,788		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	116,788		
FR (8,0) (40%) (L=4,00m) - (Ext. =0,96 Kmf, Preço Unit. = R\$ 183.484,16)	kmf			kmf = 0,960
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	122,880		
Pintura de Ligação	m²	1.536,000		
Aquisição RR 1C	t	0,691		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,691		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	147,456		
Aquisição CAP 50/70	t	9,509		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	9,509		
Pintura de Ligação	m²	1.536,000		
Aquisição RR 1C	t	0,691		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,691		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	147,456		
Aquisição CAP 50/70	t	9,509		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	9,509		
FR (8,0) (40%) (L=3,65m) - (Ext. =5,68 Kmf, Preço Unit. = R\$ 167.434,58)	kmf			kmf = 5,680
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	663,424		
Pintura de Ligação	m²	8.292,800		
Aquisição RR 1C	t	3,732		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,732		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	796,109		
Aquisição CAP 50/70	t	51,341		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	51,341		
Pintura de Ligação	m²	8.292,800		
Aquisição RR 1C	t	3,732		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,732		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	796,109		
Aquisição CAP 50/70	t	51,341		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	51,341		
FR (8,0) (40%) (L=3,60m) - (Ext. =18,16 Kmf, Preço Unit. = R\$ 165.140,82)	kmf			kmf = 18,160
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	2.092,032		
Pintura de Ligação	m²	26.150,400		
Aquisição RR 1C	t	11,768		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,768		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.510,438		
Aquisição CAP 50/70	t	161,898		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	161,898		
Pintura de Ligação	m²	26.150,400		
Aquisição RR 1C	t	11,768		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,768		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.510,438		
Aquisição CAP 50/70	t	161,898		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	161,898		
FR (8,0) (30%) (L=4,00m) - (Ext. =6 Kmf, Preço Unit. = R\$ 137.616,56)	kmf			kmf = 6,000
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	576,000		

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Pintura de Ligação	m²	7.200,000		
Aquisição RR 1C	t	3,240		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,240		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	691,200		
Aquisição CAP 50/70	t	44,575		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	44,575		
Pintura de Ligação	m²	7.200,000		
Aquisição RR 1C	t	3,240		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,240		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	691,200		
Aquisição CAP 50/70	t	44,575		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	44,575		
FR (8,0) (30%) (L=3,65m) - (Ext. =14,44 Kmf, Preço Unit. = R\$ 125.575,33)	kmf			kmf = 14,440
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.264,944		
Pintura de Ligação	m²	15.811,800		
Aquisição RR 1C	t	7,115		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,115		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.517,933		
Aquisição CAP 50/70	t	97,891		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,891		
Pintura de Ligação	m²	15.811,800		
Aquisição RR 1C	t	7,115		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,115		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.517,933		
Aquisição CAP 50/70	t	97,891		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,891		
FR (8,0) (30%) (L=3,60m) - (Ext. =19,14 Kmf, Preço Unit. = R\$ 123.855,44)	kmf			kmf = 19,140
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.653,696		
Pintura de Ligação	m²	20.671,200		
Aquisição RR 1C	t	9,302		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,302		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.984,435		
Aquisição CAP 50/70	t	127,976		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	127,976		
Pintura de Ligação	m²	20.671,200		
Aquisição RR 1C	t	9,302		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,302		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.984,435		
Aquisição CAP 50/70	t	127,976		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	127,976		
FR (8,0) (20%) (L=3,65m) - (Ext. =29,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 84.697,22)	kmf			kmf = 29,080
Fresagem Descontínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.698,272		
Pintura de Ligação	m²	21.228,400		
Aquisição RR 1C	t	9,553		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,553		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.037,926		
Aquisição CAP 50/70	t	131,426		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	131,426		
Pintura de Ligação	m²	21.228,400		
Aquisição RR 1C	t	9,553		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,553		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.037,926		
Aquisição CAP 50/70	t	131,426		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	131,426		
FR (8,0) (20%) (L=3,60m) - (Ext. =36,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 83.536,83)	kmf			kmf = 36,080
Fresagem Descontínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	2.078,208		
Pintura de Ligação	m²	25.977,600		
Aquisição RR 1C	t	11,690		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,690		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.493,850		
Aquisição CAP 50/70	t	160,828		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	160,828		
Pintura de Ligação	m²	25.977,600		
Aquisição RR 1C	t	11,690		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,690		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.493,850		
Aquisição CAP 50/70	t	160,828		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	160,828		
MICRO (L=6,00m) - (Ext. =0,2 Kmf, Preço Unit. = R\$ 96.932,05)	kmf			kmf = 0,200
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	1.200,000		
Aquisição RC 1C-E	t	2,832		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	2,832		
MICRO (L=4,00m) - (Ext. =6,96 Kmf, Preço Unit. = R\$ 64.621,41)	kmf			kmf = 6,960
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	27.840,000		
Aquisição RC 1C-E	t	65,702		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	65,702		

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
MICRO (L=3,65m) - (Ext. =48,44 Kmf, Preço Unit. = R\$ 58.967,04)	kmf			kmf = 48,440
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	176.806,000		
Aquisição RC 1C-E	t	417,262		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	417,262		
MICRO (L=3,60m) - (Ext. =95,6 Kmf, Preço Unit. = R\$ 58.159,29)	kmf			kmf = 95,600
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	344.160,000		
Aquisição RC 1C-E	t	812,218		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	812,218		
REP (L=4,00m) - (Ext. =1,76 Kmf, Preço Unit. = R\$ 104.250,29)	kmf			kmf = 1,760
Pintura de Ligação	m²	7.040,000		
Aquisição RR 1C	t	3,168		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,168		
CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	337,920		
Aquisição CAP 50/70	t	20,681		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	20,681		
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,65m) - (Ext. =0,76 Kmf, Preço Unit. = R\$ 191.103,04)	kmf			kmf = 0,760
Pintura de Ligação	m²	2.774,000		
Aquisição RR 1C	t	1,248		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,248		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	266,304		
Aquisição CAP 50/70	t	17,174		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	17,174		
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,60m) - (Ext. =2,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 188.485,91)	kmf			kmf = 2,880
Pintura de Ligação	m²	10.368,000		
Aquisição RR 1C	t	4,666		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	4,666		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	995,328		
Aquisição CAP 50/70	t	64,189		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	64,189		
CBUQ - FAIXA C (5,0) (L=3,60m) - (Ext. =2,42 Kmf, Preço Unit. = R\$ 233.883,03)	kmf			kmf = 2,420
Pintura de Ligação	m²	8.712,000		
Aquisição RR 1C	t	3,920		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,920		
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	1.045,440		
Aquisição CAP 50/70	t	67,420		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	67,420		
CBUQ - FAIXA C (8,0) (L=4,00m) - (Ext. =1,76 Kmf, Preço Unit. = R\$ 418.855,90)	kmf			kmf = 1,760
Pintura de Ligação	m²	7.040,000		
Aquisição RR 1C	t	3,168		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,168		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	675,840		
Aquisição CAP 50/70	t	43,585		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	43,585		
Pintura de Ligação	m²	7.040,000		
Aquisição RR 1C	t	3,168		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,168		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	675,840		
Aquisição CAP 50/70	t	43,585		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	43,585		
CBUQ - FAIXA C (8,0) (L=3,60m) - (Ext. =1,72 Kmf, Preço Unit. = R\$ 376.968,76)	kmf			kmf = 1,720
Pintura de Ligação	m²	6.192,000		
Aquisição RR 1C	t	2,786		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,786		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	594,432		
Aquisição CAP 50/70	t	38,335		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	38,335		
Pintura de Ligação	m²	6.192,000		
Aquisição RR 1C	t	2,786		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,786		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	594,432		
Aquisição CAP 50/70	t	38,335		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	38,335		
3ª FAIXA				
FR (8,0) (100%) (L=6,00m) - (Ext. =0,48 Kmf, Preço Unit. = R\$ 688.086,02)	kmf			kmf = 0,480
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	230,400		
Pintura de Ligação	m²	2.880,000		
Aquisição RR 1C	t	1,296		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,296		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	276,480		
Aquisição CAP 50/70	t	17,830		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	17,830		
Pintura de Ligação	m²	2.880,000		

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Aquisição RR 1C	t	1,296		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,296		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	276,480		
Aquisição CAP 50/70	t	17,830		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	17,830		
FR (8,0) (100%) (L=4,50m) - (Ext. =1,66 Kmf, Preço Unit. = R\$ 516.067,06)	kmf			kmf = 1,660
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	597,600		
Pintura de Ligação	m²	7.470,000		
Aquisição RR 1C	t	3,362		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,362		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	717,120		
Aquisição CAP 50/70	t	46,247		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	46,247		
Pintura de Ligação	m²	7.470,000		
Aquisição RR 1C	t	3,362		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,362		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	717,120		
Aquisição CAP 50/70	t	46,247		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	46,247		
FR (8,0) (100%) (L=4,00m) - (Ext. =3,92 Kmf, Preço Unit. = R\$ 458.725,43)	kmf			kmf = 3,920
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.254,400		
Pintura de Ligação	m²	15.680,000		
Aquisição RR 1C	t	7,056		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,056		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.505,280		
Aquisição CAP 50/70	t	97,076		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,076		
Pintura de Ligação	m²	15.680,000		
Aquisição RR 1C	t	7,056		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,056		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.505,280		
Aquisição CAP 50/70	t	97,076		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,076		
FR (8,0) (100%) (L=3,80m) - (Ext. =3,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 435.788,72)	kmf			kmf = 3,080
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	936,320		
Pintura de Ligação	m²	11.704,000		
Aquisição RR 1C	t	5,267		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,267		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.123,584		
Aquisição CAP 50/70	t	72,460		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	72,460		
Pintura de Ligação	m²	11.704,000		
Aquisição RR 1C	t	5,267		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,267		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.123,584		
Aquisição CAP 50/70	t	72,460		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	72,460		
FR (8,0) (100%) (L=3,50m) - (Ext. =4,63 Kmf, Preço Unit. = R\$ 401.384,22)	kmf			kmf = 4,630
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.296,400		
Pintura de Ligação	m²	16.205,000		
Aquisição RR 1C	t	7,292		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,292		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.555,680		
Aquisição CAP 50/70	t	100,326		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	100,326		
Pintura de Ligação	m²	16.205,000		
Aquisição RR 1C	t	7,292		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,292		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.555,680		
Aquisição CAP 50/70	t	100,326		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	100,326		
MICRO (L=6,00m) - (Ext. =0,48 Kmf, Preço Unit. = R\$ 96.932,10)	kmf			kmf = 0,480
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	2.880,000		
Aquisição RC 1C-E	t	6,797		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	6,797		
MICRO (L=4,50m) - (Ext. =1,66 Kmf, Preço Unit. = R\$ 72.699,08)	kmf			kmf = 1,660
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	7.470,000		
Aquisição RC 1C-E	t	17,629		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	17,629		
MICRO (L=4,00m) - (Ext. =2,86 Kmf, Preço Unit. = R\$ 64.621,41)	kmf			kmf = 2,860
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	11.440,000		
Aquisição RC 1C-E	t	26,998		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	26,998		
MICRO (L=3,80m) - (Ext. =3,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 61.390,28)	kmf			kmf = 3,080

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	11.704,000		
Aquisição RC 1C-E	t	27,621		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	27,621		
MICRO (L=3,50m) - (Ext. =2,18 Kmf, Preço Unit. = R\$ 56.543,73)	kmf			kmf = 2,180
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	7.630,000		
Aquisição RC 1C-E	t	18,007		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	18,007		
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=4,00m) - (Ext. =1,06 Kmf, Preço Unit. = R\$ 209.427,71)	kmf			Kmf = 1,060
Pintura de Ligação	m²	4.240,000		
Aquisição RR 1C	t	1,908		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,908		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	407,040		
Aquisição CAP 50/70	t	26,250		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	26,250		
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,50m) - (Ext. =0,38 Kmf, Preço Unit. = R\$ 183.248,24)	kmf			Kmf = 0,380
Pintura de Ligação	m²	1.330,000		
Aquisição RR 1C	t	0,599		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,599		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	127,680		
Aquisição CAP 50/70	t	8,234		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	8,234		
CBUQ - FAIXA C (5,0) (L=3,50m) - (Ext. =1,21 Kmf, Preço Unit. = R\$ 227.388,98)	kmf			Kmf = 1,210
Pintura de Ligação	m²	4.235,000		
Aquisição RR 1C	t	1,906		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,906		
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	508,200		
Aquisição CAP 50/70	t	32,774		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	32,774		
CBUQ - FAIXA C (8,0) (L=3,50m) - (Ext. =0,86 Kmf, Preço Unit. = R\$ 366.502,19)	kmf			Kmf = 0,860
Pintura de Ligação	m²	3.010,000		
Aquisição RR 1C	t	1,355		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,355		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	288,960		
Aquisição CAP 50/70	t	18,635		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	18,635		
Pintura de Ligação	m²	3.010,000		
Aquisição RR 1C	t	1,355		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,355		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	288,960		
Aquisição CAP 50/70	t	18,635		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	18,635		
ACOSTAMENTO				
FS (6,0) (100%) (L=3,00m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 24.381,00)	kmf			kmf = 0,880
Fresagem Contínua do Pav. (e=6,0cm)	m³	158,400		
FS (6,0) (100%) (L=2,50m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 20.317,50)	kmf			kmf = 0,880
Fresagem Contínua do Pav. (e=6,0cm)	m³	132,000		
MICRO (L=3,50m) - (Ext. =1,38 Kmf, Preço Unit. = R\$ 56.544,38)	kmf			kmf = 1,380
Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²	4.830,000		
Aquisição RC 1C-E	t	11,399		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	11,399		
MICRO (L=3,00m) - (Ext. =21,8 Kmf, Preço Unit. = R\$ 48.466,06)	kmf			kmf = 21,800
Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²	65.400,000		
Aquisição RC 1C-E	t	154,344		
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	154,344		
REP (L=3,00m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 78.185,78)	kmf			kmf = 0,880
Pintura de Ligação	m²	2.640,000		
Aquisição RR 1C	t	1,188		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,188		
CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	126,720		
Aquisição CAP 50/70	t	7,755		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	7,755		
REP (L=2,50m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 65.157,36)	kmf			kmf = 0,880
Pintura de Ligação	m²	2.200,000		
Aquisição RR 1C	t	0,990		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,990		
CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	105,600		
Aquisição CAP 50/70	t	6,463		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	6,463		
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,00m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 157.069,03)	kmf			kmf = 0,880

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Pintura de Ligação	m²	2.640,000		
Aquisição RR 1C	t	1,188		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,188		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	253,440		
Aquisição CAP 50/70	t	16,344		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	16,344		
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=2,50m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 130.890,86)	kmf			kmf = 0,880
Pintura de Ligação	m²	2.200,000		
Aquisição RR 1C	t	0,990		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,990		
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	211,200		
Aquisição CAP 50/70	t	13,620		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	13,620		
CBUQ reciclado (3,0) (L=3,50m) - (Ext. =1,66 Kmf, Preço Unit. = R\$ 130.904,39)	kmf			kmf = 1,660
Pintura de Ligação	m²	5.810,000		
Aquisição RR 1C	t	2,615		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,615		
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	418,320		
Aquisição CAP 85/100	t	15,344		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	15,344		
CBUQ reciclado (3,0) (L=3,00m) - (Ext. =86,16 Kmf, Preço Unit. = R\$ 112.202,77)	kmf			kmf = 86,160
Pintura de Ligação	m²	258.480,000		
Aquisição RR 1C	t	116,316		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	116,316		
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	18.610,560		
Aquisição CAP 85/100	t	682,635		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	682,635		
CBUQ reciclado (3,0) (L=2,50m) - (Ext. =3 Kmf, Preço Unit. = R\$ 93.501,80)	kmf			kmf = 3,000
Pintura de Ligação	m²	7.500,000		
Aquisição RR 1C	t	3,375		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,375		
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	540,000		
Aquisição CAP 85/100	t	19,807		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	19,807		
CBUQ reciclado (3,0) (L=2,00m) - (Ext. =0,2 Kmf, Preço Unit. = R\$ 74.786,60)	kmf			kmf = 0,200
Pintura de Ligação	m²	400,000		
Aquisição RR 1C	t	0,180		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,180		
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	28,800		
Aquisição CAP 85/100	t	1,056		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	1,056		
CBUQ reciclado (4,0) (L=3,00m) - (Ext. =28,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 147.690,70)	kmf			kmf = 28,080
Pintura de Ligação	m²	84.240,000		
Aquisição RR 1C	t	37,908		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	37,908		
CBUQ reciclado (e=4,0cm)	t	8.087,040		
Aquisição CAP 85/100	t	296,633		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	296,633		
CBUQ reciclado (5,0) (L=3,00m) - (Ext. =0,68 Kmf, Preço Unit. = R\$ 183.175,28)	kmf			kmf = 0,680
Pintura de Ligação	m²	2.040,000		
Aquisição RR 1C	t	0,918		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,918		
CBUQ reciclado (e=5,0cm)	t	244,800		
Aquisição CAP 85/100	t	8,979		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	8,979		
CBUQ reciclado (5,0) (L=2,50m) - (Ext. =1,21 Kmf, Preço Unit. = R\$ 152.649,77)	kmf			kmf = 1,210
Pintura de Ligação	m²	3.025,000		
Aquisição RR 1C	t	1,361		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,361		
CBUQ reciclado (e=5,0cm)	t	363,000		
Aquisição CAP 85/100	t	13,315		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	13,315		
CBUQ reciclado (6,0) (L=3,00m) - (Ext. =2,38 Kmf, Preço Unit. = R\$ 218.666,46)	kmf			kmf = 2,380
Pintura de Ligação	m²	7.140,000		
Aquisição RR 1C	t	3,213		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,213		
CBUQ reciclado (e=6,0cm)	t	1.028,160		
Aquisição CAP 85/100	t	37,713		
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	37,713		
DRENAGEM				

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Demolição de concreto simples com martetele	m³	166,148		
Meio fio de concreto - MFC 01	m	198,960		
Meio fio de concreto - MFC 03	m	415,210		
Meio fio de concreto - MFC 04	m	1.988,960		
Meio fio de concreto - MFC 05	m	137,860		
Meio fio de concreto - MFC 06	m	874,270		
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	73,320		
Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	m	67,070		
Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	m	58,500		
Entrada para descida d'água - EDA 01	un	34,000		
Entrada para descida d'água - EDA 02	un	100,000		
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	m	11,000		
Aquisição CAP 50/70	t	0,0040		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	0,0040		
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	m	63,000		
Aquisição CAP 50/70	t	0,0210		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	0,0210		
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	m	3,000		
Aquisição CAP 50/70	t	0,0010		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	0,0010		
Drenos				
Existentes				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,000		
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un	277,000		
Para Remendo Profundo				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.796,500		
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	151,000		
Complementação				
Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	m	1.990,000		
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD	m	82,000		
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.598,000		
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,000		
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un	20,000		
Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	m³	457,928		
Aquisição RR 1C	t	4,121		
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	4,121		
Aquisição CAP 50/70	t	70,876		
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	70,876		
SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
Obras de Arte Especiais				
Recomposição de guarda-corpo de concreto	m	140,000		
Erosão km 343,68				
Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	m³	89,600		
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	22,000		
Solução Complementar para SH 39				
Regularização de superfície com motorveladora	m²	1.125,000		
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	311,750		
Enleivamento	m²	1.245,000		
SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO				
Remoção mecanizada de barreira em solo: 10,0 m³/km	m³	4.039,500		
Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m³/km	m³	161,580		
Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m³/km	m³	807,900		
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m³/km	m³	605,925		
Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	t	56,553		
Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	t	8,079		
Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m³/km	m³	302,963		
Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m³/km	m³	504,938		
Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m³/km de drenagem su	m³	3.009,551		
Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m³/km de drenagem	m³	601,910		
Remoção de emborrachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	t	161,580		
Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	t	141,383		
Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m²/km	m²	201,975		
Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	t	161,580		
Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista: 0,4 t/km	t	161,580		
Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria: qu	m²	590,000		
SINALIZAÇÃO				
Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego				
Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsificada em água - espessura de 0,3 mm	m²	28.728,000		
SINALIZAÇÃO DE OBRAS				
Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un	5.992,000		
Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un	7.818,000		
Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un	91,000		
Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un	6.920,000		
Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un	274,000		
Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un	730,000		
Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un	190,000		
Cone plástico para canalização de trânsito	un	161.282,000		

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva	un	5.385,000		
Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva e com sinalizador a LED	un	5.407,000		
Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	44.619,487		
MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO				
Pavimento e Faixa de Domínio	mês			
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (4º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (5º ano)	mês	12,000		
Obras de Arte Especiais	mês			
Serviços de Manutenção e Conservação de Obras de Arte Especiais (1º ao 5º ano)	mês	60,000		
ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
Administração Local	%	100,000		
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
Mobilização	un	264,000		
Desmobilização	un	264,000		
CANTEIRO DE OBRAS				
Canteiro Principal				
Instalação do canteiro principal	un	1,000		
Instalações Industriais				
Instalação da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h	un	1,000		
Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	un	1,000		
TOTAL				

EDITAL:

BR-476/PR

Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476

Segmento: (km 277,99 ao km 277,9)

Nome da empresa:

IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:

LOTE:

1

APÊNDICE DO ANEXO I – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Estudo Técnico Preliminar 21/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 50609.001030/2023-67

2. Objeto

Contratação de empresa especializada para Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, segmento rodoviário localizado entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA.

3. Diretrizes gerais para elaboração do ETP

Listar e examinar os normativos que disciplinam os serviços a serem contratados, de acordo com a sua natureza;

Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.

Decreto nº 7.983 de 08 de abril de 2013 – o qual “estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências”.

Decreto nº 9.507 de 21 de setembro de 2018 – o qual “dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação, de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União”.

Manuais de Custos de Infraestrutura de Transportes do novo SICRO, disponibilizado pelo DNIT (www.dnit.gov.br).

Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias - Publicação IPR - 738 - 2010.

Manual de Conservação Rodoviária, disponibilizado pelo IPR – Instituto de Pesquisas Rodoviárias.

Instrução Normativa Nº 62/DNIT SEDE, de 17 de setembro 2021, que Regula critérios para utilização dos custos referenciais dispostos nos sistemas de custos referenciais do DNIT nos casos especiais que disciplina.

Instrução Normativa Nº 58/DNIT SEDE, de 17 de setembro 2021, alterada pela Instrução Normativa Nº 4/2022, de 08/03/2022, que dispõe sobre critérios para a avaliação de capacidade técnico-operacional, técnico- profissional e qualificação econômico-financeira para as licitações de obras e serviços de engenharia no âmbito deste Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Portaria nº 1.977 de 25 de outubro de 2017 referente a utilização dos preços de referência para aquisição de materiais betuminosos divulgados pela ANP.

Instrução Normativa Nº 8/DNIT SEDE, de 26 de abril de 2022, que dispõe sobre a padronização de procedimentos referentes aos programas de manutenção e restauração rodoviária no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

Instrução Normativa Nº 40, do Ministério da Economia, de 22 de maio de 2020, que dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares - ETP - para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital.

Portaria Nº 4012, de 12 de Julho de 2022, que delega e subdelega competências aos Superintendentes Regionais do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT no Estados e Distrito Federal: "Art. 1º Fica delegada competência aos Superintendentes Regionais do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT nos Estados e Distrito Federal para realização dos procedimentos licitatórios em todas as suas fases, inclusive a preparatória, com vistas à

contratação de empresas para: I -execução de obras e serviços: a) de manutenção e conservação do Plano Anual de Trabalho e Orçamento –PATO, independentemente de valor;

Instrução Normativa do MPOG n° 05 de 25 de maio de 2017 - a qual "dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional".

Instrução Normativa N° 61/DNIT SEDE, de 17 de setembro de 2021, publicada no Boletim Administrativo n° 178, de 20/09/2021, que Dispõe sobre a Responsabilidade Ambiental das Contratadas (RAC) e determina, em rol exemplificativo, as especificações, critérios e procedimentos ambientais a serem atendidos.

Decreto n° 7.746 de 05 de junho de 2012 - o qual "estabelece critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública - CISAP".

Instrução Normativa n° 01 de 19 de janeiro de 2010 SLTI/MP - a qual "dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional".

Lei n° 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Resolução CONAMA n° 307 de 05 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil; e suas alterações posteriores Resoluções ns° 348/2004, 431/2011, 448/2012 e 469/2015.

Ofício-Circular N° 613/2021/CRIAM/CGMAB/DPP/DNIT SEDE (SEI N° 7507358) - publicação da Portaria Interministerial n° 01, de 04 de novembro de 2020 e anexo Esclarecimentos sobre a Regularização Ambiental" (SEI 7507347).

Portaria Interministerial MINFRA/MMA n° 1, de 4 de novembro de 2020 e observância no que couber às regras de transição, dispostas no § 4° do artigo 16° da mencionada Portaria;

Resolução DG n° 10/2021 que Estabelece procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA

Ao final da elaboração dos Estudos Preliminares, avaliar a necessidade de classifica-los nos termos da Lei n° 12.527 de 18 de novembro de 2011;

O processo será restrito até a publicação do Edital (fase interna), conforme Memorando-Circular n° 1097/2018/ASSAD/GAB – DG/DNIT SEDE.

Após esta etapa o Edital será publicado no site do DNIT, Diário Oficial da União e no site do comprasnet.gov.br, garantindo ampla divulgação e acesso aos interessados.

4. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL, SEMPRE QUE ELABORADO, DE MODO A INDICAR O SEU ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual - PCA 2024, conforme detalhamento a seguir (art. 12, inciso VII e art. 18, caput, da Lei n° 14.133 de 2021; IN SEGES/ME n° 58, de 2022 e Decreto n° 10.947/22):

ID PCA no PNCP: 04892707000100-0-000019/2024

Data de publicação no PNCP: 20/05/2023

ID do item no PCA: 01

Classe/Grupo: 542 - SERVIÇOS GERAIS DE CONSTRUÇÃO PARA OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL

Identificador da Futura Contratação: 393028-90049/2023

5. Descrição da necessidade

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

Contratação de empresa especializada para Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, Segmento: km 277,90 ao km 358,90 (SNV:20244A), extensão de 81 Km, localizada entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA

Considerando o Inciso IV do Art. 82 da Lei 10.233 de 05 de junho de 2001, sendo atribuição do DNIT: "IV - Administrar, diretamente ou por meio de convênios de delegação ou cooperação, os programas de operação, manutenção, conservação, restauração e reposição de rodovias, ferrovias, vias navegáveis, terminais e instalações portuárias";

Considerando o processo 50609.002048/2021-14;

Visando subsidiar o planejamento das ações de manutenção desta Superintendência Regional foi solicitado a elaboração de relatório de Vistoria e Análise Técnica (8819801) das condições do citado segmento rodoviário à empresa Future ATP Serviços de Engenharia Consultiva Ltda., no âmbito do contrato SR/PR 0160/2021, cujo objeto é a Execução dos Serviços Técnicos Especializados de Supervisão e Apoio à Fiscalização na Execução das Ações de Manutenção e Restauração Rodoviária, sob jurisdição da Superintendência Regional do DNIT no Estado Paraná, constantes no PPA 2020/2023.

A motivação é justificada pela ausência de obras estruturantes no local na última década, de constantes reclamações a respeito das condições críticas do pavimento neste segmento rodoviário, inclusive questionamentos oriundos do Ministério Público Federal, processos: 50609.000704/2018- 49, 50609.004632/2018-17 e 50609.000479/2019-21 e ainda da insuficiência de quantitativos do contrato SR/PR 0107/2019 (Conservação /Manutenção) para atender de forma plena as necessidades existentes.

Consta ainda no processo o Relatório TÉCNICO ESTRUT DE PAVIM BR-476/PR SUL (8867561), elaborado pela Unidade Local, apresentando o histórico e a atual situação da rodovia BR-476/PR.

Os dois documentos citados mostram a necessidade da realização de estudos e levantamentos que subsidiem o DNIT com clareza e maior eficiência quanto às ações de manutenção no segmento da citada rodovia. Com base nesses levantamentos será possível verificar, por exemplo, se o caso demanda a elaboração de um projeto CREMA ou um projeto específico de restauração /reabilitação, com base nos critérios presentes nos artigos 13 e 14 da RESOLUÇÃO Nº 10, DE 05 DE MAIO DE 2021, a qual "Estabelece procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA.":

Art. 13. (...)

Parágrafo único. O limite admissível para intervenções na estrutura do pavimento é de até 40% (quarenta por cento) da extensão total do trecho contratual. Art. 14. A elaboração de projetos ou anteprojetos de restauração/reabilitação deve ser priorizada em detrimento do Programa CREMA nos seguintes casos:

I - quando se verificar tecnicamente que a solução necessária é de intervenção na estrutura do pavimento em mais de 40% (quarenta por cento) de toda a extensão do trecho;

II - implantação de acostamentos, terceiras faixas e interseções; e

III - ajustes técnicos na geometria, nas rampas, nos acessos e nos demais serviços que envolvam terraplenagem, com vistas à adaptação da rodovia aos padrões federais, e necessidade de tráfego e segurança da via.

Faz-se necessária a contratação dos serviços necessários de recuperação e manutenção/conservação rodoviária na Rodovia BR-476/PR, segmento entre o km 277,9 ao km 358,9, localizada entre São Mateus do Sul e União da Vitória.

Isto posto, foi elaborado pelo Consórcio DYNATEST | CONCREMAT, inscrito sob o CNPJ 47.242.431/0001-28, no âmbito do Contrato nº 383/2022, o respectivo Projeto do Programa CREMA para este segmento rodoviário, devidamente aprovado pela Portaria nº 2733, de 29 de maio de 2024. Ato seguinte, faz-se necessário o planejamento para e execução dos respectivos projetos de engenharia, visando as obras de melhoramento na infraestrutura viária.

Destarte, a BR-476/PR desempenha papel crucial no desenvolvimento econômico e social da região, possibilitando o fluxo de pessoas e mercadorias entre essas áreas, promovendo o intercâmbio cultural, comercial e social naquele região. Ademais, rodovia é vital para o transporte de cargas na região. Empresas e indústrias dependem dela para movimentar matérias-primas, produtos acabados e outros bens essenciais. Isso contribui para a economia local e nacional, possibilitando a circulação de mercadorias de forma eficiente.

6. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Engenharia Terrestre - CET - PR	Paulo Rodrigo Orane Ingles

7. Descrição dos Requisitos da Contratação

Elencar os requisitos necessários ao atendimento da necessidade;

A contratação em apreço se caracteriza como serviços de natureza "não continuada", pois possui em seu escopo a Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, Segmento: km 277,90 ao km 358,90 Segmento: km 277,99 ao km 277,90 (Alça Decrescente), **com conformidade com a versão do SNV:20244A**, extensão de 81 Km, localizada entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA. Além disso, possui um período predeterminado para a conclusão dos serviços, dessa forma, não contempla atividade auxiliar essencial a esta Autarquia que deva ser executada de forma contínua e por período de longa duração.

Os serviços devem ser executados de acordo com as indicações constantes do Projeto de Referência, normas e especificações de serviços do DNIT pertinentes à execução da(s) obra(s), bem como com as orientações constantes do Termo de Referência.

O Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA, compreende a execução dos seguintes serviços:

- a) Recuperação funcional e, eventualmente, estrutural do pavimento das pistas e acostamentos existentes;
- b) Manutenção do pavimento das pistas de rolamento e dos acostamentos existentes; e
- c) Conservação rotineira dos elementos constituintes da faixa de domínio da rodovia.

A contratada deverá elaborar um Plano Anual de Manutenção e Conservação, que consiste em um conjunto de ações que objetivam manter o lote de acordo com os padrões de desempenho previstos na Resolução N° 10/DNIT Sede, de 05 de maio de 2021 (SEI! n° 8098710), sendo que este plano deverá ser entregue à Fiscalização anualmente ao longo do período do contrato. Os resultados esperados com a execução dos serviços do objeto desta contratação visam recuperar a malha rodoviária proporcionando maior grau de segurança no tráfego rodoviário desta região, promovendo maior mobilidade ao fluxo de veículos no referido segmento rodoviário.

Não menos relevante, empresa contratada deverá utilizar-se, durante a execução da obra, as boas práticas de sustentabilidade ambiental, respeitando-se os critérios indicados abaixo:

- Uso de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações da ANVISA;
- Adoção de práticas que evitem desperdícios de água potável;
- Implementação de um programa de treinamento de seus empregados visando o uso racional de consumo de energia elétrica e água, bem como redução de resíduos sólidos;
- Classificação e destinação adequada dos resíduos recicláveis produzidos durante a execução dos serviços. Especificamente para papéis e latas de alumínio deve-se contratar as Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis;
- Práticas de redução de consumo de papel, utilizando o padrão frente verso na impressão de relatórios e outros documentos, bem como utilização de fonte ecológica recomendada pela Advocacia-Geral de União;
- Adoção de uso de papel não clorado, preferencialmente, na impressão de documentos e relatórios;
- Adoção de práticas de substituição de copos descartáveis por copos definitivos;
- Adoção de prática de destinação final das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo a Resolução CONAMA n° 401 de 04/11/2008 e alteração dada pela Resolução CONAMA n° 424, de 2010;
- Atendimento aos padrões indicados pela Resolução CONAMA N° 20/1994 quando da aquisição e utilização de equipamentos de limpeza que gerem ruídos em seu funcionamento;
- Adoção e promoção de medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, além de fornecimento de equipamentos de proteção individuais – EPIs necessários, tais como óculos, luvas, aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares, etc., fiscalizando e zelando para que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas;
- Consideração nas pesquisas de preços para aquisições e serviços contemplados no escopo da contratação empresas que tenham certificação ambiental;
- Estímulo à troca de informações entre as equipes envolvidas por meio de ferramentas digitais e/ou virtuais;

Atendimento às Instruções de Serviços do DNIT, principalmente à Instrução Normativa N° 61/DNIT SEDE, de 17 de setembro de 2021, publicada no Boletim Administrativo n° 178, de 20/09/2021, que Dispõe sobre a Responsabilidade Ambiental das Contratadas (RAC) e determina, em rol exemplificativo, as especificações, critérios e procedimentos ambientais a serem atendidos.

Avaliar a duração inicial do contrato de prestação de serviços de natureza continuada ou não;

A duração é de 60 (sessenta) meses, sendo que a recuperação do pavimento deve ocorrer até o período previsto no cronograma constante no projeto, com a Resolução DG n° 10/2021 e observado o disposto nos arts. 105 e 107 da Lei n° 14.133, de 2021, por se tratar de serviço de prestação continuada.

Identificar a necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas:

Não se aplica.

8. Levantamento de Mercado

O orçamento referencial foi elaborado de acordo com as Tabelas SICRO, SINAPI (preços não constantes do SICRO), ANP (materiais betuminosos). Para alguns materiais (areia, brita, pedra de mão e pó de pedra) foram considerados os preços cotados no comércio local. Foram elaborados orçamentos nas condições de recolhimento de tributos onerada e desonerada, conforme orientação contida na Instrução Normativa N° 62/DNIT Sede, de 17 de setembro de 2021 (SEI! n° 9245343) e em conformidade com o art. 7° da Lei n° 12.546/2011, dos quais adotou-se o menor orçamento, garantindo assim maior economicidade à Administração Pública.

9. Descrição da solução como um todo

A solução de Mercado Exclusiva para a licitação em tela é a Contratação de empresa especializada para a Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, Segmento: km 277,90 ao km 358,90 Segmento: km 277,99 ao km 277,90 (Alça Decrescente), **com conformidade com a versão do SNV:20244A**, extensão de 81 Km, localizada entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA.

A manutenção prevista no Projeto de Referência, compreende o conjunto de operações rotineiras, periódicas e de emergência realizadas com o objetivo de preservar as características técnicas e físicas e operacionais do sistema rodoviário e das instalações fixas, dentro de padrões de serviço estabelecidos.

10. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Contratação de empresa especializada para Execução dos Serviços Necessários de Recuperação e Manutenção/Conservação Rodoviária na Rodovia BR-476/PR, Segmento: km 277,90 ao km 358,90 Segmento: km 277,99 ao km 277,90 (Alça Decrescente), com conformidade com a versão do SNV:20244A, extensão de 81 Km, localizada entre São Mateus do Sul e União da Vitória, no âmbito do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA

Lote: 01

Rodovia: BR-476/PR

Trecho: INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B) (DIV PR/SC) (UNIÃO DA VITÓRIA/PORTO UNIÃO)

Código SNV(Versão 202404A): 476BPR0130 e 476BPR0150

Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476

Segmento: km 277,90 ao km 358,90 (SNV:20244A)

Segmento: km 277,99 ao km 277,90 (Alça Decrescente)

Extensão Total: 81 km conforme SNV:20244A

Prazos:

- Prazo de execução (obras): 60 (sessenta) meses ou 1.825 (mil oitocentos e vinte e cinco) dias consecutivos.
- Prazo de vigência: 63 (sessenta e três) meses ou 1.916 (mil novecentos e dezesseis) dias consecutivos.

As quantidades dos serviços constantes no Projeto Executivo foram obtidas através de levantamentos e estudos que subsidiaram a elaboração do diagnóstico do pavimento e compreendem as seguintes atividades:

- a) determinação do volume de tráfego da rodovia;
- b) determinação das deflexões do pavimento;
- c) execução de furos de sondagens;
- d) avaliação objetiva da superfície do pavimento;
- e) definição da segmentação homogênea;
- f) compilação de relatório fotográfico;
- g) cadastro de remendos profundos, reparos localizados e selagens de trincas para a recuperação do passivo inicial da rodovia;
- h) elaboração do cadastro dos dispositivos de drenagem superficial;
- i) elaboração do cadastro de sinalização; e
- j) definição da frequência dos serviços de manutenção.

O quantitativo completo encontra-se no Projeto CREMA retificado (18968810) e Planilhas de apoio atualizadas (18968811), que compõe o processo de contratação: 50609.001030/2023-67.

11. Estimativa do Valor da Contratação

Valor: R\$ 98.944.758,38 (Sem desoneração) -Data Base: Jan.2024/PR

O orçamento possui data-base de Jan.2024 e está estimado em R\$ 98.944.758,38 (noventa e oito milhões, novecentos e quarenta e quatro mil, setecentos e cinquenta e oito reais e trinta e oito centavos).

12. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O Art. 2 da **Resolução DG nº 10/2021** estabelece:

Os contratos, no âmbito do Programa CREMA, tem por objeto trechos rodoviários com extensão total em torno de 100 km (cem quilômetros), preferencialmente, admitindo-se variantes, a menos ou a mais, em até 20% (vinte por cento).

Conforme inicialmente proposto no Processo nº 50600.003406/2023-58, que trata da elaboração **Projeto Referencial CREMA - BR-476/PR (km 227,90 ao km 358,90)**, o segmento rodoviário possui extensão de 81 km, deste modo, considerando a extensão mínima indicada na Resolução DG nº 10/2021, o parcelamento seria inviável frente ao normativo do CREMA.

Definir e documentar o método para avaliar se o objeto é divisível, levando em consideração o mercado fornecedor, podendo ser parcelado caso a contratação nesses moldes assegure, concomitantemente:

- **Ser técnica e economicamente viável;**
- **Que não haverá perda de escala; e**
- **Que haverá melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade;**

No caso pretendido, a divisão do objeto não seria tecnicamente e economicamente vantajosa acarretando perda de escala, decorrente do parcelamento do objeto. Além disso, a divisão acarretaria em custos adicionais para o DNIT de administração local (calculado segundo manual de custos do SICRO), canteiro, mobilização e desmobilização.

13. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná detém o Contrato SR/PR nº 010/2024 - Lote 01, firmado com a empresa ETEL - ESTUDOS TÉCNICOS LTDA, tendo como objeto a Execução dos Serviços Técnicos Especializados de Supervisão e Apoio à Fiscalização na Execução das Ações de Manutenção e Restauração Rodoviária.

14. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Indicar se a contratação está alinhada aos planos instituídos pelo órgão ou entidade tais como Plano de Desenvolvimento Institucional ou Planejamento Estratégico, quando houver;

Considerando ainda, que as obras de Restauração e Manutenção/Conservação a serem executadas são de suma importância para retomada da economia planejada pelo Governo Federal e tendo em vista que o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT é um dos pilares executor e fomentador.

Considerando que a missão institucional deste DNIT é implementar a política de infraestrutura de transportes contribuindo para o desenvolvimento sustentável do país, e dentre os objetivos estratégicos correlatos à Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR aquele relacionado ao tema de "Assegurar a manutenção das vias de transporte" definido no Mapa Estratégico e detalhado a seguir:



A contratação está alinhada com o planejamento da Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná, constando na revisão do Planejamento e Gerenciamento de Contratações - PGC/2024 (Processo nº 50609.000623/2023-14) - Lista de Formação do PCA 2024 - Revisão Set-Nov Aprovada (16201140). A Demanda foi devidamente formalizada por intermédio do Documento de Formalização da Demanda nº 54/2023 (18018464)

Consta ainda cadastrado no NPO, programa de trabalho: **26.782.3106.163Q.0040/00PR - MANUTENÇÃO RODOVIÁRIA SOBRE SUPERVISÃO DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DNIT/PARANA** - previsão de Contratação PREV 12 CONTR.

Informar a política pública a que esteja vinculada ou a ser instituída pela contratação, quando couber;

Encontra-se previsto na Lei Orçamentária 2024, Volume IV - DETALHAMENTO DAS AÇÕES, Funcional Programática: 26.782.3106.163Q.0040 – Intervenções para Recuperação Restauração de Rodovias Federais.

15. Resultados Pretendidos

Declarar os benefícios diretos e indiretos que o órgão ou entidade almeja com a contratação, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, inclusive com respeito a impactos ambientais positivos (por exemplo, diminuição do consumo de papel ou de energia elétrica), bem como, se for o caso, de melhoria da qualidade de produtos ou serviços oferecidos à sociedade:

Com a contratação, o órgão almeja a segurança e conforto dos usuários da rodovia, a preservação da faixa de domínio, a fluidez do tráfego e o prolongamento da vida útil da rodovia. Almeja ainda a contratação dos serviços com preços abaixo dos referenciais e qualidade dentro das Normas e Manuais do DNIT.

16. Providências a serem Adotadas

Elaborar cronograma com todas as atividades necessárias à adequação do ambiente da organização para que a contratação surta seus efeitos e com os responsáveis por esses ajustes nos diversos setores:

O cronograma de planejamento da contratação encontra-se devidamente anexado ao processo referente ao gerenciamento dos riscos.

Considerar a necessidade de capacitação de servidores para atuarem na contratação e fiscalização dos serviços de acordo com as especificidades do objeto a ser contratado:

Trata-se de realização de atividades rotineiras cujos técnicos encontram-se capacitados e em constante atualização por meio de Informativos, Memorandos Circulares, Cursos, Instruções de Serviços, Manuais, entre outros. Além disso, são atividades que fazem parte da atribuição do cargo. Não obstante, a fiscalização contará com o apoio de empresa supervisora ETEL - ESTUDOS TÉCNICOS LTDA, no âmbito do Contrato SR/PR nº 0102024.

Juntar o cronograma ao processo e incluir, no Mapa de Riscos, os riscos de a contratação fracassar caso os ajustes não ocorram em tempo.

Informa-se que para o gerenciamento dos riscos foi aberto processo específico nº **50609.001780/2024-10**.

Ademais, caberá ao DNIT a nomeação de gestores e servidores para executarem a fiscalização do contrato.

A fiscalização técnica dos serviços estabelecidos será efetuada por servidor designado da Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná- SRE/PR sendo a ele incumbida a tarefa de verificar a efetividade do serviço executado.

Os critérios e procedimentos técnicos e administrativos padrão, no âmbito da Gestão, Acompanhamento e Fiscalização do Contrato se darão em conformidade com o Manual de Diretrizes, estabelecido pela Resolução Nº 20, de 30 de dezembro de 2020 (SEI! nº 7244588).

Essa fiscalização também se pautará nas definições do Projeto de Referência e no atendimento dos padrões de desempenho estabelecidos na Resolução Nº 10/DNIT Sede, de 05 de maio de 2021.

17. Possíveis Impactos Ambientais

DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL

Inicialmente, ressaltamos que foi previsto no projeto referencial CREMA BR-476 /PR a utilização do material fresado, por meio da utilização de CBUQ reciclado em usina para execução no acostamento, mitigando parte dos impactos ambientais com o reaproveitamento do material.

O segmento é contemplado pela Licença Autorização de Operação nº 14498081/2022 (13333187), de modo que para este trecho ficam autorizadas as atividades descritas no art. 10 da Portaria supracitada (P I nº 1, de 2020).

A empresa executora deverá observar as condicionantes da Autorização de Operação, além de:

- 1) Apresentar mensalmente o RCOi
- 2) reportar e preencher o "Formulário para o Registro de Atropelamento de Espécimes da Fauna", conforme Instrução Normativa do IBAMA nº 13/2013, quando encontrar animais atropelados

A empresa vencedora também deverá observar o previsto na Instrução Normativa Nº 61/DNIT Sede, de 17 de setembro de 2021 (SEI! nº 9244340), que trata da Responsabilidade Ambiental das Contratadas - RAC.

A contratada deverá utilizar na execução dos serviços as boas práticas de sustentabilidade respeitando-se os critérios indicados abaixo:

- No âmbito do licenciamento ambiental, a Lei Complementar nº 140/2011 e o Decreto nº 8.437/2015 dispõem que o Órgão Ambiental Competente expedirá as licenças “prévia”, de “instalação” e de “operação” do empreendimento;
 - Ficará a cargo do contratado, a obtenção das licenças de jazidas e das áreas de apoio; Uso de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações da ANVISA; e
 - Além disso, a futura empresa contratada deverá utilizar na execução da obra as boas práticas de sustentabilidade
1. Adoção de práticas que evitem desperdícios de água potável;
 2. Implementação de um programa de treinamento de seus empregados visando o uso racional de consumo de energia elétrica e água, bem como redução de resíduos sólidos;
 3. Classificação e destinação adequada dos resíduos recicláveis produzidos durante a execução dos serviços. Especificamente para papéis e latas de alumínio deve-se contatar as Associações e/ou Cooperativas locais de catadores de materiais recicláveis;
 4. Práticas de redução de consumo de papel, utilizando o padrão frente e verso na impressão de relatórios e outros documentos, bem como utilização de fonte ecológica recomendada pela Advocacia-Geral de União, disponível no endereço eletrônico: www.agu.gov.br/econfont;
 5. Adoção de uso de papel não clorado, preferencialmente, na impressão de documentos e relatórios;
 6. Adoção de práticas de substituição de copos descartáveis por copos definitivos;
 7. Adoção de prática de destinação final das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo a Resolução CONAMA Nº 257/1999;
 8. Atendimento aos padrões indicados pela Resolução CONAMA Nº 20/1994 quando da aquisição e utilização de equipamentos de limpeza que gerem ruídos em seu funcionamento;
 9. Adoção e promoção de medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, além de fornecimento de Equipamentos de Proteção Individuais - EPIs necessários, tais como óculos, luvas, aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares, etc., fiscalizando e zelando para que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades físicas;
 10. Consideração nas pesquisas de preços para aquisições e serviços contemplados no escopo da contratação empresas que tenham certificação ambiental;
 11. Estímulo à troca de informações entre as equipes envolvidas por meio de ferramentas digitais e/ou virtuais;
 12. Atendimento às Instruções Normativas do DNIT, principalmente a Instrução Normativa Nº 61/DNIT Sede, de 17 de setembro de 2021 (SEI! nº 9244340) que trata da Responsabilidade Ambiental das Contratadas - RAC; e
 13. Atendimento aos Normativos vigentes do DNIT.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando que o DNIT não possui estrutura física, material e humana necessária para realizar a execução do empreendimento; Considerando que a conclusão do empreendimento é de suma importância para retomada da economia planejada pelo Governo Federal, principalmente, tendo em vista que o DNIT é um dos pilares executor e fomentador, sendo a mesma relacionada a melhorias na mobilidade urbana e à segurança viária;

Considerando a missão institucional do DNIT e obrigação legal de manutenção de toda a malha rodoviária federal; e

Por fim, considerando que existe viabilidade financeira, uma vez que estão garantidos na LOA/2024 os recursos necessários.

Assim, diante do exposto acima, entendemos ser VIÁVEL a contratação da solução demandada.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ANDRE GUILHERME BLEY

Chefe do Serviço de Manutenção Terrestre



Assinou eletronicamente em 26/09/2024 às 15:30:25.

PAULO RODRIGO ORANE INGLES

Coordenador de Engenharia Terrestre



Assinou eletronicamente em 26/09/2024 às 15:33:26.

ELCIO GUERINO FILHO

Superintendente Regional do DNIT no Estado do Paraná - Substituto



Assinou eletronicamente em 02/10/2024 às 08:53:00.

ANEXO II- Projeto CREMA retificado

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

PROJETO REFERENCIAL
CREMA

Rodovia: BR- 476 /PR
Trecho: INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B) (DIV PR/SC) (UNIÃO DA ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476
Subtrecho:
Código SNV: 476BPR0130 - 476BPR0150
Versão SNV: 202404A
Segmento: km 277,90 ao km 358,60
Segmento: km 277,99 ao km 277,90 Alça Decrescente
Extensão Total: **80,79 km**
Lote: 1

Coordenação: Coordenação Geral de Desenvolvimento de Projetos - CGDESP/DPP
Fiscalização: Superintendência Regional do DNIT no Estado do Paraná

Elaboração: Consórcio Dynatest/Concremat
Contrato: 00383/2022
Edital: 528/2021-00

VOLUME ÚNICO

Data do Projeto: Maio/2024

1 - APRESENTAÇÃO

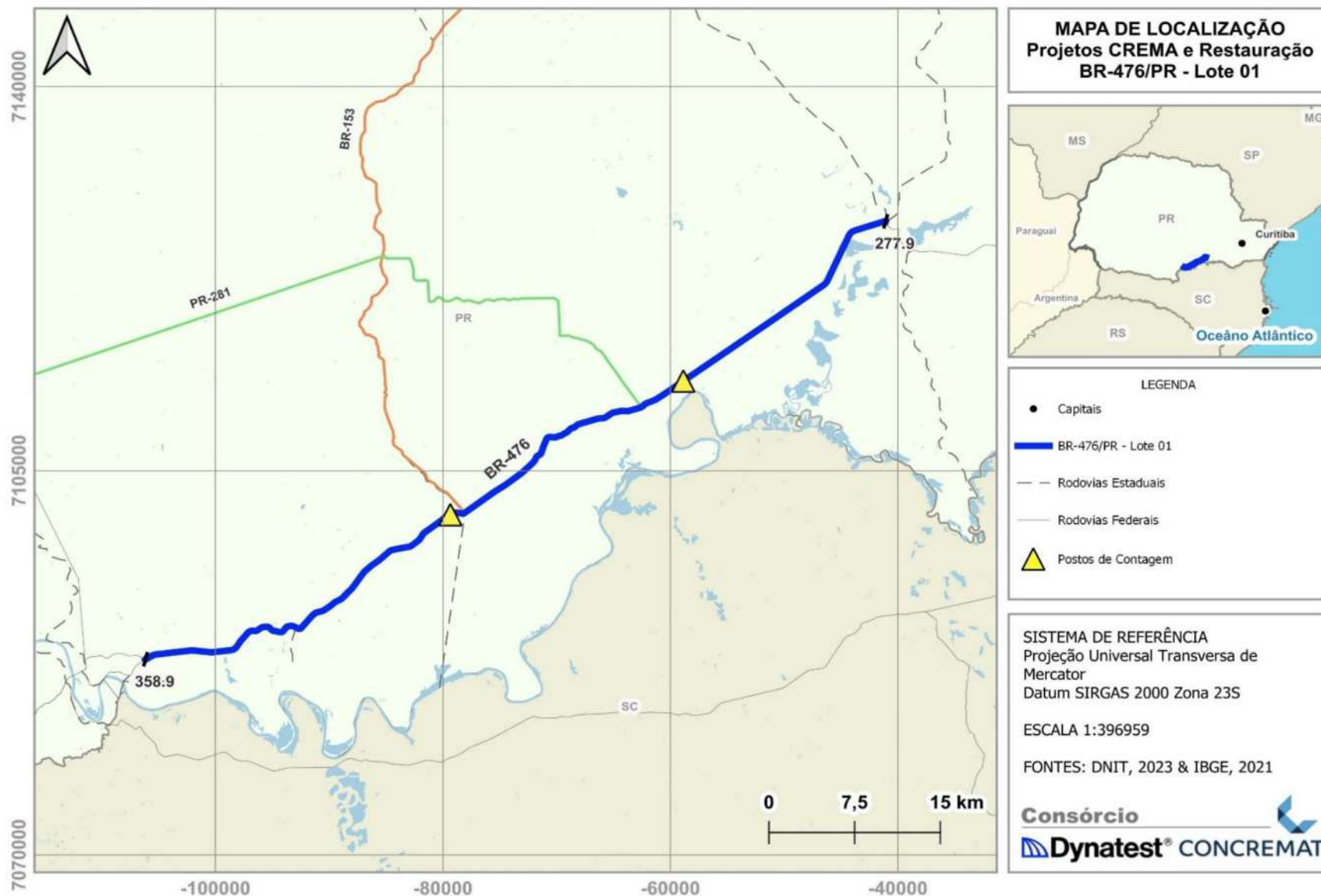
1 - APRESENTAÇÃO

Dados Gerais					
RODOVIA:	BR-476/PR			REFERÊNCIA:	SICRO
LOTE:	1			MÊS:	Janeiro/2024
TRECHO:	INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B) (DIV PR/SC) (UNIÃO DA VITÓRIA/PORTO UNIÃO)			BDI:	27,21%
SUBTRECHO:	ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476				
EXTENSÃO TOTAL:	80,79 km				
Planilha Resumo do Orçamento Total					
Código	Descrição	Sem desoneração		Com desoneração	
		Preço Total	Percentual	Preço Total	Percentual
1	PISTA ROLAMENTO	25.932.059,85	26,21%	26.826.733,84	26,36%
2	ACOSTAMENTO	6.707.820,19	6,78%	7.002.101,28	6,88%
3	DRENAGEM	2.843.646,79	2,87%	2.914.825,40	2,86%
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	66.875,33	0,07%	67.064,74	0,07%
5	SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO	808.258,69	0,82%	819.077,12	0,80%
6	SINALIZAÇÃO	2.462.619,52	2,49%	2.434.637,74	2,39%
7	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (5 anos)	6.520.615,56	6,59%	6.472.568,40	6,36%
8	MATERIAL BETUMINOSO	35.554.898,35	35,93%	37.484.134,19	36,83%
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	13.938.145,92	14,09%	13.646.883,08	13,41%
10	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	869.032,96	0,88%	905.081,50	0,89%
11	CANTEIRO DE OBRAS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS	3.240.785,22	3,28%	3.198.798,39	3,14%
TOTAL (R\$)		98.944.758,38	100%	101.771.905,68	100%
	R\$/km	1.224.715,42		1.259.709,19	
	Diferença (%)	2,8573%			

*Cabe informar que a condição mais vantajosa para a Administração Pública foi o orçamento na condição SEM DESONERAÇÃO (R\$ 98.944.758,38), perfazendo a diferença de 2,8573% da condição COM DESONERAÇÃO.

2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO

2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO



3 - PREMISSAS DE PROJETO

3 PREMISSAS DE PROJETO/NORMATIVAS

Inicialmente foi procedida a vistoria dos segmentos rodoviários, ocasião em que foram efetivados o Levantamento das Condições Estruturais dos Pavimentos (Deflexão), a Avaliação Objetiva da Superfície do Pavimento – IGG (PRO-006/2003) com Cadastro dos Acostamentos e a Contagem de Tráfego, com a finalidade de inventariar as deteriorações existentes no pavimento e possibilitar o dimensionamento prévio através da confecção do painel estrutural que traz a indicação de solução de manutenção adequada ao trecho e planejamento da elaboração dos projetos.

Posteriormente foi realizada a mobilização para proceder os demais levantamentos exigidos no Projeto CREMA, dentre eles o cadastro e definição da Segmentação Homogênea, execução do programa de Sondagens, Vídeo Registro e Cadastros gerais de parâmetros técnicos. Simultaneamente foi realizada uma Avaliação Visual de Soluções em campo na qual o engenheiro de pavimentos buscou indicar de forma preliminar as soluções de revitalização do revestimento do pavimento em campo fornecendo aos engenheiros projetistas diretrizes consistentes.

No desenvolvimento, as soluções foram avaliadas quanto à sua suficiência estrutural a partir dos resultados do levantamento deflectométrico. A Deflexão de Projeto (DP) dos segmentos homogêneos foi calculada e comparada com a Deflexão Admissível (Dadm), ambas definidas no procedimento DNER-PRO 011/79, levando em consideração o período do projeto adotado.

A definição das soluções seguiu os critérios definidos na Tabela III do procedimento DNER-PRO 011/79, assim como o dimensionamento do reforço do pavimento. A solução de recuperação é obtida combinando os procedimentos referenciais após a análise do desempenho de cada um, permitindo assim a ampliação, de modo emergencial, da serventia do pavimento que obrigatoriamente deverá sofrer intervenções de recuperação.

Ressaltamos que os procedimentos estão em conformidade com a RESOLUÇÃO nº 10, de 05 de maio de 2021, que estabelece procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária – CREMA.

- Para as Soluções de Pista e Acostamentos

Tabela 1 - Relação de Normativos por serviço

CÓDIGO	SERVIÇO	UN	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
CBUQ	Execução de Concreto Asfáltico.	ton.	DNIT - ES 031/06
REP	Execução de Concreto Asfáltico Massa Fina - Reperfilagem.	ton.	-
MICRO	Aplicação de microrrevestimento asfáltico à frio com emulsão modificada por polímero.	m ²	DNIT – ES 035/18
CBUQ(p) ^(*)	Execução de Concreto Asfáltico com asfalto polímero.	ton.	DNER – ES 385/99
TSD	Execução de Tratamento Superficial Duplo com ligante convencional.	m ²	DNIT - ES 147/12
TSD(p)	Execução de Tratamento Superficial Duplo com Asfalto Polímero.	m ²	DNER – ES 392/99

CÓDIGO	SERVIÇO	UN	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
FR/FS	Fresagem do revestimento existente com e sem recomposição.	m ³	DNER – ES 159/11
RB (Reciclagem de Base)	Reciclagem de base, podendo-se adicionar nesta mistura material fresado oriundo do revestimento existente, laterita, pedra britada, cimento, cal, etc., resultando em nova camada de base devidamente compactada.	m ³	DNIT - ES 098/07 DNIT - ES 141/10 DNIT - ES 142/10
REEST. DE BASE	Reestabilização de base existente, podendo-se adicionar nessa mistura material fresado oriundo do revestimento existente, material de jazida, pedra britada etc.	m ³	-
ST	Selagem de Trincas para recuperação de fissuras e trincas.	l	-
RL (Reparo Localizado)	Recuperação de defeitos em pavimentos flexíveis: desagregação, escorregamentos de massa, exsudação, fissuras, painéis e trincas.	m ³	DNIT - ES 154/10
RP (Remendo Profundo)	Recuperação de defeitos em pontos localizados com nítida deficiência estrutural e afundamentos.	m ³	DNIT - ES 154/10

(*) O emprego de CBUQ(p) deverá ser devidamente justificado.

3.1 Inspeção Visual

Foi realizado um Inventário de Superfície de acordo com a norma DNIT- 006/2003-PRO, "Avaliação objetiva da superfície de pavimentos flexíveis e semirrígidos", de 20 em 20m alternados, longitudinalmente em relação ao eixo da pista de rolamento, em toda a extensão do lote, visando à contagem e classificação de ocorrências aparentes e da medida das deformações permanentes nas trilhas de roda.

De acordo com a Norma DNIT 005/2003 - TER, que apresenta a terminologia "Defeitos nos Pavimentos Flexíveis e Semi Rígidos", foram verificadas as ocorrências listadas a seguir agrupadas em categorias segundo a Norma DNIT 006/2003 - PRO.

- ✓ Tipo 1: Trincas Isoladas (FI, TTC, TTL, TLC, TLL a TRR);
- ✓ Tipo 2: Trincas classe 2 (FC-2: J e TB);
- ✓ Tipo 3: Trincas classe 3 (FC-3: JE e TBE);
- ✓ Tipo 4: Afundamento Plástico Local e de Trilha (ALP e ATP);
- ✓ Tipo 5: Ondulação, Painel e Escorregamento (O, P e E);
- ✓ Tipo 6: Exsudação (EX);
- ✓ Tipo 7: Desgaste (D);
- ✓ Tipo 8: Remendo Superficial e Remendo Profundo (RS e RP).

O Índice de Gravidade Individual (IGI) foi calculado através da fórmula:

$$IGI = f_r \times f_p$$

Onde:

f_p é fator de ponderação, obtido de acordo com a tabela a seguir, especificada na norma DNIT-006/2003-PRO;

Tabela 2 - Fatores de Ponderação do Índice de Gravidade Individual (IGI)

TIPO	CODIFICAÇÃO DE OCORRÊNCIAS	FP
1	FC-1 (FI, TTC, TTL, TLC, TLL e TRR)	0,2
2	FC-2 (J e TB)	0,5
3	FC-3 (JE e TBE)	0,8
4	ALP, ATP e ALC, ATC	0,9
5	O e P	1
6	EX	0,5
7	D	0,3
8	R	0,6

e fr é a frequência relativa.

$$f_r = \frac{f_a \times 100}{n}$$

onde:

f_r - frequência relativa;

f_a - frequência absoluta;

n - número de estações inventariadas.

O Índice de Gravidade Global (IGG) é obtido através da fórmula:

$$IGG = \sum IGI$$

Onde:

$\sum IGI$ é o somatório dos índices de Gravidade Individuais, calculados de acordo com o estabelecido anteriormente.

Com a finalidade de conferir ao pavimento inventariado um conceito que retrate o grau de deterioração atingido, é definida pela norma a correspondência entre os valores do IGG e o estado de superfície, conforme a tabela a seguir:

Tabela 3 – Limites IGG

Conceito	Limites
Ótimo	$0 < IGG \leq 20$
Bom	$20 < IGG \leq 40$
Regular	$40 < IGG \leq 80$
Ruim	$80 < IGG \leq 160$
Péssimo	$IGG > 160$

A partir desses dados e de informações técnicas da inspeção de campo, relativas às necessidades corretivas de cada trecho, procedeu-se a determinação das soluções de recuperação e manutenção em conformidade com os critérios do Programa CREMA.

Dessa forma, considera-se segmentação homogênea a divisão da extensão total contratual em segmentos que apresentam características, constituição e condições do pavimento aproximadamente homogêneas, que requeiram, portanto, um único tipo de solução de recuperação.

Os segmentos homogêneos foram definidos a partir dos resultados do levantamento deflectométrico, da Avaliação Objetiva da Superfície do Pavimento-IGG e das sondagens, considerando-se, assim, tanto as características geométricas quanto as funcionais e estruturais do pavimento.

O procedimento para a divisão dos segmentos homogêneos seguiu o preconizado pelo método da AASHTO (1986), também denominado método das diferenças acumuladas, com a devida atenção para o coeficiente de variação das deflexões (CV) máximo, obtido de acordo com o Procedimento DNER-PRO 011, de 29 de janeiro de 1979.

As soluções indicadas foram avaliadas quanto à sua suficiência estrutural a partir dos resultados do levantamento deflectométrico e do número de repetições do eixo padrão do período de projeto. A definição das soluções seguiu como referência:

- I - os critérios definidos na Tabela III do Procedimento DNER-PRO 011, de 1979;
- II - o dimensionamento do reforço do pavimento;
- III - o resultado do IGG para cada segmento; e
- IV - o resultado das sondagens realizadas.

Observou-se, ainda, as soluções de acostamento para que o degrau máximo admitido de 5,0 cm (cinco centímetros) fosse respeitado.

3.2 Legenda do Projeto

Para os Dados de Projeto:

Tabela 4 – Legenda Projeto

Código	Descrição
Material	Material do revestimento existente.
Largura	Larguras verificadas em campo adotadas nos cálculos de quantitativos do projeto, em m.
Não Pav.	Indicação se existe ou não pavimentação nos acostamentos.
Degrau Médio	Altura média do degrau existente entre a pista de rolamento e os acostamentos, em cm.
VMD	Volume médio diário total do segmento.
VMD_c	Volume médio diário comercial do segmento.
N (USACE)	Valor do Número de Repetições do Eixo Padrão calculado para o período de Projeto.
Raio	Valor do Raio de Curvatura da Bacia de Deflexão, em m.
D_p	Deflexão de Projeto calculada pela PRO 011/79, em 10 ⁻² mm.
HR	Espessura de Reforço calculada pela PRO 011/79, em cm.

Para as Condições Funcionais da Pista:

Tabela 5 – Legenda Defeitos

Código	Descrição
FC-1	Existência de trincas classe FC-1.
FC-2	Existência de trincas classe FC-2.
FC-3	Existência de trincas classe FC-3.
O	Existência de ondulação.
P	Existência de afundamento panelas.
R	Existência de remendos.
Ex	Existência de exsudação.
ALP	Existência de afundamento plástico localizado.
ATP	Existência de afundamento plástico nas trilhas de roda.
Flecha	Valor médio das medidas de trilha de roda, em mm.
IGG	Valor do Índice de Gravidade Global.

Para o Unifilar de Soluções:

Tabela 6 – Etapas de Soluções

Código	Descrição
Intervenções Preliminares	Indicação do tipo de intervenção a ser realizada preliminarmente.
Camada Intermediária	Indicação do tipo de intervenção a ser realizada após a intervenção preliminar e antes da camada final.
Camada Final	Indicação do tipo de camada final após todas as intervenções preliminares e intermediárias.

Para as Soluções de Manutenção ao nível de Conservação do Pavimento:

Tabela 7 – Legenda Passivo

Código	Descrição
ST	Volume em litros que deverá ser utilizado no serviço de selagem de trinca.
RL	Reparos localizados superficiais.
RP	Remendos profundos.

Para as Soluções de Manutenção ao nível de Recuperação do Pavimento:

Tabela 8 – Legenda tipos de Solução

Código	Descrição
FS (x) %	Percentual da área da pista de rolamento onde deverá ser executado o serviço de fresagem de x cm sem recomposição do pavimento
FR (x) %	Percentual da área da pista de rolamento onde deverá ser executado o serviço de fresagem de x cm com recomposição do pavimento com CBUQ
MICRO	Microrrevestimento à frio
REP	Reperfilagem (Espalhamento de Massa Fina)
CBUQ_{fx B}	Concreto Betuminoso Usinado à Quente - faixa B
CBUQ_{fx C}	Concreto Betuminoso Usinado à Quente - faixa C
CBUQ_p	Concreto Betuminoso Usinado à Quente com asfaltos modificados
TSD	Tratamento Superficial Duplo
TSD_p	Tratamento Superficial Duplo com Emulsões Modificadas ou Asfaltos Modificados
RB	Reciclagem de Base
RBSM	Reestabilização de Base sem Adição de Material
RBAM	Reestabilização de Base com Adição de Material
RBAM (FS)	Estabilização de Base com Adição de Material Fresado
REC	Reconstrução Parcial

3.3 Prazo de Execução

O Projeto Referencial CREMA abrange a concepção geral do programa para o período definido no projeto, envolvendo, de forma integrada, os serviços de recuperação do pavimento e as atividades de manutenção e conservação.

De acordo com a Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021, e ainda o Painel de Decisão definido pelo DNIT para a geração da Ordem de Serviço, o período estabelecido para este Projeto Referencial CREMA é de **5 (cinco) anos** para duração para as soluções de pavimento apresentadas.

Para as atividades de Recuperação do Pavimento, de acordo com a Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021, o prazo máximo de execução é metade do período contratual, ou seja, 30 meses. Os serviços necessários para a sua realização foram dimensionados conforme o ANEXO II - Dimensionamento, e quantificados de acordo com o item 6 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS do presente projeto.

Para as atividades de Manutenção e Conservação, foram quantificados os serviços necessários para o atendimento aos padrões de desempenho descritos na Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021, durante os 60 meses do contrato compondo uma verba mensal atendendo todo o período de projeto. A memória de cálculo é apresentada no item 8 - MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO do presente projeto.

3.4 Premissas do Orçamento Referencial

Conforme o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 01 - Metodologia e Conceitos, foram seguidas diretrizes estabelecidas pelo DNIT de maneira a ser possível a utilização do SICRO como ferramenta para elaboração do orçamento referencial do presente Projeto CREMA.

Insumos como agregados e materiais pétreos, devido sua notável relevância na Curva ABC, deverão ser objeto de pesquisa no mercado da região onde se situa o projeto pelas Superintendências Regionais do DNIT, conforme estabelecido no Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021.

Com relação aos custos relacionados ao transporte de insumos necessários à execução dos serviços, tem-se que:

- a) Insumos cotados e caracterizados como FOB (livres de frete), cuja origem e distância de transporte são conhecidas, têm os custos de transporte de aquisição dos insumos atribuídos ao executor da obra, portanto, são contemplados nas composições de custos;
- b) Insumos cotados e caracterizados como CIF (custo inclui seguro e frete), já incluem os custos de transporte da aquisição do insumo, sendo os mesmos a cargo do fornecedor, conseqüentemente, não são contemplados nas composições de custos;
- c) Demais insumos, cujos preços de referência são provenientes do SICRO, são caracterizados como CIF (custo inclui seguro e frete), de acordo com o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 5 - Materiais. Desse modo, os custos desses insumos já incluem os custos de transporte da aquisição do insumo, sendo os mesmos a cargo do fornecedor, conseqüentemente, não são contemplados nas composições de custos;
- d) São previstos nos orçamentos referenciais os custos de transporte dos materiais do canteiro de obras e/ou usina para o local de execução dos serviços orçados. Levando em consideração as particularidades de cada serviço e o modo de execução, por exemplo, moldados in loco ou pré-moldados nos serviços de drenagem.

Referindo-se ainda aos custos de transporte, o Anexo 01-2017, do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, estabelece que o Fator de Interferência do Tráfego (FIT) deve incidir sobre todos os serviços que estejam sujeitos efetivamente à interferência do tráfego, incluindo os custos dos momentos de transporte, quando as distâncias de transporte são conhecidas.

- a) O FIT, no presente orçamento referencial é aplicado sobre composições cujos serviços têm possibilidade de, durante a execução, induzirem a ocupação da área da pista e/ou acostamento;
- b) Para os transportes do canteiro de obras e/ou usina para o local de execução dos serviços que se dão em trechos rodoviários cujo tráfego é conhecido, é acrescentada a parcela do FIT nas composições auxiliares de transporte em rodovias pavimentadas;
- c) No caso dos insumos cotados, não sendo possível determinar a característica do tráfego ao longo de todo o trajeto entre o fornecimento e o canteiro de obras e/ou usina, a parcela do FIT não é considerada nas composições auxiliares de transporte de aquisição.

3.4.1 Premissas de Canteiro de Obras e Administração Local

Considerando a natureza dos programas de Manutenção e Conservação do órgão, e, também a constante da necessidade de conservação dos ativos da União sob a Administração do DNIT, foi

considerado um canteiro e instalações permanentes, de modo a deixar instalações para uso e aproveitamento no(s) contrato(s) subsequente(s). Dessa forma, nas composições referentes a instalação e retirada do canteiro e usinas foi retirado o quantitativo de demolição dos itens.

A classificação do porte da obra seguiu o disposto na Instrução Normativa Nº 62/DNIT SEDE, de 17 de setembro de 2021:

Art. 9º Os procedimentos a serem adotados para a classificação do porte e da natureza das obras de restauração rodoviária para o Programa de Contratos de Restauração e Manutenção Rodoviária - CREMA são atividade imprescindível para a correta definição dos custos de referência para instalação de canteiros de obras e administração local e, em virtude da natureza do Programa, para essa definição, deverão ser observadas as seguintes diretrizes acerca do conceito de extensão e da duração das obras:

I - no caso específico das atividades de recuperação do pavimento do CREMA ou de projetos de restauração, entende-se, para fins de classificação do porte e natureza das obras, para definição dos custos de referência de canteiros de obras e administração local, que a extensão de restauração rodoviária a ser considerada é aquela que envolva exclusivamente os segmentos homogêneos onde serão necessários serviços de intervenção estrutural nas camadas de base, tais como reciclagem ou reestabilização de bases; e

II - a duração a ser considerada para o Programa CREMA, para fins de classificação do porte e da natureza da obra, refere-se apenas ao período em que serão realizados os serviços de recuperação do pavimento, com intervenção estrutural nas camadas de base, não devendo ser acrescida qualquer parcela relacionada à realização de atividades de manutenção e conservação rodoviária.

Parágrafo único. Por se tratar de um programa que prevê a integração de serviços de recuperação do pavimento e conservação rodoviária em um mesmo objeto contratual, a administração local de referência do CREMA deve ser definida de forma separada, respeitando os cronogramas e as naturezas das atividades a serem executadas e as consequentes necessidades locais de ajustes e adequações, em virtude das soluções e decisões técnicas do projeto, e as premissas estabelecidas no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes.

Tabela 9 - Classificação dos canteiros de acordo com o tipo de obra

Natureza das Obras	Porte da Obra		
	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
Construção rodoviária	Até 15 km de pista simples por ano	De 15 a 30 km de pista simples por ano	Acima de 30 km de pista simples por ano
Restauração rodoviária	Até 20 km de pista simples por ano	De 20 a 40 km de pista simples por ano	Acima de 40 km de pista simples por ano

Duração do Contrato	5 anos
Extensão Projeto	80,79 km
Duração dos serviços estruturais na camada de base	0,0 meses
Extensão de intervenção estrutural na camada de base	0,00 km
Extensão/ano de intervenções estruturais	0,00 km/ano

De acordo com a tabela 9, o presente empreendimento enquadra-se em Restauração de **PEQUENO PORTE**.

Em virtude da natureza do Programa CREMA, que prevê a recuperação dos pavimentos de forma integrada com os serviços de manutenção dos pavimentos e de conservação da faixa de domínio, a Administração Local é definida de forma separada, respeitando os cronogramas e as naturezas das atividades a serem executadas, conforme Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021.

A Parcela Fixa da Administração Local no período de recuperação dos pavimentos segue o indicado no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 8 - Administração Local para o porte já definido. Já para os meses com serviços de Conservação e Manutenção Rodoviária, a Parcela Fixa da Administração Local é dimensionada de acordo com a recomendação do Instrução Normativa Nº 62/DNIT SEDE, de 17 de setembro de 2021, considerando apenas 0,25 engenheiro supervisor, e conseqüentemente de seu veículo leve, e a exclusão da secretária.

A Equipe de Topografia da Parcela Vinculada da Administração Local é prevista apenas nos meses com serviços que interfiram na estrutura do pavimento, sendo eles: reconstrução, reciclagem de base e camadas de reforço com espessuras superiores a 4,0 cm.

O Setor de Medicina e Segurança do Trabalho da Parcela Vinculada da Administração Local é definido de forma separada levando em consideração o disposto na norma NR 4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho. O período contratual foi dividido entre os meses com apenas serviços de Conservação e Manutenção Rodoviária, enquadrados no grau de risco 3, e os meses com serviços de Pista, Drenagem e Serviços Diversos, classificados com grau de risco 4.

Para o grau de risco 3 é necessária a presença de um técnico de segurança a partir de 100 funcionários na obra, não sendo necessário de engenheiro de segurança do trabalho nem de médico de trabalho. Já para o grau de risco 4 foi dimensionada uma equipe para os meses em que se tem o número de funcionários inferior ou igual a 100 e outra para os meses com número de funcionários superior a 100, respeitando os cronogramas e a NR 4.

Ainda nos termos da Resolução nº 10, de 05 de maio de 2021, os canteiros-tipo do SICRO foram concebidos de maneira isolada, de forma a refletir as iterações e atividades envolvidas na dinâmica das diferentes naturezas e portes das obras. Em virtude desse fato, considerando que o canteiro de obras e as instalações industriais são fisicamente adjacentes, são suprimidas as áreas do canteiro-tipo das instalações industriais já contempladas no canteiro principal.

Vale salientar que os critérios de medição do Programa CREMA, com intuito de dar pleno cumprimento às orientações do Tribunal de Contas da União, foi adotada a metodologia proposta no SICRO para cálculo em separado das parcelas fixas, vinculadas e variáveis da administração local, porém este converge os valores somados em um percentual relativo ao valor global da obra. Assim, conforme andamento dos serviços e a respectiva execução financeira do contrato, os valores atribuídos à administração local devem ser remunerados proporcionalmente ao avanço físico da obra.

Destaca-se que o cronograma apresentado neste Projeto é de cunho referencial, sendo orientado à contratada a atualização do cronograma a partir das particularidades locais, uma vez que não há precisão da data de início da execução dos serviços, impossibilitando a previsão de períodos sem atividades. Ainda assim, destaca-se que na metodologia do SICRO, as composições de custos com

possível interferência das condições climáticas incidem o Fator de Influência de Chuva – FIC, o qual tem por objetivo remunerar potenciais improdutividades por implicação da chuva, já os serviços com impactos do tráfego incidem o Fator de Interferência do Tráfego – FIT.

A Resolução nº 10/2021 que estabelece os procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos CREMA também estabelece os procedimentos da execução dos serviços em seu Capítulo III – Da Execução dos Serviços do Programa CREMA, onde é exigido novo cronograma por parte da empresa executora na oportunidade. Esta resolução é parte anexa deste projeto, tendo a contratada pleno conhecimento de seus termos.

3.4.2 Outras Premissas Relevantes

Este empreendimento foi iniciado através da Ordem de Serviço nº 130/2023 (SEI 16851970) com o escopo para execução de levantamentos de campo para subsidiar a elaboração de projeto de manutenção, dividido em dois lotes. **Processo SEI:** 50600.003406/2023-58

Necessário informar que a extensão encontrada durante os levantamentos de campo divergiu em relação ao SNV (Versão 202301B) em 300m, ficando em 80,7 km.

Seguindo as orientações do Residente da UL de Ponta Grossa, Sr. Willian Pereira, o ponto inicial dos levantamentos se deu após retrogradar 100m do marco quilométrico do km 278, iniciando então os levantamentos com o km 277,90.



Figura 1 – Marco quilométrico km 278 – BR-476/PR Lote 01



Figura 2 – Ponto inicial dos levantamentos km 277,9 – BR-476/PR Lote 01

Em relação ao final do trecho, ainda seguindo as orientações do Sr. Willian, seguimos com o levantamento até o viaduto de entroncamento com a BR-153, finalizando com o km 358,60, conforme apresentado a seguir.



Figura 3 – Ponto final dos levantamentos km 358,6 – BR-476/PR Lote 01

O trecho inicia em um entroncamento com duas alças, como é possível observar na Figura 2, a alça decrescente foi inserida no projeto como uma segmentação homogênea e, portanto, a extensão total do projeto passou de 80,70 km para 80,79 km.

Isto posto, temos:

Rodovia: BR-476/PR

Lote: 01

Trecho: INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B) (DIV PR/SC) (UNIÃO DA VITÓRIA/PORTO UNIÃO)

Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476

SNV (202404A): 476BPR0130 - 476BPR0150

Segmento: km 277,90 ao km 358,60

Segmento: km 277,99 ao km 277,90 (Alça Decrescente)

Extensão Total: 80,79 km

Os produtos referentes aos levantamentos preliminares foram realizados em setembro/2022 e tiveram sua aprovação em 26/04/2023 por meio do Ofício nº 73008/2023/NPPCREMA/CGDESP/DPP/DNIT SEDE (SEI 14382544).

São eles:

- ✓ Produto 02A – Levantamento das condições estruturais dos pavimentos (Deflexão);
- ✓ Produto 02B – Avaliação Objetiva da Superfície do Pavimento – IGG (PRO-006/2003) com Cadastro dos Acostamentos;
- ✓ Produto 02E – Contagem de Tráfego.

A partir da aprovação, foi realizada a confecção do painel estrutural para indicação de solução de manutenção adequada ao trecho e planejamento da elaboração dos projetos.

O Painel Estrutural foi dimensionado para o período de 3, 5 e 10 anos. O dimensionamento preliminar foi realizado a partir dos dados de levantamentos de Deflexão, IGG e contagem de tráfego e apresentado ao DNIT via e-mail em 20 de janeiro de 2023.

Após análise do Painel Estrutural, a Coordenação de Projetos de Manutenção – COPMAN/CGDESP/DPP indicou para o trecho em estudo a elaboração de Projeto CREMA de 5 anos.

Foi realizada a confecção do Cronograma de Planejamento das Atividades (SEI 16853214) visando a elaboração de projeto CREMA, e em conformidade com o cronograma apresentado, foi emitida a OS nº 130 (SEI 16851970), de 29/09/2023, para o Produto 4 - Elaboração de Projeto CREMA e a OS nº 102 (SEI 15942607), de 09/10/2023, para a realização do Produto 03A - Sondagem Rotativa do Revestimento e Coleta de Amostras.

Assim, a equipe da consultoria foi mobilizada retornando à campo para realização da segmentação homogênea, sondagem rotativa e cadastro de parâmetros técnicos, sendo assim iniciado o desenvolvimento do Projeto CREMA.

Os relatórios de sondagens rotativas e de estrutura do pavimento foram entregues em 28 de novembro de 2023.

O Diário de Campo a seguir contém todos os levantamentos de campo realizados no empreendimento em referência. Neste são relacionadas as atividades, o detalhamento e intercorrências durante o período, sendo ainda assinado pelo servidor do DNIT designado pela Superintendência Regional, responsável pelo acompanhamento semanal da realização dos levantamentos.

 Diário dos Levantamentos 					
BR-476/PR					
Tipo de Levantamento	Data	km Início	km final	Extensão	Intercorrência do Dia
	20/09/2023	-	-	-	Mobilização da equipe e equipamentos
Prospecção de Fonte de Materiais	21/09/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Prospecção de Fonte de Materiais	22/09/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Segmentação Homogênea	23/09/2023	277,900	300,900	23,000	Sem ocorrência
Segmentação Homogênea	24/09/2023	300,900	337,900	37,000	Sem ocorrência
Segmentação Homogênea	25/09/2023	337,900	358,600	20,700	Sem ocorrência
Cadastro de Passivos	26/09/2023	277,900	327,900	50,000	Sem ocorrência
Cadastro de Passivos	27/09/2023	327,900	358,600	30,700	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	28/09/2023	-	-	-	Início da atividade
Sondagem Rotativa do Revestimento	29/09/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	30/09/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	01/10/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	02/10/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	03/10/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	04/10/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	05/10/2023	-	-	-	Sem ocorrência
Sondagem Rotativa do Revestimento	06/10/2023	-	-	-	Fim da atividade
Cadastro de Parâmetros Técnicos	07/10/2023	358,600	356,600	2,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	08/10/2023	356,600	355,900	0,700	Acidente e iteração da rodovia aprox. no km 356
Cadastro de Parâmetros Técnicos	15/10/2023	-	-	-	Nova Mobilização da equipe
Cadastro de Parâmetros Técnicos	16/10/2023	355,900	348,900	7,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	17/10/2023	348,900	342,400	6,500	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	18/10/2023	342,400	336,400	6,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	19/10/2023	336,400	329,400	7,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	20/10/2023	329,400	322,900	6,500	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	21/10/2023	322,900	315,900	7,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	22/10/2023	315,900	307,900	8,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	23/10/2023	307,900	300,900	7,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	24/10/2023	300,900	293,900	7,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	25/10/2023	293,900	287,900	6,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	26/10/2023	287,900	282,900	5,000	Sem ocorrência
Cadastro de Parâmetros Técnicos	27/10/2023	282,900	277,900	5,000	Sem ocorrência
Vídeo Registro	16/10/2023	-	-	-	Mobilização da equipe e equipamento
Vídeo Registro	17/10/2023	277,900	327,900	50,000	Sem ocorrência
Vídeo Registro	18/10/2023	327,900	358,586	30,686	Sem ocorrência

Documento assinado digitalmente



LIVIA LECHINSKI
 Data: 15/12/2023 13:16:34-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Ponta Grossa, 28 de novembro de 2023.



Jessica Cristina Ferreira - Consorcio Dynatest | Concremat
 Responsável pelos Levantamentos de Campo

U.L. Ponta Grossa - DNIT/PR

Figura 4 – Diário de Campo

Considerando as exigências da RESOLUÇÃO nº 10, de 05 de maio de 2021, onde traz que todos os trabalhos relativos à elaboração do Projeto Referencial CREMA sejam realizados com a participação da Unidade Local do DNIT que possui jurisdição sobre o trecho, foram realizadas várias interações com o Chefe de Serviço da Unidade Local de Prata SER-MG/DNIT em conjunto ainda, da Coordenação de Projetos de Manutenção – COPMAN/CGDESP/DPP para definições de projeto.

As tratativas que geraram definições de projeto foram formalizadas no Processo SEI 50600.003406/2023-58 através de Atas de Reunião, vide SEI 17648133, 17883954 e SEI 17893619.

Cabe destacar que os levantamentos preliminares foram realizados em março de 2023 e os cadastros complementares para elaboração do Projeto CREMA, em outubro de 2023. No entanto, após tratativas em reunião, conforme Ata citada, as soluções foram revisadas e a equipe voltou a campo para conclusão das demais necessidades do projeto em abril de 2024.

Durante a elaboração do projeto foi identificado que os segmentos possuem grandes espessuras de revestimento, 19 cm em média, após verificação das sondagens rotativas. Dessa forma, sendo o Remendo Profundo referencial da Resolução de 25cm, onde é considerado 5cm de revestimento mais 20cm de base, para este projeto, foi adotado para os Remendos Profundos a espessura estimada em 39cm (19cm revestimento + 20cm base).

Analisando a situação do projeto, onde não foram identificados problemas de base pelo dimensionamento, verificou-se que o trecho carece de complementos de drenagem para o devido escoamento das águas pluviais, logo, foi considerada implantação de diversos drenos transversais e profundos, conforme cadastrados. No entanto, para os Remendos Profundos, os drenos e bocas foram estimados de maneira subjetiva considerando que nem todo remendo precisará de drenos, o que deverá ser verificado em fase de obra, e considerando ainda que nem todo dreno necessitará de boca de saída, pois o trecho possui vários drenos que podem receber e encaminhar para bocas existentes.

Este projeto possui fresagens diversas na maioria dos seus segmentos homogêneos, no intuito de dar destinação ao material fresado gerado, foi adotado para os acostamentos o serviço de CBUQ reciclado, onde em sua composição é contemplado o material fresado como insumo na produção do revestimento final.

Considerando que o CBUQ reciclado utiliza CAP 85/100 como material betuminoso, foi procedida cotação de preços para este insumo seguindo as orientações da Portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017, tendo em vista que não há preço para este material na ANP.

Demais deliberações de projeto podem ser consultadas na página 542 deste documento, onde é apresentado documento assinado pela Unidade Local com as definições de projeto necessárias para a elaboração do projeto CREMA, conforme procedimentos definidos na RESOLUÇÃO nº 10 de 05 de maio de 2021.

4 - CARACTERIZAÇÃO DOS SEGMENTOS

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 1

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 277,90	0,09 km	Pista: Alça D	Inicial: -25.868225	-50.39549
		km final: 277,99	0,09 kmf	Faixa: 1	Final: -25.868689	-50.396283

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	815	m
D _p :	20,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	50%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	50%	%R:	0%	Flecha (mm):	1
IGG		26	Bom		

Estrutura do Revestimento Existente

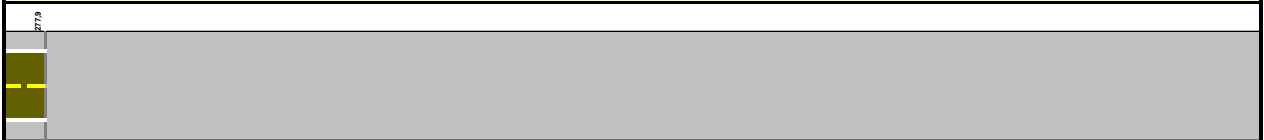
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	6,4	m	Esquerdo	Direito
		-	-	m	m
Espessura Revestimento:	25,5	cm	Degrau Médio Existente:		
	-	-	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
		Pista de Rolamento				Interm.		m ²		kmf	
Passivo				m ²		Final		m ²		kmf	
Preliminar	FR (8) 100%		576,0	m ²							
Intermediária				m ²		Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
Final				m ²		Interm.		m ²		kmf	
				kmf	Final		m ²		kmf		

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB(brita)
FR	CBUQ 1x c	RBAM (FS)	RB(cimento)
MICRO	TSD	RB(simples)	RB(brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 2

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 277,99	0,09 km	Pista: Alça E	Inicial: -25,868901	-50,395283
		km final: 277,90	0,09 kmf	Faixa: 1	Final: -25,868625	-50,396307

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	338	m
D _p :	32,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	33%	%E:	0%
%FC-2:	67%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	67%	%R:	33%	Flecha (mm):	13
IGG		145	Ruim		

Estrutura do Revestimento Existente

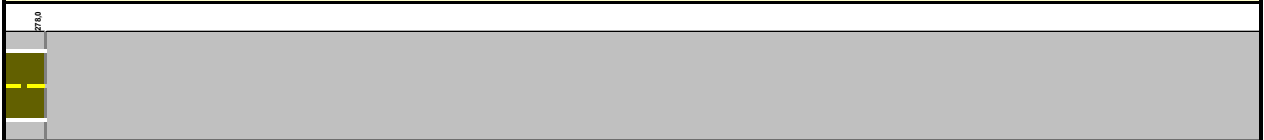
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	9,0	m	Esquerdo	Direito
		-	-	m	m
Espessura Revestimento:	19,5	cm	Degrad. Médio Existente:		
	-	-	cm	cm	

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas					
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
Passivo	Pista de Rolamento				Interm.		m ²		kmf
	Preliminar	FR (8) 100%	810,0		Final		m ²		kmf
	Intermediária								
Final									
					Lado Direito	Prelim.		m ²	
				Interm.			m ²		kmf
				Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ 1x c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 3

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 277,99	1,11 km	Pista: PS	Inicial: -25.868689	-50.396283
		km final: 279,10	2,22 kmf	Faixa: 2	Final: -25.871289	-50.406895

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	637	m
D _p :	26,4	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	2%	%(ALP+ ATP):	51%	%E:	0%
%FC-2:	16%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2 +FC-3):	16%	%R:	2%	Flecha (mm):	13
IGG		112	Ruim		

Estrutura do Revestimento Existente

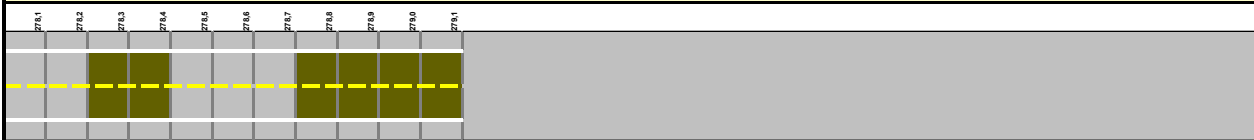
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	23,8	cm	Degrad. Médio Existente:		
	4	4	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Intern.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	3.330,0	m ²	1,11	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Intern.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	3.330,0	m ²	1,11	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 4

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 279,10	1,30 km	Pista: PS	Inicial: -25.871289	-50.406895
		km final: 280,40	2,60 kmf	Faixa: 2	Final: -25.874534	-50.419812

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	736	m
D _p :	28,2	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	6%	%(ALP+ATP):	2%	%E:	0%
%FC-2:	12%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	12%	%R:	6%	Flecha (mm):	7
IGG		29	Bom		

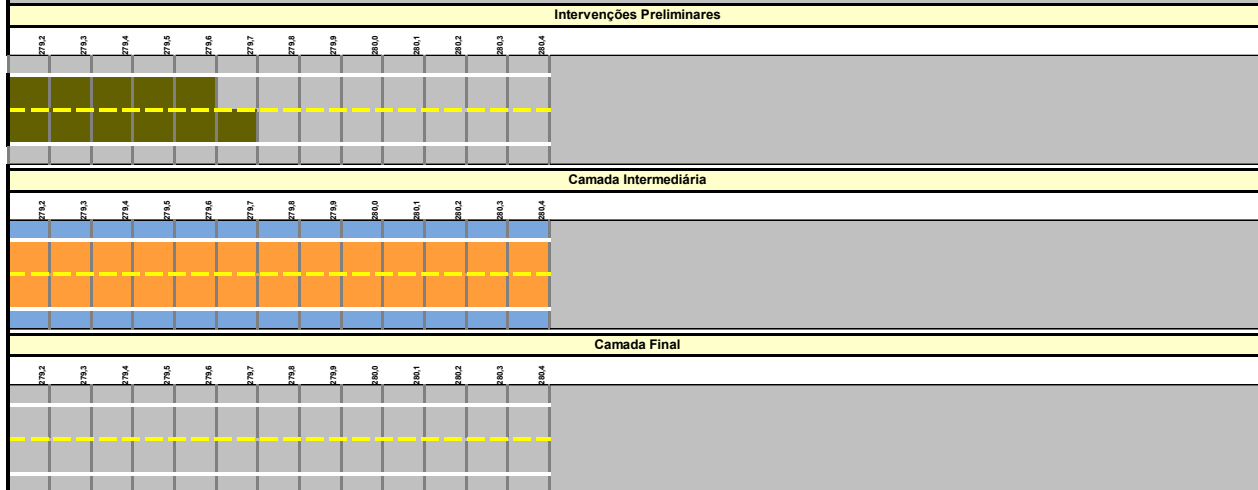
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	21,0	cm	Degrad. Médio Existente:		
	4	4	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	3.900,0	m ²	1,30	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	3.900,0	m ²	1,30	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 5

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 280,40	0,85 km	Pista: PS	Inicial: -25.874534	-50.419812
		km final: 281,25	1,70 kmf	Faixa: 2	Final: -25.877979	-50.427366

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	729	m
D _p :	24,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	3%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	3%	%R:	8%	Flecha (mm):	9
IGG		22	Bom		

Estrutura do Revestimento Existente

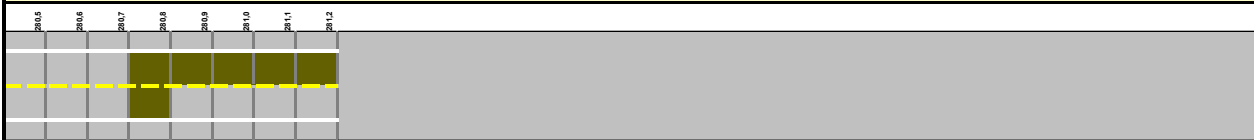
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	23,9	cm	Degrau Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3 ^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	2.550,0	m ²	0,85	kmf
					Final			m ²		kmf	
					Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	2.550,0	m ²	0,85	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ 1x c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 6

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 281,25	0,15 km	Pista: PS	Inicial: -25.877979	-50.427366
		km final: 281,40	0,30 kmf	Faixa: 2	Final: -25.879382	-50.428287

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	547	m
D _p :	24,9	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	10%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	10%	%R:	10%	Flecha (mm):	6
IGG		24	Bom		

Estrutura do Revestimento Existente

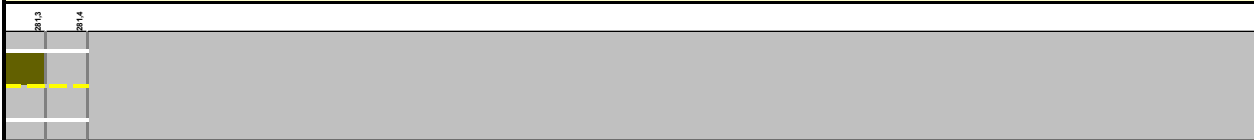
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	
Espressoura Revestimento:	20,2	Degrau Médio Existente:			
		3	3		
		cm			

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3 ^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	450,0	m ²	0,15	kmf
					Final			m ²		kmf	
					Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	450,0	m ²	0,15	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB(brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB(cimento)
MICRO	TSD	RB(simples)	RB(brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNIO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 7

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 281,40	1,40 km	Pista: PS	Inicial: -25.879382	-50.428287
		km final: 282,80	2,80 kmf	Faixa: 2	Final: -25.890165	-50.434419

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	511	m
D _p :	40,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	6%	%ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	26%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3):	26%	%R:	3%	Flecha (mm):	7
IGG		28	Bom		

Estrutura do Revestimento Existente

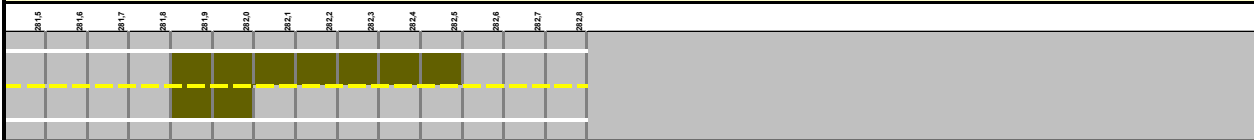
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	21,4	cm	Degrau Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

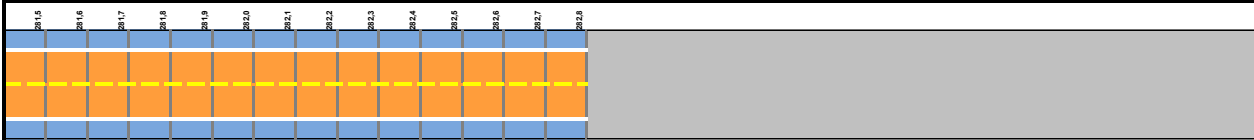
Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	369,6	m ²		
Preliminar	FR (8) 30%	3.024,0	m ²	0,84	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	10.080,0	m ²	2,80	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3 ^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	4.200,0	m ²	1,40
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	4.200,0	m ²	1,40
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções

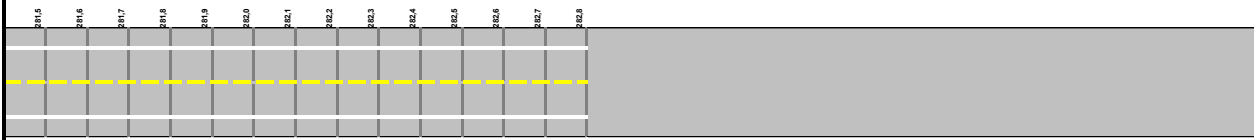
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 8

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 282,80	2,10 km	Pista: PS	Inicial: -25.890165	-50.434419
		km final: 284,90	4,20 kmf	Faixa: 2	Final: -25.907115	-50.444032

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	517	m
D _p :	30,9	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	7%	%(ALP+ATP):	4%	%E:	0%
%FC-2:	26%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	1%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	27%	%R:	0%	Flecha (mm):	7
IGG		33	Bom		

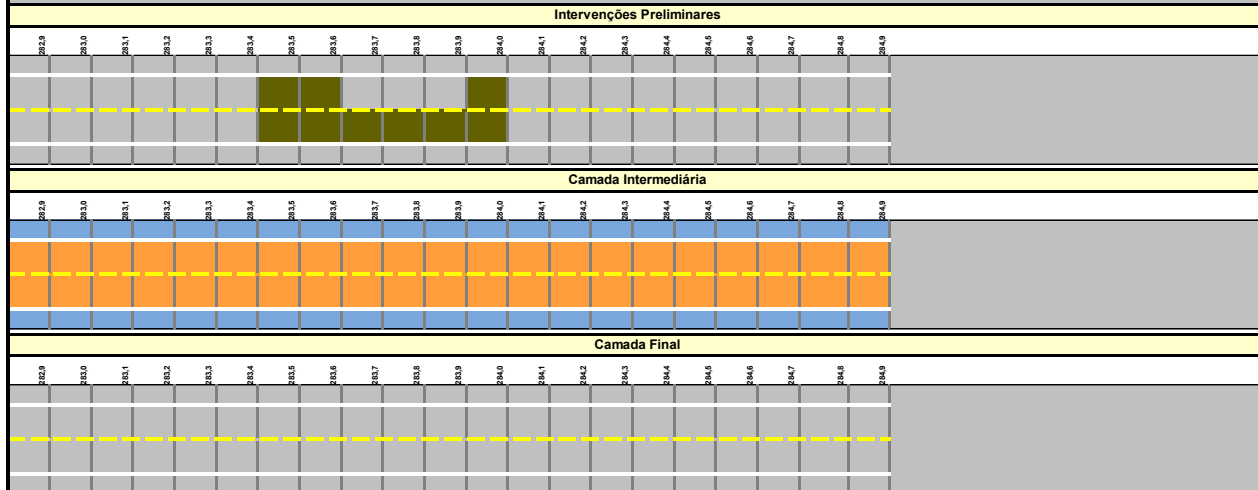
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	20,5	cm	Degrau Médio Existente:		
	4	4	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3 ^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	6.300,0	m ²	2,10	kmf
					Final			m ²		kmf	
					Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	6.300,0	m ²	2,10	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 9

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 284,90	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -25.907115	-50.444032
		km final: 287,90	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -25.925996	-50.464226

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	345	m
Dp:	40,1	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	7%	%(ALP+ATP):	5%	%E:	0%
%FC-2:	34%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	10%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	44%	%R:	3%	Flecha (mm):	7
IGG		51	Regular		

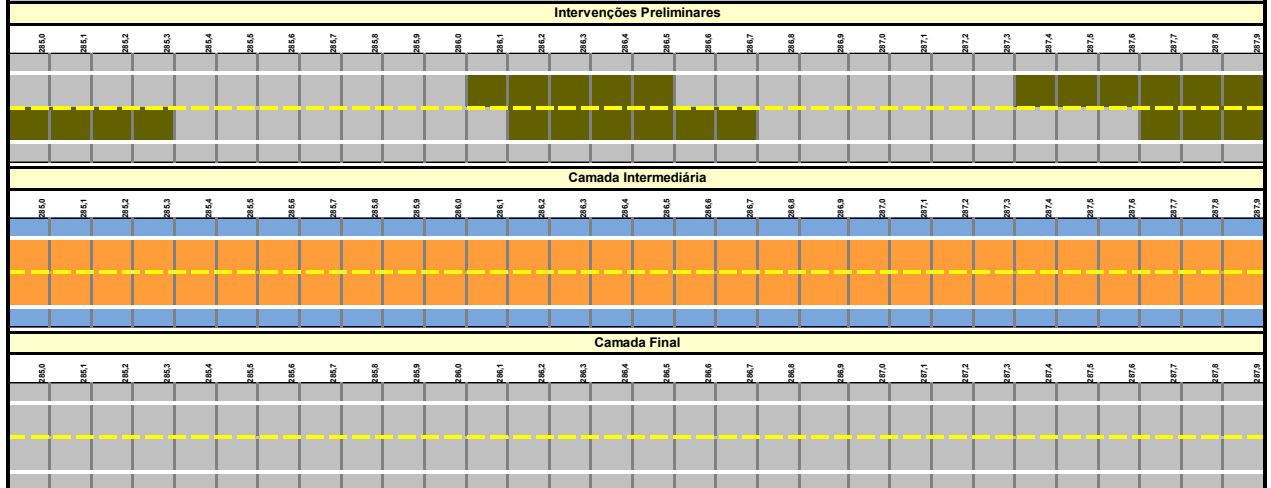
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	20,2	cm	Degrad. Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBAM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polimero		REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 10

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 287,90	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -25.925996	-50.464226
		km final: 290,90	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -25.940863	-50.489473

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	329	m
Dp:	38,7	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	1%	%(ALP+ATP):	1%	%E:	0%
%FC-2:	34%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	3%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	37%	%R:	2%	Flecha (mm):	7
IGG		36	Bom		

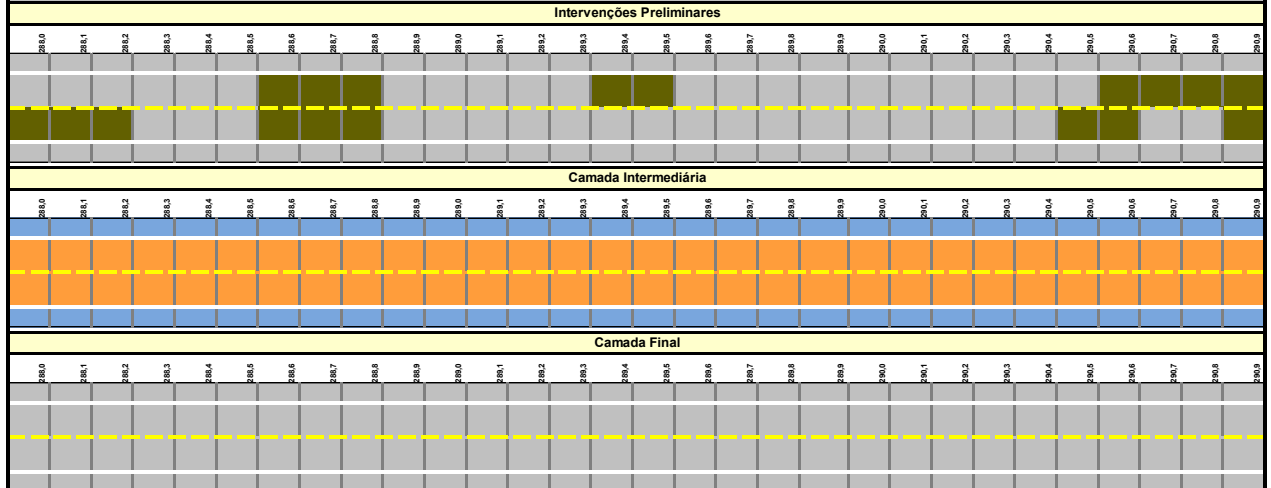
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	28,5	cm	Degrad. Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBAM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polimero		REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 11

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 290,90	2,06 km	Pista: PS	Inicial: -25.940863	-50.489473
		km final: 292,96	4,12 kmf	Faixa: 2	Final: -25.950978	-50.506747

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	402	m
Dp:	41,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	4%	%(ALP+ATP):	6%	%E:	0%
%FC-2:	21%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	12%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	33%	%R:	1%	Flecha (mm):	8
IGG		48	Regular		

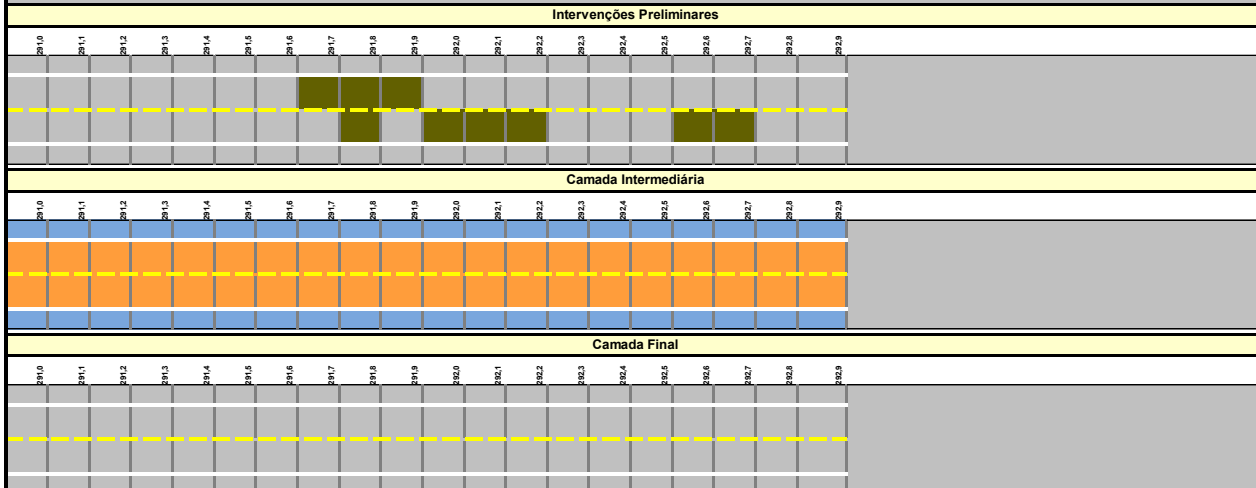
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	20,0	cm	Degrau Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	407,9	m ²		
Preliminar	FR (8) 20%	2.966,4	m ²	0,82	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	14.832,0	m ²	4,12	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	6.180,0	m ²	2,06
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	6.180,0	m ²	2,06
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 12

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 292,96	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -25.950978	-50.506747
		km final: 295,96	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -25.965681	-50.531854

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	276	m
Dp:	49,3	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	6%	%E:	0%
%FC-2:	39%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	5%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	45%	%R:	3%	Flecha (mm):	7
IGG		52	Regular		

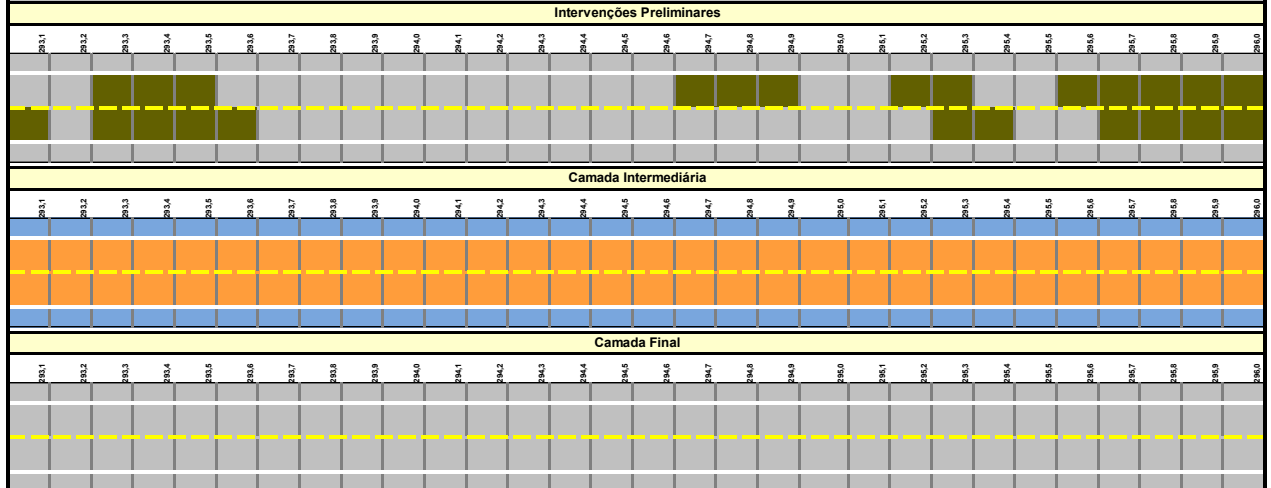
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	Pista	Acostamento	
	Esquerdo	Direito	
	Esquerdo	Direito	
Largura:	7,2 m	3,0	3,0
Espeçura Revestimento:	16,2 cm	Degrau Médio Existente:	
		4	4

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero		REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperiflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 13

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 295,96	0,80 km	Pista: PS	Inicial: -25.965681	-50.531854
		km final: 296,76	1,60 kmf	Faixa: 2	Final: -25.969547	-50.538635

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	436	m
D _p :	48,8	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	10%	%E:	0%
%FC-2:	13%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	35%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	48%	%R:	0%	Flecha (mm):	8
IGG		64	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

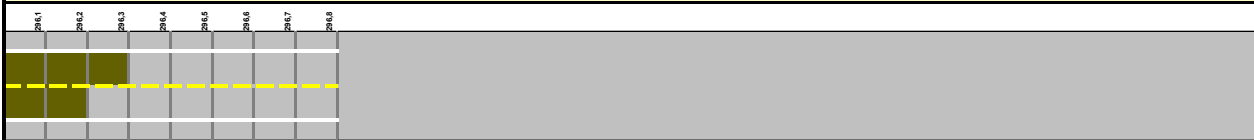
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	24,3	cm	Degrau Médio Existente:		
	4	4	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3 ^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	2.400,0	m ²	0,80	kmf
					Final			m ²		kmf	
					Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	2.400,0	m ²	0,80	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 14

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 296,76	1,10 km	Pista: PS	Inicial: -25.969547	-50.538635
		km final: 297,86	2,20 kmf	Faixa: 2	Final: -25.975015	-50.547905

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	320	m
D _p :	41,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	5%	%E:	0%
%FC-2:	18%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	25%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	44%	%R:	0%	Flecha (mm):	7
IGG		53	Regular		

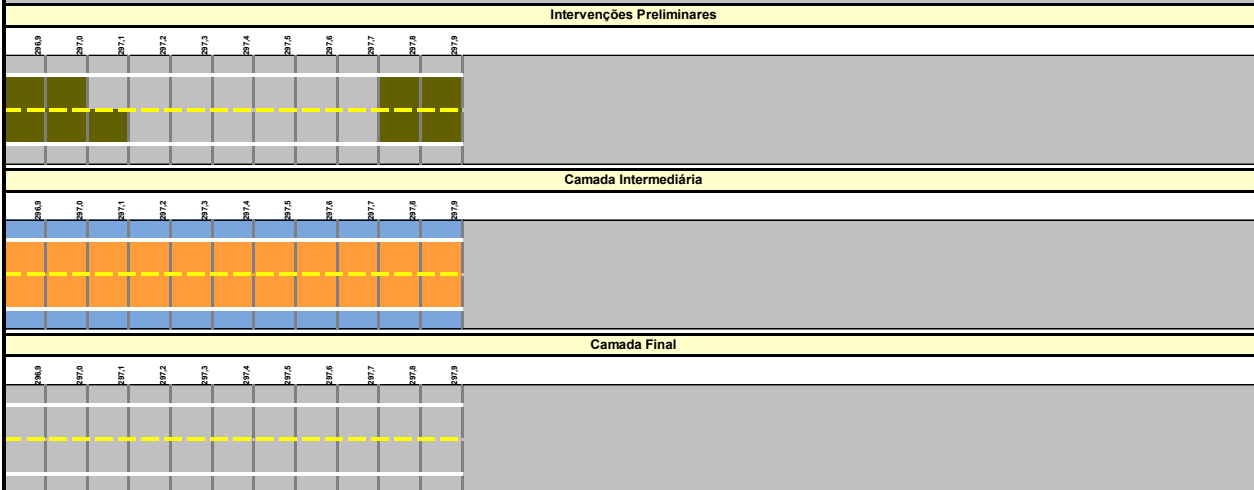
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	CBUQ	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espessura Revestimento:	22,3	cm	Degrad. Médio Existente:		
	2	4	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	3.300,0	m ²	1,10	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	3.300,0	m ²	1,10	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 15

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 297,86	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -25.975015	-50.547905
		km final: 300,86	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -25.989704	-50.573083

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	379	m
D _p :	39,3	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	1%	%(ALP+ATP):	3%	%E:	0%
%FC-2:	14%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	17%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	31%	%R:	0%	Flecha (mm):	7
IGG		40	Bom		

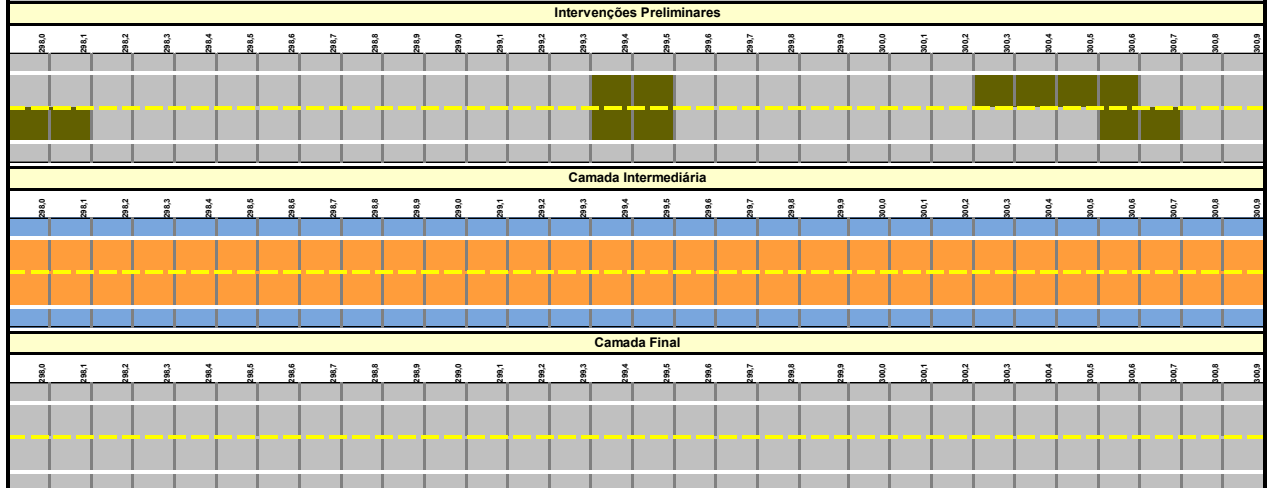
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	CBUQ	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espessura Revestimento:	23,5	cm	Degrad. Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperiflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 16

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 300,86	2,34 km	Pista: PS	Inicial: -25.989704	-50.573083
		km final: 303,20	4,68 kmf	Faixa: 2	Final: -26.001144	-50.592693

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	359	m
Dp:	39,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	5%	%(ALP+ATP):	9%	%E:	0%
%FC-2:	21%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	13%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	34%	%R:	0%	Flecha (mm):	9
IGG		50	Regular		

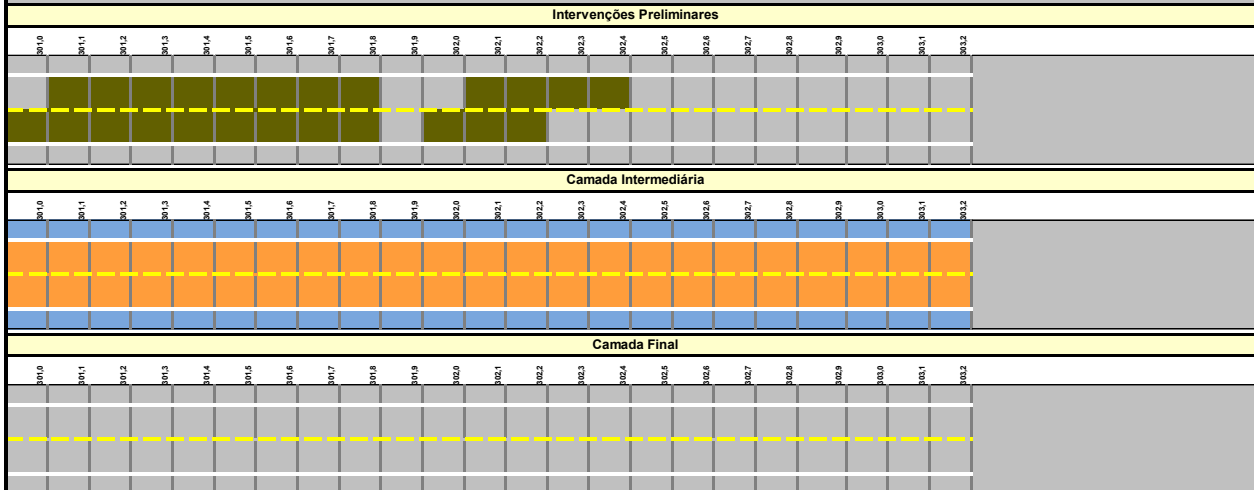
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	14,2	cm	Degrau Médio Existente:		
	4	4	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	1.081,1	m ²		
Preliminar	FR (8) 50%	8.424,0	m ²	2,34	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	16.848,0	m ²	4,68	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	7.020,0	m ²	2,34
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	7.020,0	m ²	2,34
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 17

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 303,20	1,48 km	Pista: PS	Inicial: -26.001144	-50.592693
		km final: 304,68	2,96 kmf	Faixa: 2	Final: -26.007951	-50.605497

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	277	m
D _p :	49,1	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	14%	%E:	0%
%FC-2:	36%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	30%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	66%	%R:	0%	Flecha (mm):	8
IGG		78	Regular		

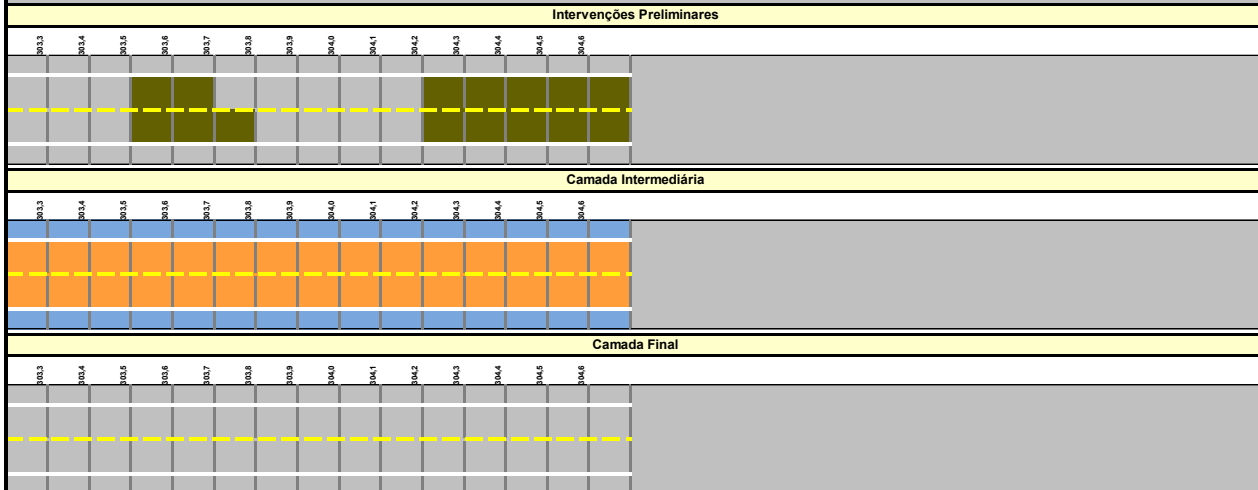
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	CBUQ	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	
Espessura Revestimento:	19,5	cm		Degrad. Médio Existente:	
		3	3		cm

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	4.440,0	m ²	1,48	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	4.440,0	m ²	1,48	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 18

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 304,68	1,38 km	Pista: PS	Inicial: -26.007951	-50.605497
		km final: 306,06	2,76 kmf	Faixa: 2	Final: -26.013151	-50.617159

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	309	m
D _p :	46,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	6%	%(ALP+ATP):	7%	%E:	0%
%FC-2:	43%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	9%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	52%	%R:	1%	Flecha (mm):	6
IGG		63	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

Pista	Material:	MICRO	Acostamento Esquerdo	3ª faixa Direita
	Largura:	7,2 m	CBUQ	MICRO
	Espessura Revestimento:	19,5 cm	3,5	3,8
			Degrau Médio Existente:	
			0	-

Solução de Projeto

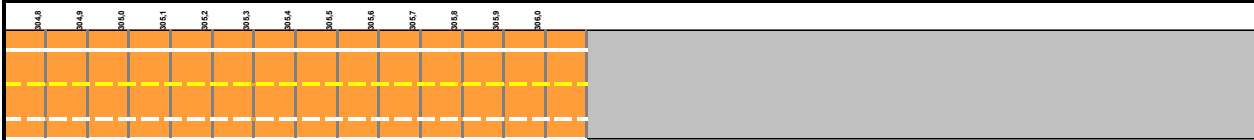
Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas							
	Selagem de Trinca		m	Acostamento Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf		
					Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	4.830,0	m ²	1,38	kmf	
					Final			m ²		kmf	
					3ª faixa Direita	Prelim.	FR (8) 100%	5.244,0	m ²	1,38	kmf
						Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	5.244,0	m ²	1,38	kmf
						Final			m ²		kmf
Pista de Rolamento											
Passivo	Remendo Profundo	800,4	m ²								
Preliminar	FR (8) 20%	1.987,2	m ²	0,55							
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	9.936,0	m ²	2,76							
Final			m ²								

Linear de Soluções

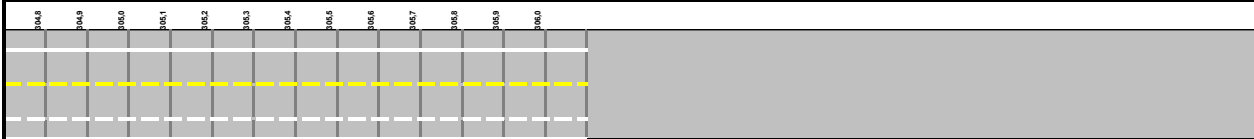
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 19

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 306,06	0,24 km	Pista: PS	Inicial: -26.013151	-50.617159
		km final: 306,30	0,48 kmf	Faixa: 2	Final: -26.013797	-50.620038

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	439	m
D _p :	36,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	8%	%E:	0%
%FC-2:	67%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	17%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	83%	%R:	0%	Flecha (mm):	5
IGG		72	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

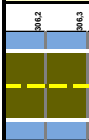
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	
Espeçura Revestimento:	17,6	cm	Degrau Médio Existente:		
			3	3	cm

Solução de Projeto

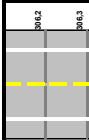
Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3 ^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
		Pista de Rolamento				Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	720,0	m ²	0,24	kmf
Passivo				m ²		Final			m ²		kmf
Preliminar	FR (8) 100%		1.728,0	m ²							
Intermediária				m ²							
Final				m ²							
				kmf	Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
				kmf		Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	720,0	m ²	0,24	kmf
				kmf		Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

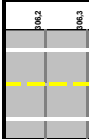
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 20

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 306,30	0,82 km	Pista: PS	Inicial: -26.013797	-50.620038
		km final: 307,12	1,64 kmf	Faixa: 2	Final: -26.015476	-50.62782

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	456	m
D _p :	36,1	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	2%	%E:	0%
%FC-2:	22%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	29%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	51%	%R:	0%	Flecha (mm):	5
IGG		51	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

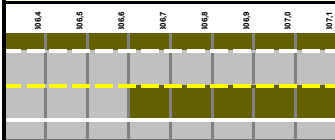
Material:	MICRO	3ª faixa Esquerda	MICRO	Acostamento Direito	CBUQ
	Largura:	7,2 m	3,8	3,0	m
	Espessura Revestimento:	16,3 cm	Degrau Médio Existente:		
			-	4	cm

Solução de Projeto

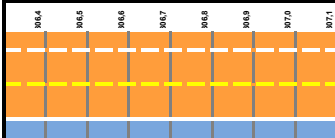
Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas				
	Selagem de Trinca		m	3ª faixa Esquerda	Prelim.	FR (8) 100%	3.116,0 m ²	0,82 kmf
	Pista de Rolamento				Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	3.116,0 m ²	0,82 kmf
	Passivo	Remendo Profundo	287,0 m ²		Final			
Preliminar	FR (8) 30%	1.771,2 m ²	0,49 kmf		Prelim.			
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	5.904,0 m ²	1,64 kmf	Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	2.460,0 m ²	0,82 kmf	
Final				Final				

Linear de Soluções

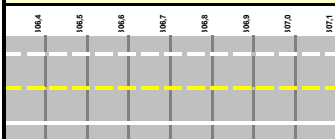
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 21

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 307,12	2,00 km	Pista: PS	Inicial: -26.015476	-50.62782
		km final: 309,12	4,00 kmf	Faixa: 2	Final: -26.019405	-50.647018

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	525	m
D _p :	33,9	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	4%	%E:	0%
%FC-2:	20%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	10%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	30%	%R:	2%	Flecha (mm):	6
IGG		46	Regular		

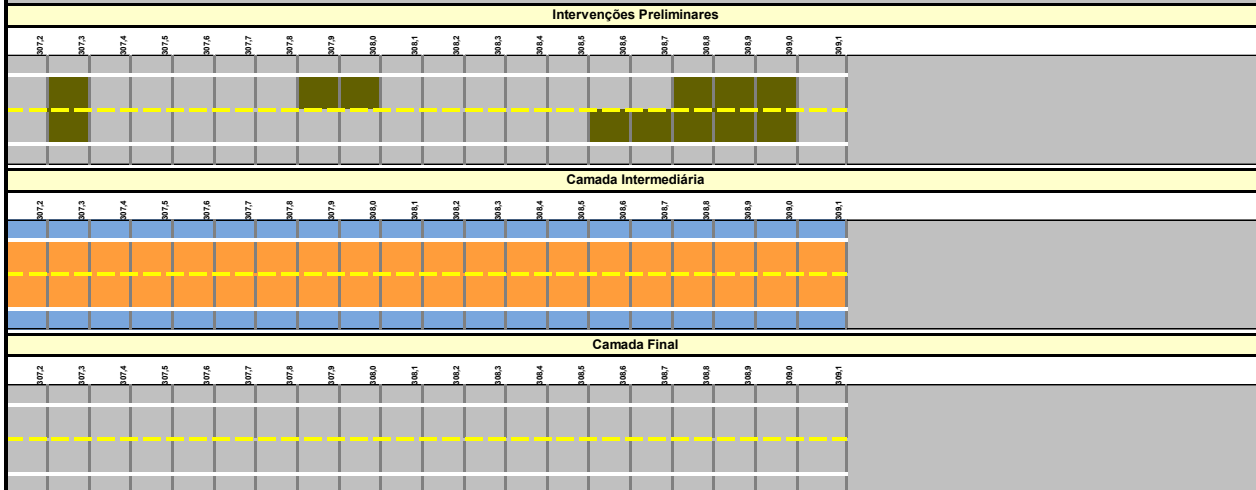
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	19,6	cm	Degrau Médio Existente:		
	4	4	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	1.056,0	m ²		
Preliminar	FR (8) 30%	4.320,0	m ²	1,20	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	14.400,0	m ²	4,00	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	6.000,0	m ²	2,00
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	6.000,0	m ²	2,00
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 22

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 309,12	0,70 km	Pista: PS	Inicial: -26.019405	-50.647018
		km final: 309,82	1,40 kmf	Faixa: 2	Final: -26.020402	-50.653629

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	641	m
D _p :	27,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	6%	%E:	0%
%FC-2:	23%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	23%	%R:	0%	Flecha (mm):	6
IGG		33	Bom		

Estrutura do Revestimento Existente

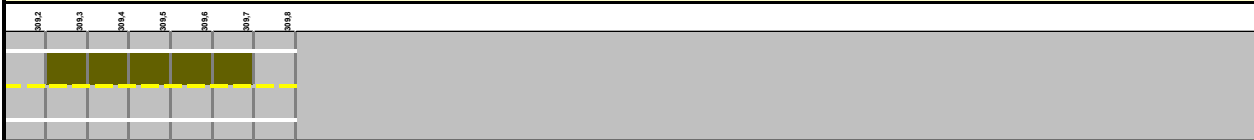
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	22,6	cm	Degrad. Médio Existente:		
	0	0	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	2.100,0	m ²	0,70	kmf
					Final			m ²		kmf
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	2.100,0	m ²	0,70	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBAM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ 1x c	RBAM (FS)	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polímero		REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 23

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 309,82	1,84 km	Pista: PS	Inicial: -26.020402	-50.653629
		km final: 311,66	3,68 kmf	Faixa: 2	Final: -26.024566	-50.671511

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	555	m
Dp:	33,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	9%	%E:	0%
%FC-2:	28%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	2%	%P:	1%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	30%	%R:	3%	Flecha (mm):	8
IGG		53	Regular		

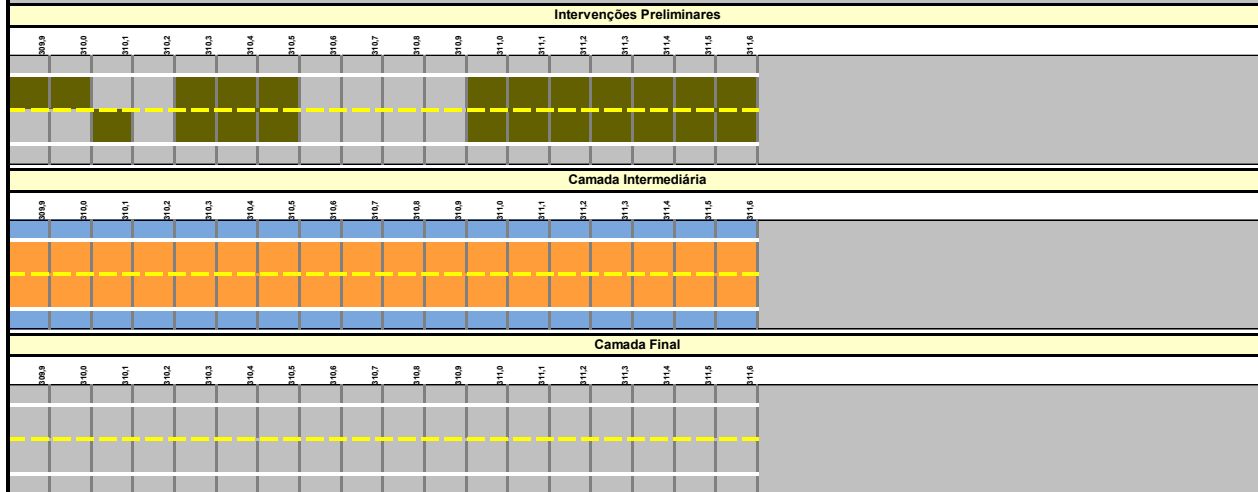
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	33,8	cm	Degrad. Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	5.520,0	m ²	1,84	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	5.520,0	m ²	1,84	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 24

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 311,66	0,88 km	Pista: PS	Inicial: -26.024566	-50.671511
		km final: 312,54	1,76 kmf	Faixa: 2	Final: -26.028079	-50.678964

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	428	m
D _p :	35,4	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	45%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	5%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	50%	%R:	0%	Flecha (mm):	4
IGG		41	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	3ª faixa Esquerda	MICRO	Acostamento Direito	CBUQ
	Largura:	7,2 m	3,8	3,0	m
	Espessura Revestimento:	16,1 cm	Degrau Médio Existente:		
			-	1	cm

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas						
	Selagem de Trinca		m	3ª faixa	Prelim.	FR (8) 100%	3.344,0	m ²	0,88	kmf
	Pista de Rolamento				Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	3.344,0	m ²	0,88	kmf
	Passivo	Remendo Profundo	369,6		m ²	Final				
Preliminar	FR (8) 20%	1.267,2	m ²		0,35	kmf				
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	6.336,0	m ²	1,76	kmf					
Final			m ²		kmf					
				Acostamento Direito	Prelim.					kmf
					Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	2.640,0	m ²	0,88	kmf
					Final					kmf
										kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBSM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ 1x c	RBAM	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 25

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 312,54	2,22 km	Pista: PS	Inicial: -26.028079	-50.678964
		km final: 314,76	4,44 kmf	Faixa: 2	Final: -26.034313	-50.698793

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	651	m
Dp:	26,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	1%	%(ALP+ATP):	7%	%E:	0%
%FC-2:	22%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	5%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	27%	%R:	0%	Flecha (mm):	6
IGG		40	Bom		

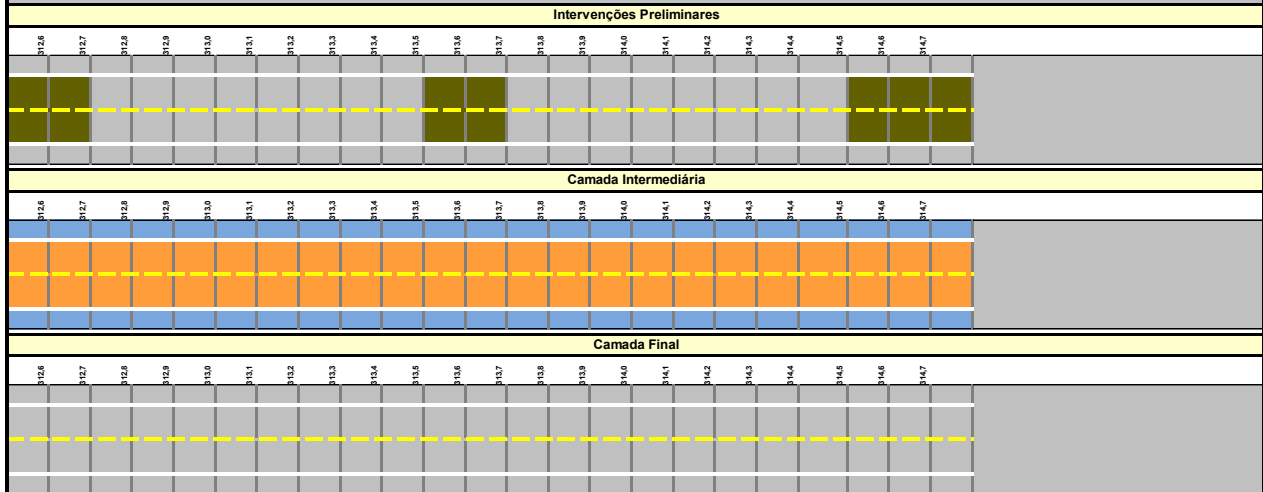
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	8,4	cm	Degrau Médio Existente:		
			2	2	cm

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²		
		Selagem de Trinca		m		
Pista de Rolamento						
Passivo	Remendo Profundo	586,1	m ²			
Preliminar	FR (5) 30%	4.795,2	m ²	1,33	kmf	
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	15.984,0	m ²	4,44	kmf	
Final			m ²		kmf	
Acostamentos / 3^{as} Faixas						
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	6.660,0	m ²	2,22	kmf
	Final		m ²		kmf	
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	6.660,0	m ²	2,22	kmf
	Final		m ²		kmf	

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero		REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 26

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 314,76	1,30 km	Pista: PS	Inicial: -26.034313	-50.698793
		km final: 316,06	2,60 kmf	Faixa: 2	Final: -26.044546	-50.7046

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	366	m
D _p :	45,3	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	3%	%(ALP+ ATP):	2%	%E:	0%
%FC-2:	31%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	12%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2 +FC-3):	43%	%R:	3%	Flecha (mm):	3
IGG		44	Regular		

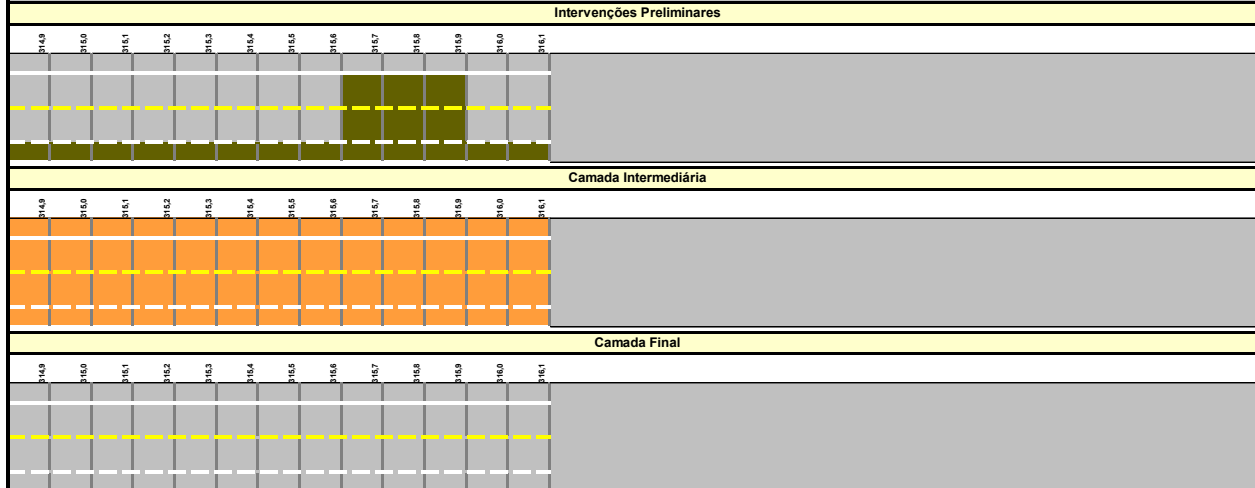
Estrutura do Revestimento Existente

Pista	Material:	MICRO	Acostamento Esquerdo	3ª faixa Direita
	Largura:	7,2 m	CBUQ	MICRO
	Espeçura Revestimento:	21,2 cm	3,0	3,5
			Degrau Médio Existente:	
			0	-
			cm	

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas									
	Selagem de Trinca		m	Acostamento Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf				
Passivo	Pista de Rolamento				Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	3.900,0	m ²	1,30	kmf			
	Remendo Profundo	623,4	m ²		Final			m ²		kmf			
	Preliminar	FR (8) 20%	1.872,0		m ²								
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	9.360,0	m ²		2,60	kmf	3ª faixa Direita	Prelim.	FR (8) 100%	4.550,0	m ²	1,30	kmf
Final			m ²			kmf		Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	4.550,0	m ²	1,30	kmf
			m ²		kmf	Final				m ²		kmf	

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 27

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS
476	PR	km inicial: 316,06 km final: 316,37	0,31 km 0,62 kmf	Pista: PS Faixa: 2 Inicial: -26.044546 Final: -26.04725 -50.7046 -50.705761

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	239	m
D _p :	53,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	31%	%E:	0%
%FC-2:	13%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	69%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	81%	%R:	0%	Flecha (mm):	6
IGG		120	Ruim		

Estrutura do Revestimento Existente

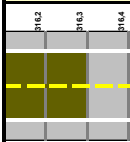
Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	15,5	cm	Degradu Médio Existente:		
			3	3	cm

Solução de Projeto

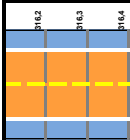
Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	
	Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento				
Passivo	Remendo Profundo	204,6	m ²	
Preliminar	FR (8) 50%	1.116,0	m ²	0,31 kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	2.232,0	m ²	0,62 kmf
Final			m ²	kmf
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²	kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	930,0	m ² 0,31 kmf
	Final		m ²	kmf
	Prelim.		m ²	kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	930,0	m ² 0,31 kmf
	Final		m ²	kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²	kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	930,0	m ² 0,31 kmf
	Final		m ²	kmf
	Prelim.		m ²	kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	930,0	m ² 0,31 kmf
	Final		m ²	kmf

Linear de Soluções

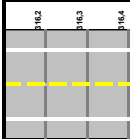
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 28

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 316,37	1,21 km	Pista: PS	Inicial: -26.04725	-50.705761
		km final: 317,58	2,42 kmf	Faixa: 2	Final: -26.05498	-50.713869

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	300	m
D _p :	76,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	4,5	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	13%	%E:	0%
%FC-2:	30%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	17%	%P:	2%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	47%	%R:	0%	Flecha (mm):	6
IGG		73	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

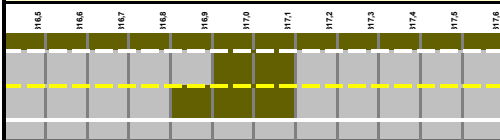
Material:	MICRO	3ª faixa Esquerda	MICRO	Acostamento Direito	CBUQ
	Largura:	7,2 m	3,5	2,5	m
	Espessura Revestimento:	19,9 cm	Degrau Médio Existente:		
			-	1	cm

Solução de Projeto

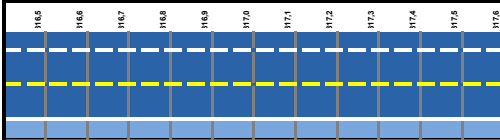
Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	319,4	m ²		
Preliminar	FR (8) 20%	1.742,4	m ²	0,48	kmf
Intermediária	CBUQ fx C (e=5 cm)	8.712,0	m ²	2,42	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3ªs Faixas					
3ª faixa Esquerda	Prelim.	FR (8) 100%	4.235,0	m ²	1,21 kmf
	Interm.	CBUQ fx C (e=5 cm)	4.235,0	m ²	1,21 kmf
	Final			m ²	kmf
Acostamento Direito	Prelim.			m ²	kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=5 cm)	3.025,0	m ²	1,21 kmf
	Final			m ²	kmf

Linear de Soluções

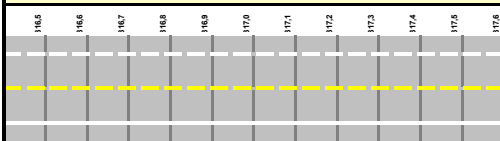
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ fx c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 29

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 317,58	2,58 km	Pista: PS	Inicial: -26.05498	-50.713869
		km final: 320,16	5,16 kmf	Faixa: 2	Final: -26.069283	-50.734205

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	289	m
Dp:	48,1	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	9%	%E:	0%
%FC-2:	50%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	9%	%P:	1%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	60%	%R:	0%	Flecha (mm):	6
IGG		67	Regular		

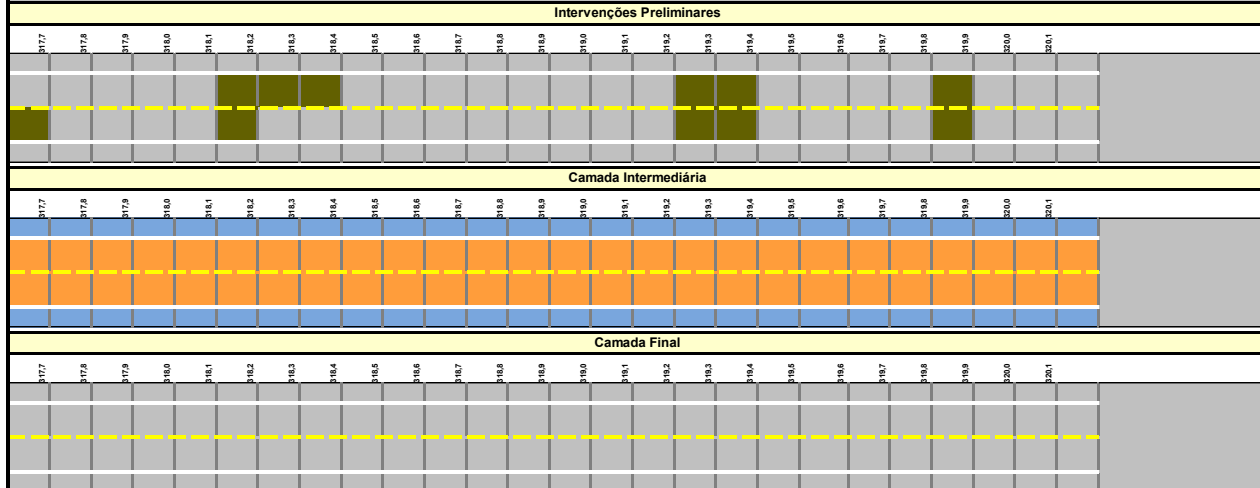
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	18,0	cm	Degradu Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	7.740,0	m ²	2,58	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	7.740,0	m ²	2,58	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBSM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ 1x c	RBAM	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 30

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 320,16	0,86 km	Pista: PS	Inicial: -26.069283	-50.734205
		km final: 321,02	1,72 kmf	Faixa: 2	Final: -26.073418	-50.74118

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	202	m
D _p :	90,9	10 ⁻² mm
HR (cm):	7,5	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	2%	%E:	0%
%FC-2:	65%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	7%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	72%	%R:	2%	Flecha (mm):	4
IGG		61	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

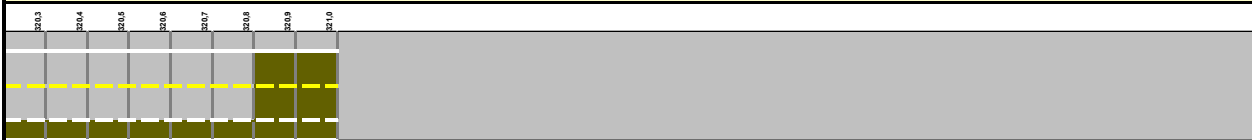
Pista	Material:	MICRO	Acostamento Esquerdo	3ª faixa Direita
	Largura:	7,2 m	CBUQ	MICRO
	Espessura Revestimento:	16,3 cm	3,0	3,5
			Degrau Médio Existente:	
		3	-	

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas							
	Selagem de Trinca		m	Acostamento Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf		
	Pista de Rolamento				Interm.	CBUQ reciclado (e=4 cm)	2.580,0	m ²	0,86	kmf	
	Passivo	Remendo Profundo	353,5		m ²	Final	CBUQ reciclado (e=6 cm)	2.580,0	m ²	0,86	kmf
Preliminar	FR (8) 20%	1.238,4	m ²								
			0,34	kmf	3ª faixa Direita	Prelim.	FR (8) 100%	3.010,0	m ²	0,86	kmf
Intermediária	CBUQ fx C (e=4 cm)	6.192,0	m ²	Interm.		CBUQ fx C (e=4 cm)	3.010,0	m ²	0,86	kmf	
Final	CBUQ fx C (e=4 cm)	6.192,0	m ²	Final		CBUQ fx C (e=4 cm)	3.010,0	m ²	0,86	kmf	

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBSM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ fx c	RBAM	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 31

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 321,02	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -26.073418	-50.74118
		km final: 324,02	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -26.08812	-50.766474

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	265	m
D _p :	56,3	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	34%	%E:	0%
%FC-2:	58%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	30%	%P:	1%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	88%	%R:	0%	Flecha (mm):	9
IGG		133	Ruim		

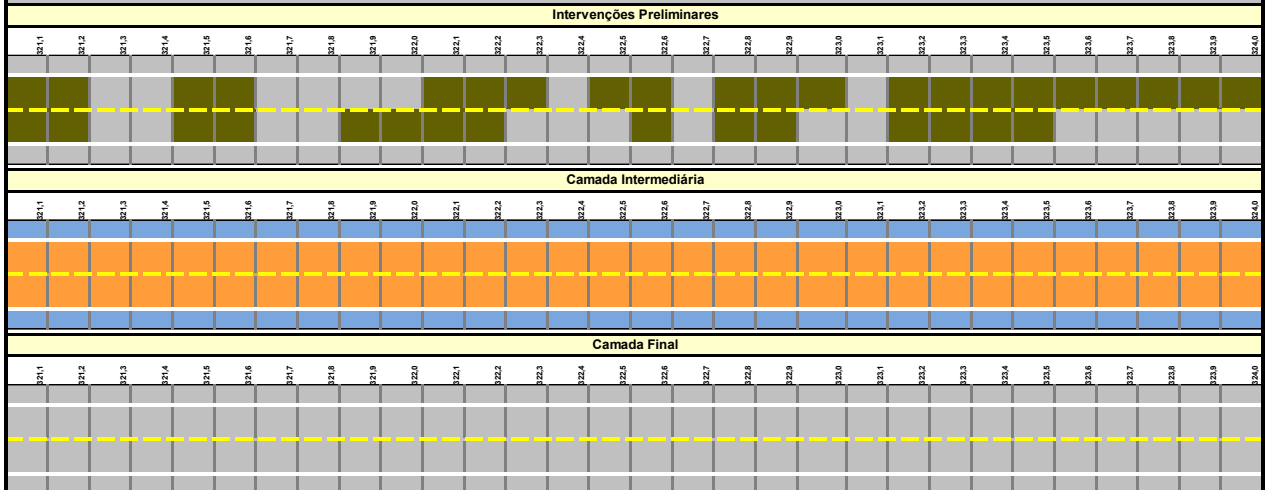
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento		
	Largura:	7,2	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	3,0
Espeçura Revestimento:	7,9	Degrau Médio Existente:		
		3	3	

Solução de Projeto

<p>Passivos de Manutenção:</p> <p>Reparo Localizado: <input type="text"/> m²</p> <p>Selagem de Trinca: <input type="text"/> m</p>		<p>Acostamentos / 3^{as} Faixas</p>			
<p>Pista de Rolamento</p>	Passivo	Remendo Profundo	198,0	m ²	
	Preliminar	FR (5) 60%	12.960,0	m ²	3,60 kmf
	Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	21.600,0	m ²	6,00 kmf
	Final			m ²	kmf
<p>Lado Esquerdo</p>	Prelim.			m ²	kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00 kmf
	Final			m ²	kmf
	<p>Lado Direito</p>	Prelim.			m ²
Interm.		CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00 kmf
Final				m ²	kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 32

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 324,02	0,76 km	Pista: PS	Inicial: -26.08812	-50.766474
		km final: 324,78	1,52 kmf	Faixa: 2	Final: -26.091865	-50.772882

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	179	m
D _p :	65,8	10 ⁻² mm
HR (cm):	2,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	32%	%E:	0%
%FC-2:	26%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	74%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	100%	%R:	0%	Flecha (mm):	9
IGG		134	Ruim		

Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	6,7	cm	Degrad. Médio Existente:		
	3	3	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=6 cm)	2.280,0	m ²	0,76	kmf
					Final			m ²		kmf
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=6 cm)	2.280,0	m ²	0,76	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ fx c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 33

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 324,78	0,48 km	Pista: Acesso	Inicial: -26.091865	-50.772882
		km final: 325,26	0,96 kmf	Faixa: 2	Final: -26.093585	-50.777046

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2245	veículos/dia
VMDc:	923	veículos/dia
N (USACE):	1,00E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	180	m
D _p :	54,8	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	4%	%E:	0%
%FC-2:	79%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	4%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	83%	%R:	0%	Flecha (mm):	6
IGG		72	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento	
		Acesso	Direito
		CBUQ	CBUQ
Largura:	8,0 m	6,0	3,0 m
Espessura Revestimento:	14,2 cm	Degrau Médio Existente:	
		-	3 cm

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	81,6	m ²		
Preliminar	FR (8) 40%	1.536,0	m ²	0,38	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	3.840,0	m ²	0,96	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Acesso Esquerdo	Prelim.	FR (8) 100%	2.880,0	m ²	0,48 kmf
	Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	2.880,0	m ²	0,48 kmf
	Final			m ²	kmf
Lado Direito	Prelim.			m ²	kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	1.440,0	m ²	0,48 kmf
	Final			m ²	kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 34

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 325,26	0,68 km	Pista: PS	Inicial: -26.093585	-50.777046
		km final: 325,94	1,36 kmf	Faixa: 2	Final: -26.09274	-50.783758

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	257	m
D _p :	53,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	1,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	12%	%E:	0%
%FC-2:	56%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	26%	%P:	3%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	82%	%R:	0%	Flecha (mm):	5
IGG		86	Ruim		

Estrutura do Revestimento Existente

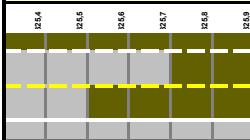
Material:	MICRO	3ª faixa		
		Esquerda	Acostamento Direito	
		MICRO	CBUQ	
		4,0	3,0	
Largura:	7,2	m		
Espessura Revestimento:	28,4	cm		
Degrau Médio Existente:		-	2	cm

Solução de Projeto

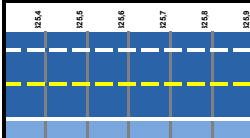
Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas							
	Selagem de Trinca		m	3ª faixa	Prelim.	FR (8) 100%	2.720,0	m ²	0,68	kmf	
Pista de Rolamento			Passivo		Interm.	CBUQ fx C (e=4 cm)	2.720,0	m ²	0,68	kmf	
Remendo Profundo	482,8	m ²			Final						
FR (8) 40%	1.958,4	m ²			0,54	kmf	Prelim.				
CBUQ fx C (e=4 cm)	4.896,0	m ²			1,36	kmf	Interm.	CBUQ reciclado (e=5 cm)	2.040,0	m ²	0,68
Final		m ²		kmf	Final						

Linear de Soluções

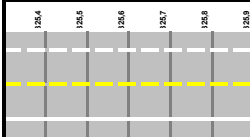
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ fx C	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 35

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 325,94	1,56 km	Pista: PS	Inicial: -26.09274	-50.783758
		km final: 327,50	3,12 kmf	Faixa: 2	Final: -26.099521	-50.79696

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	230	m
D _p :	47,4	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	3%	%E:	0%
%FC-2:	67%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	27%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	94%	%R:	0%	Flecha (mm):	5
IGG		75	Regular		

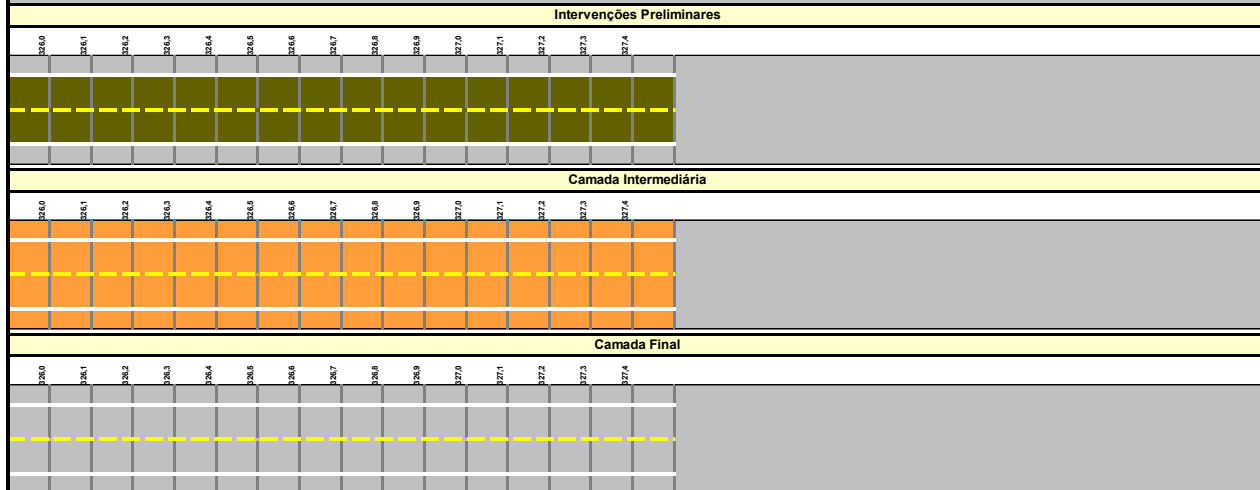
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espesura Revestimento:	23,2	cm	Degrad. Médio Existente:		
	0	0	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	4.680,0	m ²	1,56	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	4.680,0	m ²	1,56	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	FR	MICRO	REP	CBUQ reciclado	CBUQ ex c	TSD	TSD polímero	RBSM	RBAM	RBAM (FS)	RB (simples)	RB (brita)	RB (cimento)	RB (brita e cimento)	REC
----	----	-------	-----	----------------	-----------	-----	--------------	------	------	-----------	--------------	------------	--------------	----------------------	-----

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 RB - Reciclagem de Base
 REP - Reperflagem
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 36

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 327,50	1,58 km	Pista: PS	Inicial: -26.099521	-50.79696
		km final: 329,08	3,16 kmf	Faixa: 2	Final: -26.10747	-50.809953

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	245	m
D _p :	48,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	1%	%(ALP+ATP):	9%	%E:	0%
%FC-2:	27%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	4%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	30%	%R:	3%	Flecha (mm):	5
IGG		48	Regular		

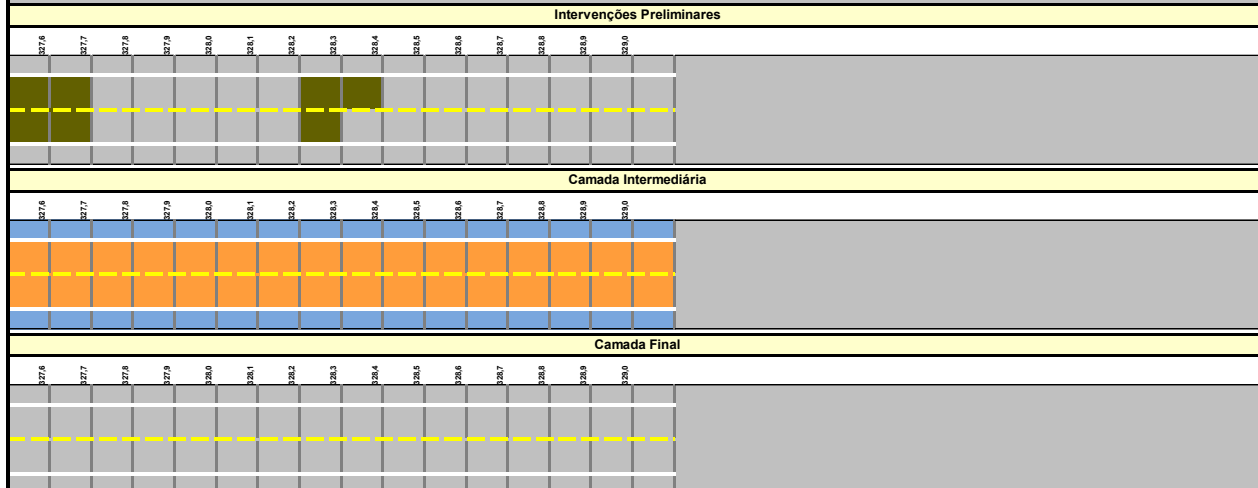
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,2	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	15,6	cm	Degrau Médio Existente:		
	2	2	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	208,6	m ²		
Preliminar	FR (8) 20%	2.275,2	m ²	0,63	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	11.376,0	m ²	3,16	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	4.740,0	m ²	1,58
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	4.740,0	m ²	1,58
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 38

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 330,02	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -26.113833	-50.815963
		km final: 333,02	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -26.122988	-50.843618

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	370	m
D _p :	39,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	3%	%(ALP+ATP):	9%	%E:	0%
%FC-2:	33%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	27%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	60%	%R:	0%	Flecha (mm):	7
IGG		69	Regular		

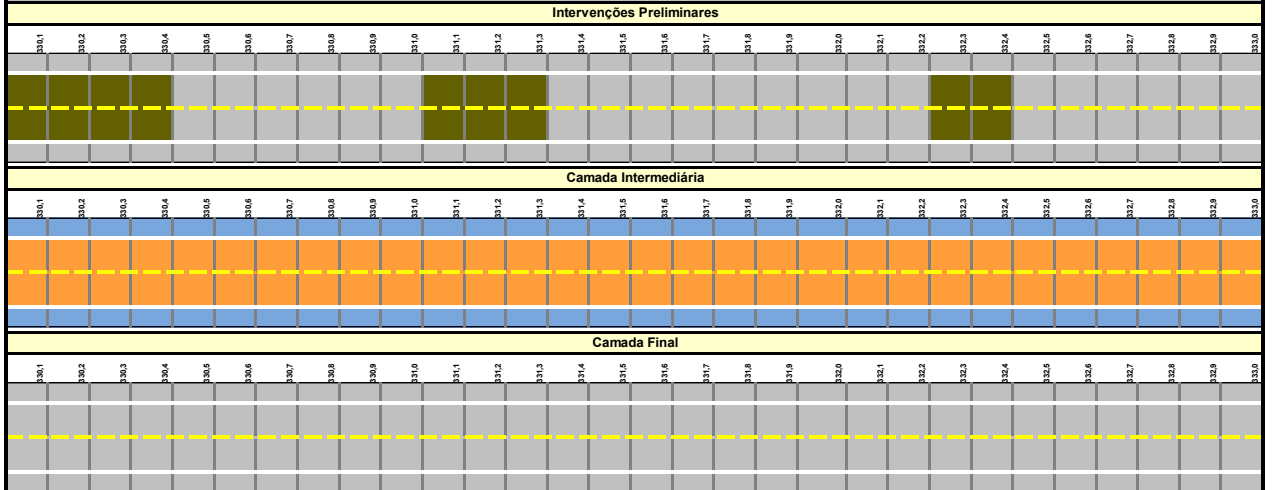
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	8,0	m	Esquerdo	Direito
		2,5	3,0	m	
Espeçura Revestimento:	16,3	Degrau Médio Existente:			
		2	2		
		cm			

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	607,5	m ²		
Preliminar	FR (8) 30%	7.200,0	m ²	1,80	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	24.000,0	m ²	6,00	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	7.500,0	m ²	3,00
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 39

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 333,02	0,88 km	Pista: PS	Inicial: -26.122988	-50,843618
		km final: 333,90	1,76 kmf	Faixa: 2	Final: -26.12778	-50,850184

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	370	m
Dp:	44,8	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	2%	%E:	0%
%FC-2:	43%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	36%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	80%	%R:	0%	Flecha (mm):	7
IGG		71	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	8,0	m	Esquerdo	Direito
		2,5	3,0	m	
Espessura Revestimento:	16,2	Degrau Médio Existente:			
		2	2	cm	

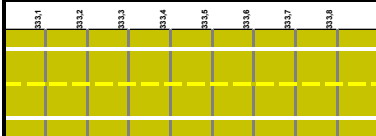
Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²
	Selagem de Trinca		m
	Pista de Rolamento		
Passivo			m ²
Preliminar	FS (8) 100%	7.040,0	1,76 kmf
Intermediária	REP (e=2 cm)	7.040,0	1,76 kmf
Final	CBUQ fx C (e=8 cm)	7.040,0	1,76 kmf

Lado Esquerdo	Prelim.	FS (6) 100%	2.200,0	0,88	
	Interm.	REP (e=2 cm)	2.200,0	0,88	
	Final	CBUQ fx C (e=4 cm)	2.200,0	0,88	
	Lado Direito	Prelim.	FS (6) 100%	2.640,0	0,88
		Interm.	REP (e=2 cm)	2.640,0	0,88
		Final	CBUQ fx C (e=4 cm)	2.640,0	0,88

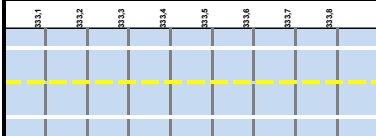
Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



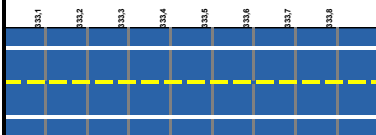
Para este segmento faz-se necessário a leitura da **Página XX**, deste documento, onde é apresentada a seção transversal do segmento e a forma de execução da solução do trecho.

Camada Intermediária



A camada de Reperfilagem deverá corrigir o aboamento da rodovia deixando assim o segmento com a inclinação adequada para escoamento das águas, vide seção transversal na **Página XX**, deste documento.

Camada Final



A camada de CBUQ faixa C de 8cm na pista deverá ser executada em duas camadas de 4cm, sendo a primeira camada em toda plataforma e a segunda apenas na pista, restando assim 4cm de degrau.

LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ fx c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperfilagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 40

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 333,90	2,12 km	Pista: PS	Inicial: -26.12778	-50,850184
		km final: 336,02	4,24 kmf	Faixa: 2	Final: -26.139924	-50,876073

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	353	m
D _p :	42,7	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	8%	%E:	0%
%FC-2:	41%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	21%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	61%	%R:	2%	Flecha (mm):	6
IGG		63	Regular		

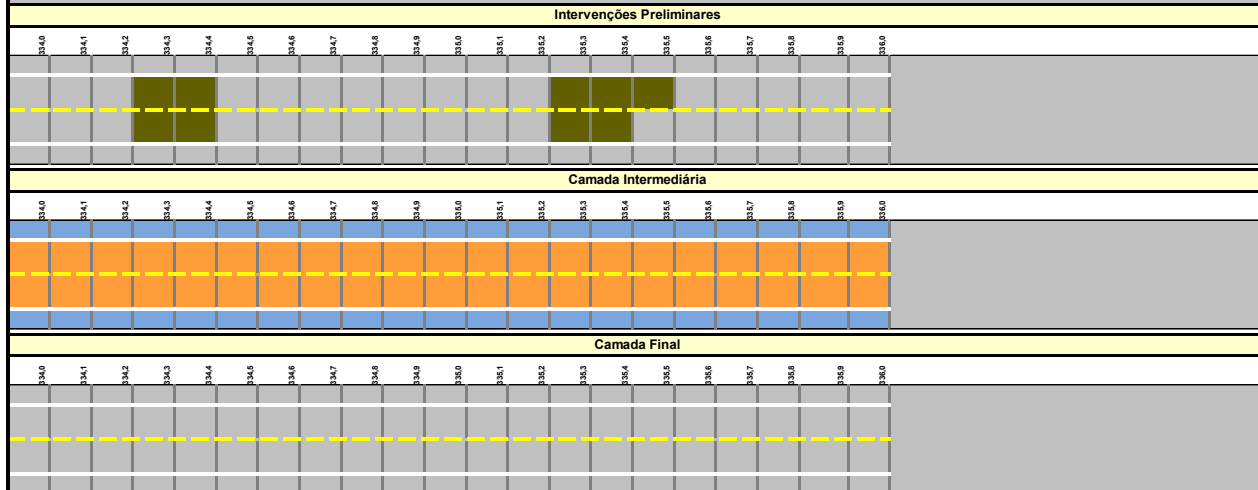
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	16,2	cm	Degradu Médio Existente:		
	2	2	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	6.360,0	m ²	2,12	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	6.360,0	m ²	2,12	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero		REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 41

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 336,02	1,64 km	Pista: PS	Inicial: -26.139924	-50,876073
		km final: 337,66	3,28 kmf	Faixa: 2	Final: -26.151354	-50,876921

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	407	m
D _p :	43,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	6%	%(ALP+ATP):	12%	%E:	0%
%FC-2:	38%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	50%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	88%	%R:	0%	Flecha (mm):	8
IGG		93	Ruim		

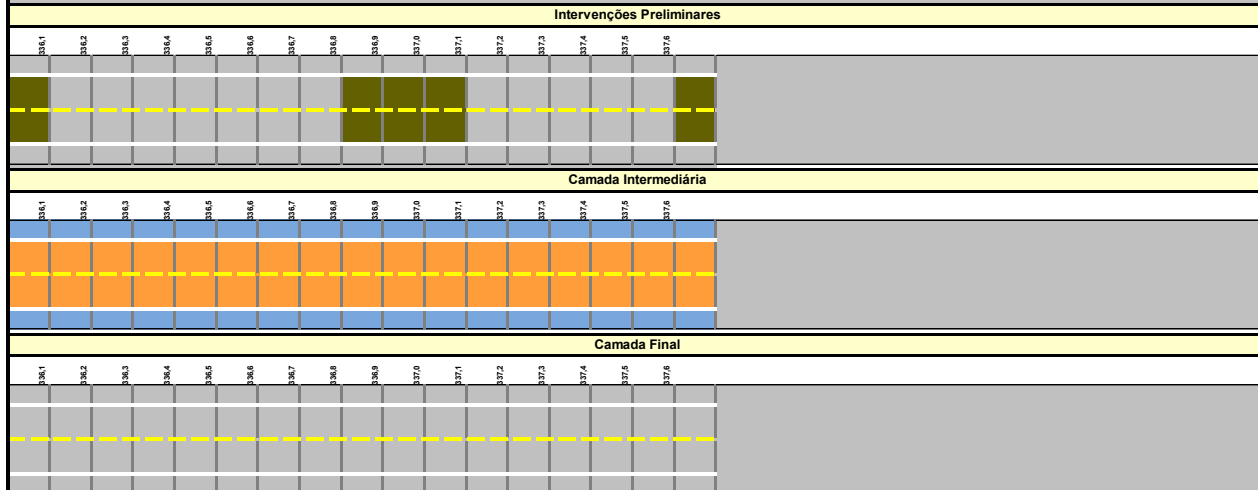
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	13,2	cm	Degrau Médio Existente:		
	2	2	cm		

Solução de Projeto

<p>Passivos de Manutenção:</p> <p>Reparo Localizado: <input type="text"/> m²</p> <p>Selagem de Trinca: <input type="text"/> m</p>		<p>Acostamentos / 3^{as} Faixas</p>			
<p>Pista de Rolamento</p> <p>Passivo: Remendo Profundo: 327,2 m²</p> <p>Preliminar: FR (8) 30%: 3.591,6 m² / 0,98 kmf</p> <p>Intermediária: MICRO (e=1,5 cm): 11.972,0 m² / 3,28 kmf</p> <p>Final: <input type="text"/> m² / <input type="text"/> kmf</p>	Lado Esquerdo	Prelim.	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kmf	
		Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm): 4.920,0 m ²	1,64 kmf	
		Final	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kmf	
		Lado Direito	Prelim.	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kmf
Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm): 4.920,0 m ²		1,64 kmf		
Final	<input type="text"/> m ²		<input type="text"/> kmf		

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 42

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 337,66	1,18 km	Pista: PS	Inicial: -26.151354	-50,876921
		km final: 338,84	2,36 kmf	Faixa: 2	Final: -26.158655	-50,885437

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	409	m
D _p :	38,0	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	2%	%(ALP+ATP):	7%	%E:	0%
%FC-2:	25%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	7%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	32%	%R:	0%	Flecha (mm):	3
IGG		43	Regular		

Estrutura do Revestimento Existente

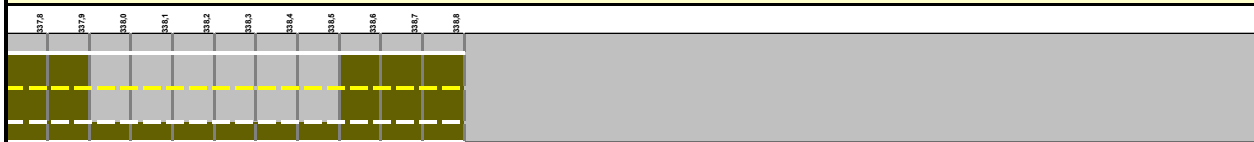
Material:	MICRO	Acostamento Esquerdo	CBUQ	3ª faixa Direita	MICRO
	Largura:	7,3 m	3,0	4,0	m
	Espessura Revestimento:	18,1 cm	Degrau Médio Existente:		
			2	-	cm

Solução de Projeto

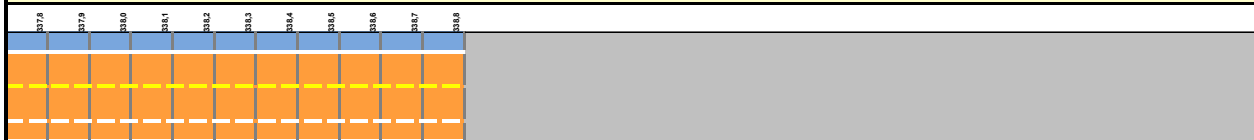
Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas							
		Selagem de Trinca		m	Acostamento Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf		
		Pista de Rolamento				Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	3.540,0	m ²	1,18	kmf	
Passivo	Remendo Profundo	337,5	m ²			Final			m ²		kmf	
Preliminar	FR (8) 40%	3.445,6	m ²	0,94								
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	8.614,0	m ²	2,36		3ª faixa Direita	Prelim.	FR (8) 100%	4.720,0	m ²	1,18	kmf
Final			m ²			Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	4.720,0	m ²	1,18	kmf	
					Final			m ²		kmf		

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	REC	

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 43

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 338,84	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -26.158655	-50,885437
		km final: 341,84	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -26.171158	-50,911515

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	432	m
Dp:	34,8	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	3%	%(ALP+ ATP):	15%	%E:	0%
%FC-2:	15%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	2%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2 +FC-3):	17%	%R:	1%	Flecha (mm):	8
IGG		55	Regular		

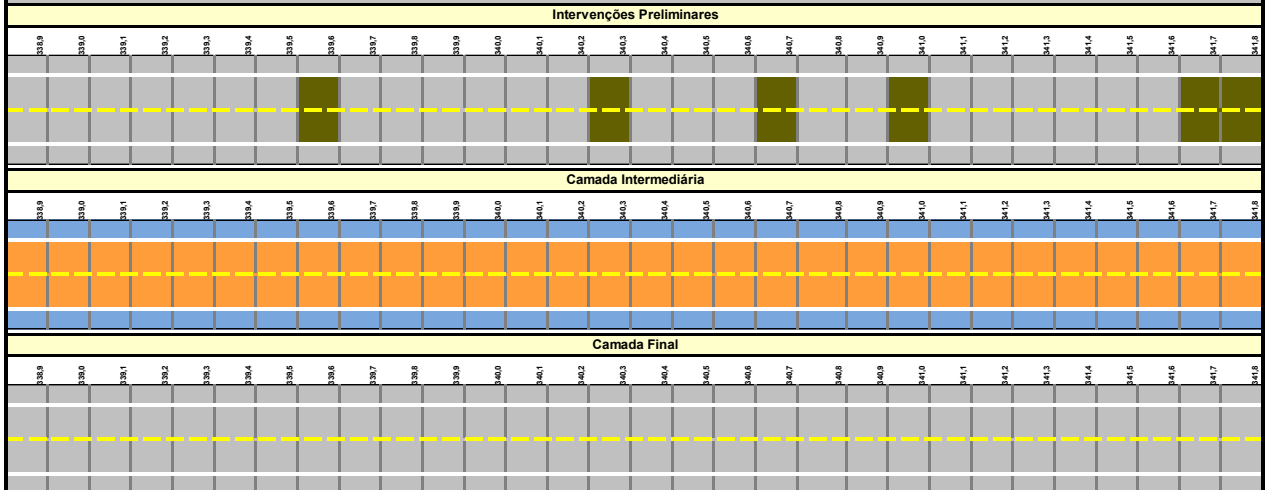
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	20,2	cm	Degrau Médio Existente:		
	2	2	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	997,5	m ²		
Preliminar	FR (8) 20%	4.380,0	m ²	1,20	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	21.900,0	m ²	6,00	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 44

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 341,84	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -26.171158	-50,911515
		km final: 344,84	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -26.1804	-50,935622

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	346	m
D _p :	42,3	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	3%	%(ALP+ATP):	7%	%E:	0%
%FC-2:	21%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	3%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	24%	%R:	1%	Flecha (mm):	7
IGG		45	Regular		

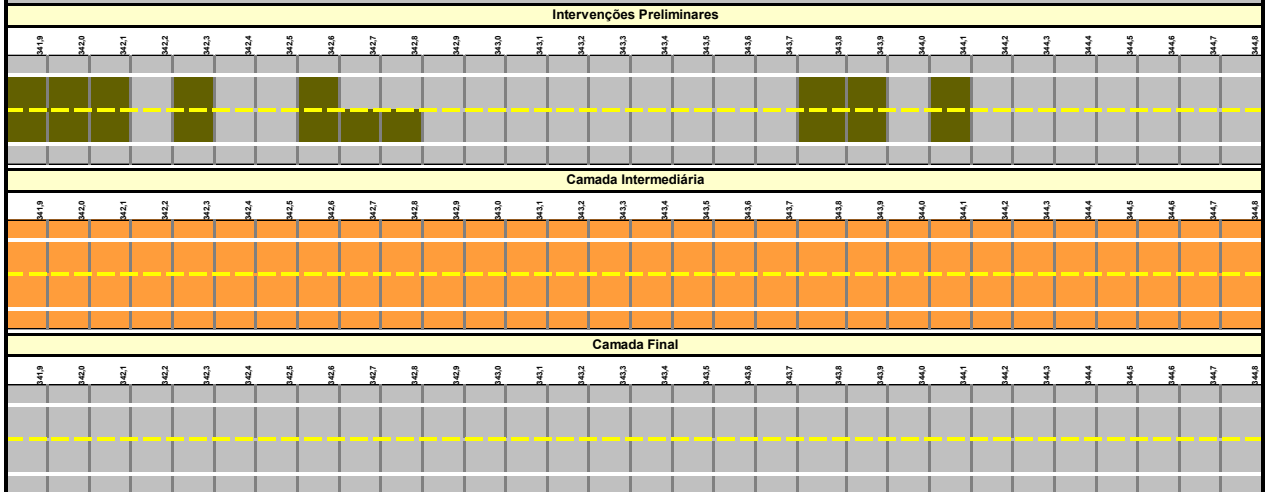
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	12,5	cm	Degrau Médio Existente:		
	1	1	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3 ^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
					Final			m ²		kmf	
					Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 45

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 344,84	2,20 km	Pista: PS	Inicial: -26.1804	-50,935622
		km final: 347,04	4,40 kmf	Faixa: 2	Final: -26.179382	-50,954013

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	434	m
D _p :	38,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	5%	%E:	0%
%FC-2:	9%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	9%	%R:	6%	Flecha (mm):	7
IGG		36	Bom		

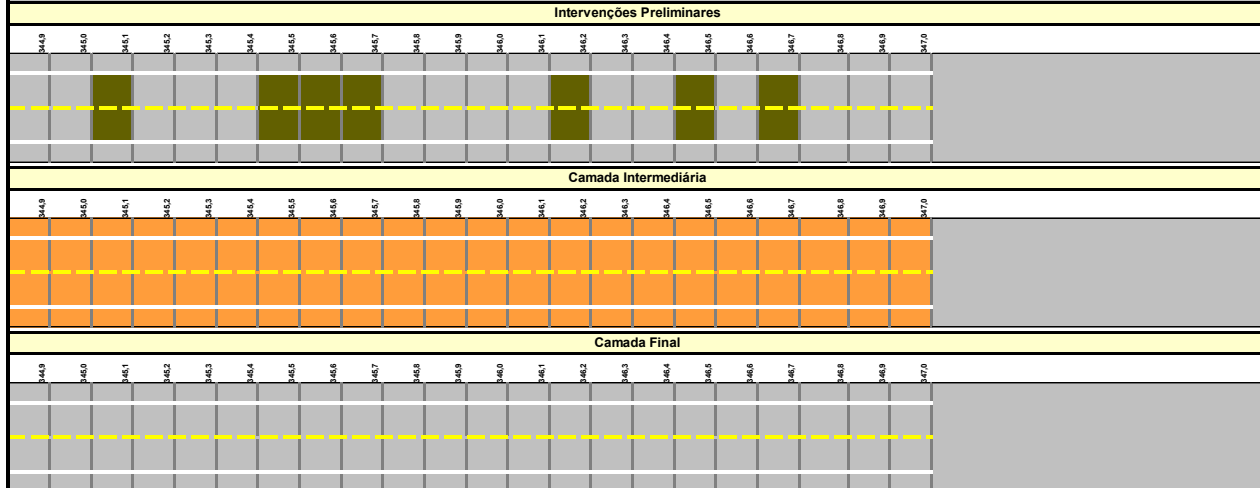
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	12,2	cm	Degrau Médio Existente:		
	1	1	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3 ^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	6.600,0	m ²	2,20	kmf
					Final			m ²		kmf	
					Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	6.600,0	m ²	2,20	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBAM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polimero		REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 46

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 347,04	1,66 km	Pista: PS	Inicial: -26.179382	-50,954013
		km final: 348,70	3,32 kmf	Faixa: 2	Final: -26.183461	-50,969484

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	504	m
D _p :	36,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	10%	%E:	0%
%FC-2:	20%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	20%	%R:	0%	Flecha (mm):	5
IGG		43	Regular		

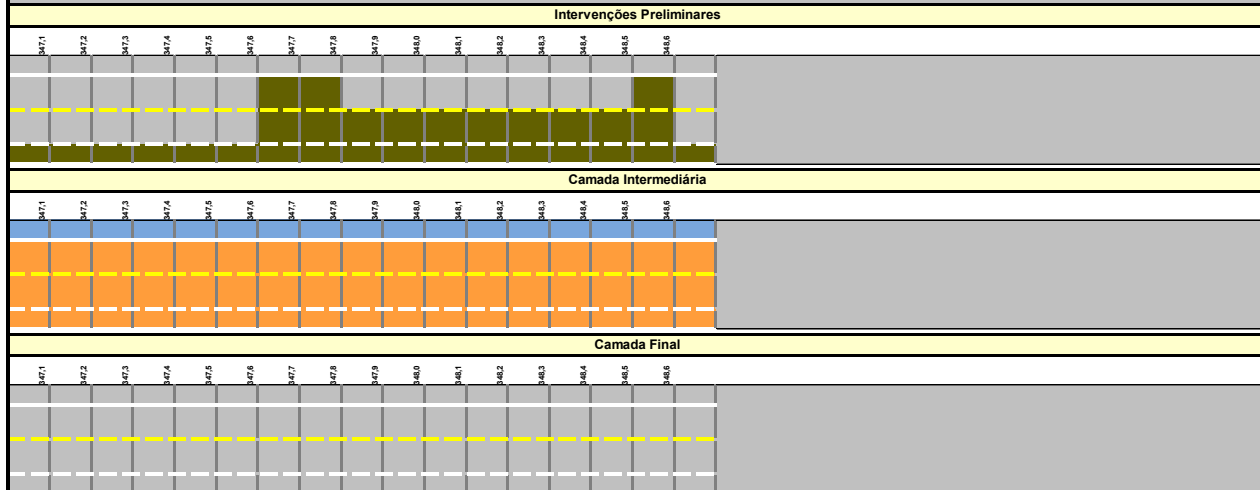
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento Esquerdo	3ª faixa Direita
	Largura: 7,3 m	CBUQ	CBUQ
	Espeçura Revestimento: 26,4 cm	3,5	4,5
	Degrau Médio Existente:		3

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas							
	Selagem de Trinca		m	Acostamento Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf		
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	5.810,0	m ²	1,66	kmf	
					Final			m ²		kmf	
					3ª faixa Direita	Prelim.	FR (8) 100%	7.470,0	m ²	1,66	kmf
						Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	7.470,0	m ²	1,66	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBAM - Reestabilização de Base sem Material RB - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polímero		REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 47

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 348,70	1,88 km	Pista: PS	Inicial: -26.183461	-50,969484
		km final: 350,58	3,76 kmf	Faixa: 2	Final: -26.19616	-50,981595

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	244	m
Dp:	50,5	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	3%	%E:	0%
%FC-2:	29%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	29%	%R:	14%	Flecha (mm):	5
IGG		44	Regular		

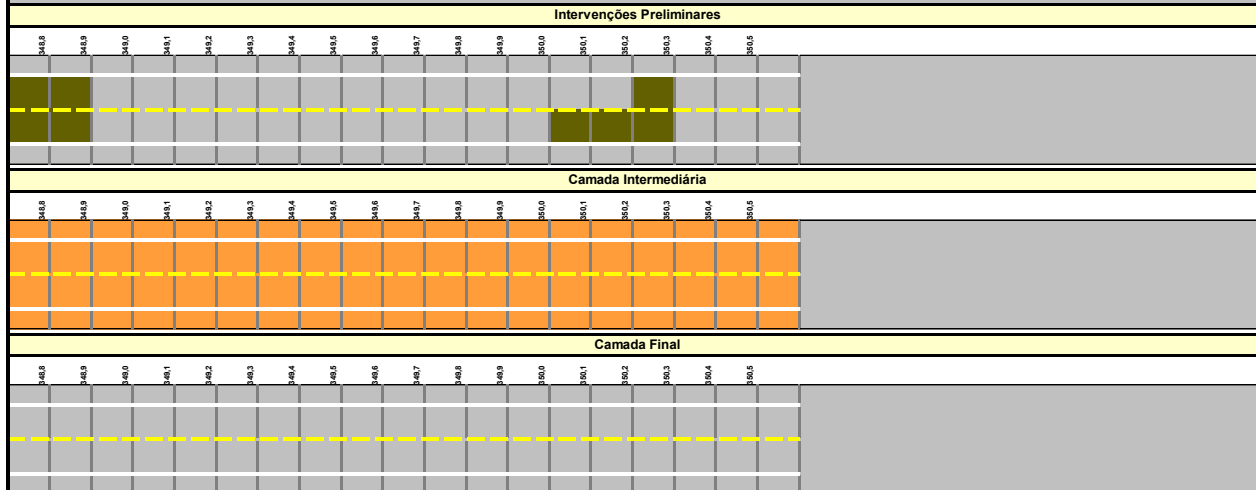
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	11,6	cm	Degrau Médio Existente:		
			1	1	cm

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	625,1	m ²		
Preliminar	FR (8) 20%	2.744,8	m ²	0,75	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	13.724,0	m ²	3,76	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	5.640,0	m ²	1,88
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	5.640,0	m ²	1,88
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero		REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 48

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 350,58	0,88 km	Pista: PS	Inicial: -26.19616	-50,981595
		km final: 351,46	1,76 kmf	Faixa: 2	Final: -26.197487	-50,990199

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	383	m
D _p :	41,3	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	16%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	16%	%R:	7%	Flecha (mm):	3
IGG		25	Bom		

Estrutura do Revestimento Existente

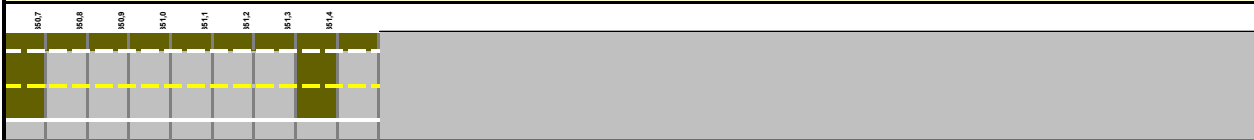
Material:	MICRO	3ª faixa Esquerda	MICRO	Acostamento Direito	CBUQ
	Largura:	7,3 m	3,5	3,0	m
	Espessura Revestimento:	22,5 cm	Degrau Médio Existente:		
			-	2	cm

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas																													
	Selagem de Trinca		m	3ª faixa	Esquerdo	Prelim.	FR (8) 100%	3.080,0	m ²	0,88	kmf																						
						Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	3.080,0	m ²	0,88	kmf																						
						Final																											
				Acostamento	Direito	Prelim.																											
						Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	2.640,0	m ²	0,88	kmf																						
						Final																											
<p>Pista de Rolamento</p> <table border="1"> <tr> <td>Passivo</td> <td>Remendo Profundo</td> <td>182,2</td> <td>m²</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Preliminar</td> <td>FR (8) 20%</td> <td>1.284,8</td> <td>m²</td> <td>0,35</td> <td>kmf</td> </tr> <tr> <td>Intermediária</td> <td>MICRO (e=1,5 cm)</td> <td>6.424,0</td> <td>m²</td> <td>1,76</td> <td>kmf</td> </tr> <tr> <td>Final</td> <td></td> <td></td> <td>m²</td> <td></td> <td>kmf</td> </tr> </table>				Passivo	Remendo Profundo	182,2	m ²			Preliminar	FR (8) 20%	1.284,8	m ²	0,35	kmf	Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	6.424,0	m ²	1,76	kmf	Final			m ²		kmf						
Passivo	Remendo Profundo	182,2	m ²																														
Preliminar	FR (8) 20%	1.284,8	m ²	0,35	kmf																												
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	6.424,0	m ²	1,76	kmf																												
Final			m ²		kmf																												

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 49

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 351,46	1,02 km	Pista: PS	Inicial: -26.197487	-50,990199
		km final: 352,48	2,04 kmf	Faixa: 2	Final: -26.198184	-51,000328

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	276	m
D _p :	46,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	29%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	29%	%R:	2%	Flecha (mm):	3
IGG		23	Bom		

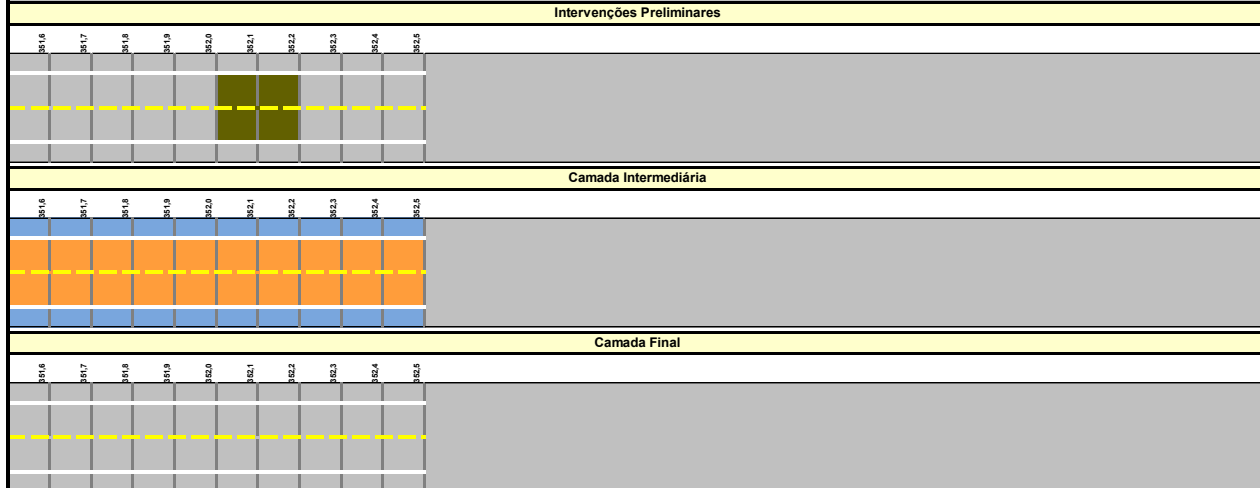
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	18,2	cm	Degrau Médio Existente:		
			2	2	cm

Solução de Projeto

<p>Passivos de Manutenção:</p> <p>Reparo Localizado: <input type="text"/> m²</p> <p>Selagem de Trinca: <input type="text"/> m</p>		<p>Acostamentos / 3^{as} Faixas</p>			
<p>Pista de Rolamento</p>		Lado Esquerdo	Prelim.	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kmf
Passivo	Remendo Profundo: 135,7 m ²		Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm): 3.060,0 m ²	1,02 kmf
Preliminar	FR (8) 20%: 1.489,2 m ²	Final	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kmf	
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm): 7.446,0 m ²	Lado Direito	Prelim.	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kmf
Final	<input type="text"/> m ²	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm): 3.060,0 m ²	1,02 kmf	
		Final	<input type="text"/> m ²	<input type="text"/> kmf	

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 50

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 352,48	0,32 km	Pista: PS	Inicial: -26.198184	-51,000328
		km final: 352,80	0,64 kmf	Faixa: 2	Final: -26.198049	-51,003544

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	517	m
D _p :	30,2	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	6%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	6%	%R:	0%	Flecha (mm):	4
IGG		20	Ótimo		

Estrutura do Revestimento Existente

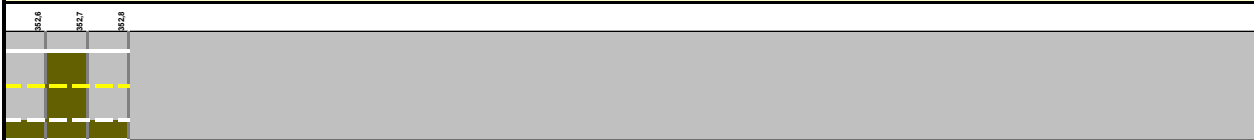
Pista	Material:	MICRO	Acostamento Esquerdo	3ª faixa Direita
	Largura:	7,3 m	CBUQ	-
	Espessura Revestimento:	20,1 cm	3,0	4,0
			Degrau Médio Existente:	
		2	-	

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas								
	Selagem de Trinca		m	Acostamento Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf			
	Pista de Rolamento				Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	960,0	m ²	0,32	kmf		
	Passivo	Remendo Profundo	91,5		m ²	Final		m ²		kmf		
Preliminar	FR (8) 20%	467,2	m ²		0,13	kmf						
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	2.336,0	m ²	0,64	kmf	3ª faixa Direita	Prelim.	FR (8) 100%	1.280,0	m ²	0,32	kmf
Final			m ²		kmf		Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	1.280,0	m ²	0,32	kmf
			m ²		kmf		Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 51

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 352,80	0,38 km	Pista: PS	Inicial: -26.198049	-51,003544
		km final: 353,18	0,76 kmf	Faixa: 2	Final: -26.197519	-51,007239

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	221	m
D _p :	59,9	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,5	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	5%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	5%	%R:	11%	Flecha (mm):	2
IGG		13	Ótimo		

Estrutura do Revestimento Existente

Pista		3ª faixa Esquerda	3ª faixa Direita
Material:	MICRO	MICRO	MICRO
Largura:	7,3 m	3,5	4,0
Espessura Revestimento:	33,8 cm	Degrau Médio Existente:	
		-	-

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	28,1	m ²		
Preliminar	FR (8) 30%	832,2	m ²	0,23	kmf
Intermediária	CBUQ fx C (e=4 cm)	2.774,0	m ²	0,76	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3ªs Faixas					
3ª faixa Esquerda	Prelim.	FR (8) 100%	1.330,0	m ²	0,38 kmf
	Interm.	CBUQ fx C (e=4 cm)	1.330,0	m ²	0,38 kmf
	Final			m ²	kmf
3ª faixa Direita	Prelim.	FR (8) 100%	1.520,0	m ²	0,38 kmf
	Interm.	CBUQ fx C (e=4 cm)	1.520,0	m ²	0,38 kmf
	Final			m ²	kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ fx C	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	REC	

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 52

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 353,18	0,42 km	Pista: PS	Inicial: -26.197519	-51,007239
		km final: 353,60	0,84 kmf	Faixa: 2	Final: -26.196951	-51,011428

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	499	m
D _p :	34,2	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	0%	%E:	0%
%FC-2:	19%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	19%	%R:	5%	Flecha (mm):	4
IGG		31	Bom		

Estrutura do Revestimento Existente

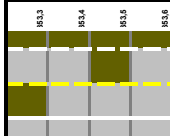
Material:	MICRO	3ª faixa Esquerda	MICRO	Acostamento Direito	CBUQ
	Largura:	7,3 m	4,0	3,0	m
	Espessura Revestimento:	13,0 cm	Degrau Médio Existente:		
			-	2	cm

Solução de Projeto

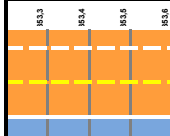
Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3ªs Faixas				
	Selagem de Trinca		m	3ª faixa Esquerda	Prelim.	FR (8) 100%	1.680,0 m ²	0,42 kmf
					Interm.	MICRO (e=1,5 cm)	1.680,0 m ²	0,42 kmf
					Final			
					Final			
				Acostamento Direito	Prelim.			
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	1.260,0 m ²	0,42 kmf
					Final			
					Final			

Linear de Soluções

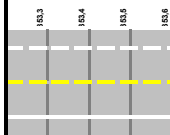
Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 53

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 353,60	3,00 km	Pista: PS	Inicial: -26.196951	-51,011428
		km final: 356,60	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: -26.197336	-51,041278

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	410	m
Dp:	35,4	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	1%	%E:	0%
%FC-2:	7%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	1%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	8%	%R:	1%	Flecha (mm):	5
IGG		16	Ótimo		

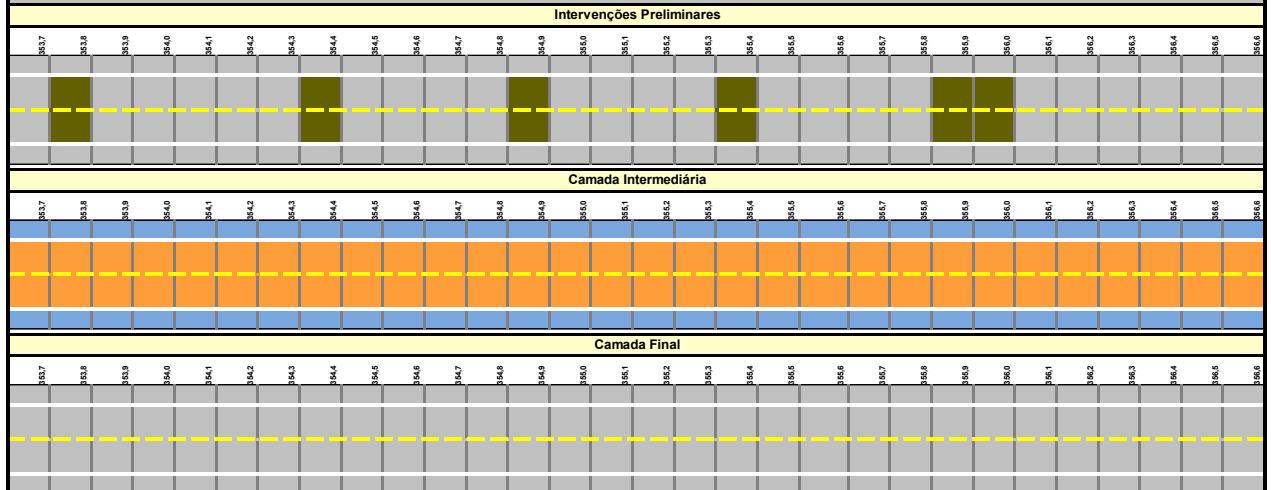
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	19,8	cm	Degrad. Médio Existente:		
	2	2	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:	Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
	Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
				Final			m ²		kmf	
				Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
					Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	9.000,0	m ²	3,00	kmf
					Final			m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBAM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrevestimento REP - Reperiflagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)	
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)	
REP	TSD polimero		REC	

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 54

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 356,60	1,90 km	Pista: PS	Inicial: -26.197336	-51,041278
		km final: 358,50	3,80 kmf	Faixa: 2	Final: -26.201151	-51,059458

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	638	m
D _p :	33,3	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	2%	%(ALP+ATP):	4%	%E:	0%
%FC-2:	12%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	0%	%P:	0%	%D:	0%
%(FC-2+FC-3):	12%	%R:	3%	Flecha (mm):	5
IGG		29	Bom		

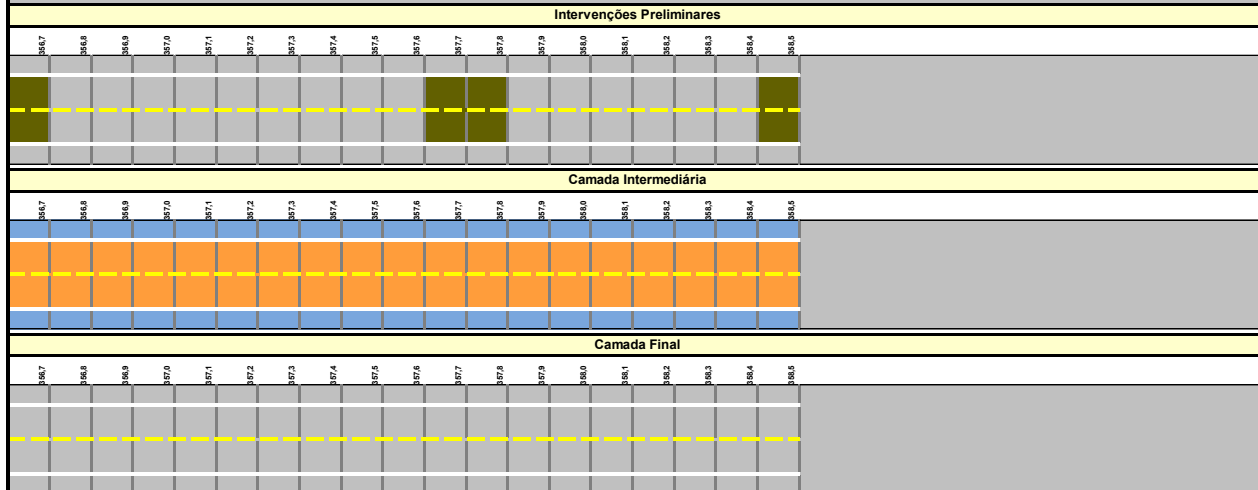
Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	7,3	m	Esquerdo	Direito
		3,0	3,0	m	m
Espeçura Revestimento:	19,5	cm	Degrau Médio Existente:		
	2	2	cm		

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	
		Selagem de Trinca		m	
Pista de Rolamento					
Passivo	Remendo Profundo	252,7	m ²		
Preliminar	FR (8) 20%	2.774,0	m ²	0,76	kmf
Intermediária	MICRO (e=1,5 cm)	13.870,0	m ²	3,80	kmf
Final			m ²		kmf
Acostamentos / 3^{as} Faixas					
Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	5.700,0	m ²	1,90
	Final		m ²		kmf
Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf
	Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	5.700,0	m ²	1,90
	Final		m ²		kmf

Linear de Soluções



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBAM	RB (brita)
FR	CBUQ ex c	RBAM (FS)	RB (cimento)
MICRO	TSD	RB (simples)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	REC	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBAM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM (FS) - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento
 REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base
 REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO

Nº 55

Dados Gerais

Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS		
476	PR	km inicial: 358,50	0,10 km	Pista: Alça	Inicial: -26.201151	-51,059458
		km final: 358,60	0,20 kmf	Faixa: 2	Final: -26.201119	-51,06031

Foto de Início do Segmento



Foto do Defeito Predominante



Dados de Projeto

Dados de Tráfego

VMD:	2051	veículos/dia
VMDc:	849	veículos/dia
N (USACE):	1,02E+07	5 anos

Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)

Raio:	719	m
D _p :	41,6	10 ⁻² mm
HR (cm):	0,0	5 anos

DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento

%FC-1:	0%	%(ALP+ATP):	20%	%E:	0%
%FC-2:	0%	%O:	0%	%Ex:	0%
%FC-3:	40%	%P:	0%	%D:	0%
%FC-2+FC-3:	40%	%R:	0%	Flеча (mm):	5
IGG		107	Ruim		

Estrutura do Revestimento Existente

Material:	MICRO	Acostamento			
	Largura:	12,0	m	Esquerdo	Direito
		2,0	2,0	m	m
Espeçura Revestimento:	9,5	cm	Degrau Médio Existente:		
			2	2	cm

Solução de Projeto

Passivos de Manutenção:		Reparo Localizado		m ²	Acostamentos / 3^{as} Faixas						
		Selagem de Trinca		m	Lado Esquerdo	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	200,0	m ²	0,10	kmf
					Final			m ²		kmf	
					Lado Direito	Prelim.		m ²		kmf	
						Interm.	CBUQ reciclado (e=3 cm)	200,0	m ²	0,10	kmf
						Final			m ²		kmf

Linear de Soluções

Intervenções Preliminares



Camada Intermediária



Camada Final



LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)

FS	CBUQ reciclado	RBSM	RB (brita)
FR	CBUQ 3x3	RBAM	RB (cimento)
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)
REP	TSD polimero	RB (simples)	REC

FS - Fresagem sem Recomposição
 FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ
 RBSM - Reestabilização de Base sem Material
 RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material
 MICRO - Microrevestimento REP - Reperflagem
 RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial

DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: out/23

DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: mai/24

5 - CADASTROS

Cadastro de Drenagem - Meio Fio									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m²)	Recompor (m)	Complementar (m)	
277,900	277,954	53,63	D	MFC 03	53,63				
277,902	277,957	55,36	D	MFC 03	55,36				Canteiro Central
278,784	278,859	74,51	D	MFC 08	74,51				
278,908	278,972	63,35	D	MFC 08	63,35				
280,191	280,295	104,20	D	MFC 08	104,20				
281,371	281,385	14,35	D	MFC 05	14,35				Canteiro Central
281,392	281,399	6,93	D	MFC 05	6,93				Canteiro Central
281,413	281,487	74,00	D	MFC 06	74,00				
281,450	281,426	24,34	E	MFC 08	24,34				Canteiro Central
281,494	281,563	69,21	D	MFC 06	69,21				
281,563	281,207	355,53	E	MFC 08	355,53				
284,471	284,439	32,31	E	MFC 01	32,31				
284,472	284,540	68,01	D	MFC 01	68,01				
284,534	284,474	59,98	E	MFC 06	59,98				
284,554	284,723	169,12	D	MFC 06	169,12				
284,972	284,998	26,30	D	MFC 05	26,30				Canteiro Central
285,005	284,539	466,07	E	MFC 06	466,07				
285,010	285,009	1,60	E	MFC 04	1,60				Canteiro Central
285,033	285,022	11,01	E	MFC 04	11,01				Canteiro Central
285,037	285,170	132,53	D	MFC 06	132,53				
285,056	285,038	18,08	E	MFC 06	18,08				Canteiro Central
285,155	285,063	91,52	E	MFC 04	91,52				
285,410	285,539	128,68	D	MFC 06	128,68				
285,490	285,526	35,78	D	MFC 06	35,78				Canteiro Central
285,536	285,380	155,96	E	MFC 04	155,96				
285,542	285,537	5,35	E	MFC 06	5,35				Canteiro Central
285,664	285,551	112,73	E	MFC 06	112,73				Canteiro Central
285,714	285,681	32,16	E	MFC 06	32,16				Canteiro Central
285,793	285,816	22,37	D	MFC 05	22,37				
285,841	285,729	111,74	E	MFC 06	111,74				
286,973	287,042	68,69	D	MFC 04	68,69				
287,246	287,278	32,54	D	MFC 03	32,54				
287,690	287,480	209,38	E	MFC 03	209,38				
287,769	288,037	268,35	D	MFC 03	268,35				
288,038	287,818	220,57	E	MFC 03	220,57				
288,208	288,854	645,33	D	MFC 03	645,33				
288,850	288,239	611,67	E	MFC 03	611,67				
289,295	289,215	80,01	E	MFC 06	80,01				
290,996	291,244	248,71	D	MFC 06	248,71				
292,101	292,485	384,91	D	MFC 06	384,91				
292,405	292,100	305,12	E	MFC 06	305,12				
293,111	293,252	141,26	D	MFC 06	0,00	3,178	141,26		
293,330	293,100	229,57	E	MFC 06	229,57				
293,386	293,584	198,21	D	MFC 06	0,00	4,460	198,21		
293,655	293,861	206,02	D	MFC 06	0,00	4,635	206,02		
293,870	293,925	55,44	D	MFC 06	55,44				
293,917	293,588	328,78	E	MFC 06	0,00	7,398	328,78		
294,111	294,346	234,98	D	MFC 06	234,98				
294,125	294,096	29,16	E	MFC 06	29,16				
294,565	294,762	197,44	D	MFC 06	197,44				
294,769	294,568	201,20	E	MFC 06	201,20				
294,789	294,838	49,02	D	MFC 06	49,02				
294,883	296,193	1309,90	D	MFC 06	1309,90				
295,060	294,784	275,45	E	MFC 06	275,45				
295,889	295,147	742,26	E	MFC 04	742,26				

Cadastro de Drenagem - Meio Fio									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m²)	Recompor (m)	Complementar (m)	
296,394	296,437	43,16	D	MFC 04	43,16				
296,458	296,053	404,54	E	MFC 04	404,54				
296,693	297,102	408,85	D	MFC 04	0,00	12,633	408,85		
297,040	296,617	423,00	E	MFC 04	0,00	13,071	423,00		
297,164	297,647	482,29	D	MFC 04	482,29				
297,297	297,312	14,38	D	MFC 05	14,38				Canteiro Central
297,323	297,479	156,31	D	MFC 05	156,31				Canteiro Central
297,462	297,324	137,86	E	MFC 05	0,00	4,605	137,86		Canteiro Central
297,490	297,507	17,16	D	MFC 05	17,16				Canteiro Central
297,520	297,491	29,26	E	MFC 05	29,26				Canteiro Central
298,435	298,734	299,02	D	MFC 04	0,00	9,240	299,02		
298,759	298,431	328,05	E	MFC 04	0,00	10,137	328,05		
298,892	298,949	57,43	D	MFC 03	57,43				
298,962	299,003	41,14	D	MFC 03	41,14				
298,987	298,922	64,65	E	MFC 03	64,65				
299,237	299,286	48,70	D	MFC 03	48,70				
299,292	299,344	51,67	D	MFC 03	51,67				
299,380	299,253	127,69	E	MFC 03	127,69				
299,430	299,472	41,86	D	MFC 03	41,86				
299,490	299,637	146,59	D	MFC 03	146,59				
299,557	299,394	163,10	E	MFC 03	163,10				
299,653	299,708	55,11	D	MFC 03	55,11				
300,248	300,397	149,13	D	MFC 03	149,13				
300,323	300,217	106,36	E	MFC 03	106,36				
300,498	300,332	166,41	E	MFC 03	166,41				
300,996	300,980	15,83	E	MFC 03	15,83				
301,058	301,008	49,73	E	MFC 04	49,73				
301,145	301,067	78,59	E	MFC 04	78,59				
302,291	302,265	25,83	E	MFC 04	25,83				
302,471	302,335	136,43	E	MFC 04	136,43				
302,551	302,524	27,30	E	MFC 03	27,30				
303,083	303,143	59,54	D	MFC 01	59,54				
303,142	303,081	60,95	E	MFC 01	60,95				
303,145	303,201	56,00	D	MFC 01	56,00				
303,202	303,145	56,52	E	MFC 01	56,52				
303,361	303,478	117,18	D	MFC 04	117,18				
303,500	303,541	41,02	D	MFC 04	41,02				
303,548	303,592	43,40	D	MFC 04	43,40				
305,515	305,218	296,98	E	MFC 04	296,98				
305,704	305,558	145,94	E	MFC 04	70,07	2,344	75,87		
305,984	305,928	56,28	E	MFC 04	56,28				
306,160	306,033	127,36	E	MFC 04	0,00	3,935	127,36		
307,880	307,681	198,96	E	MFC 01	0,00	20,393	198,96		
310,232	310,343	110,52	D	MFC 03	110,52				
311,691	311,138	553,75	E	MFC 03	553,75				
313,846	314,035	188,76	D	MFC 04	188,76				
314,012	313,685	326,81	E	MFC 04	0,00	10,098	326,81		
314,063	314,159	95,70	D	MFC 06	95,70				
314,243	314,334	91,05	D	MFC 06	91,05				
314,362	314,540	177,97	D	MFC 06	177,97				
314,846	314,770	76,29	E	MFC 04	76,29				

Cadastro de Drenagem - Meio Fio									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
315,107	315,206	98,81	D	MFC 04	98,81				
315,230	315,608	378,22	D	MFC 04	378,22				
315,671	315,108	563,04	E	MFC 04	563,04				
315,833	315,900	67,31	D	MFC 01	67,31				
315,910	315,937	27,59	D	MFC 01	27,59				
315,964	316,030	66,04	D	MFC 04	66,04				
316,052	315,864	188,86	E	MFC 04	188,86				
316,458	316,372	86,02	E	MFC 08	86,02				
317,062	317,805	742,65	D	MFC 04	742,65				
318,270	318,350	80,00	D	MFC 06	80,00				
319,525	319,624	98,94	D	MFC 03	0,00	4,155	98,94		
319,634	319,308	325,69	E	MFC 04	325,69				
320,518	320,151	366,53	E	MFC 04	366,53				
321,214	321,526	311,94	D	MFC 06	311,94				
324,158	324,363	204,58	D	MFC 03	204,58				
324,355	324,239	116,41	E	MFC 03	116,41				
324,908	324,777	131,02	E	MFC 06	131,02				
324,946	324,968	22,09	D	MFC 04	22,09				
324,953	324,983	30,14	D	MFC 04	30,14				
325,384	325,475	91,11	D	MFC 06	91,11				
325,708	325,247	461,29	E	MFC 06	461,29				
325,912	325,896	15,54	E	MFC 04	15,54				
327,833	327,435	397,92	E	MFC 04	397,92				
328,117	328,388	271,01	D	MFC 04	271,01				
328,373	328,120	252,67	E	MFC 04	252,67				
328,529	328,680	150,69	D	MFC 06	150,69				
337,415	337,511	95,04	D	MFC 04	95,04				
337,968	337,540	427,61	E	MFC 04	427,61				
338,383	338,406	22,94	D	MFC 06	22,94				
338,447	338,477	30,22	D	MFC 06	30,22				
338,523	338,537	14,68	D	MFC 06	14,68				
343,238	343,041	197,29	E	MFC 08	197,29				
343,308	343,649	341,09	D	MFC 06	341,09				
343,746	343,905	159,01	D	MFC 05	159,01				Canteiro Central
343,906	343,745	161,23	E	MFC 05	161,23				
344,860	345,026	165,71	D	MFC 04	165,71				Canteiro Central
345,027	345,652	625,39	D	MFC 05	625,39				Canteiro Central
345,111	344,815	296,26	E	MFC 04	296,26				
347,656	347,340	316,27	D	MFC 03	0,00	13,283	316,27		
348,589	348,017	571,66	E	MFC 04	571,66				
349,646	349,375	271,04	E	MFC 04	271,04				
354,097	354,183	85,82	D	MFC 06	85,82				
355,110	355,298	188,85	D	MFC 06	188,85				
355,643	355,885	241,70	D	MFC 06	241,70				
355,937	356,381	444,30	D	MFC 06	444,30				
357,746	357,869	122,61	D	MFC 05	122,61				
357,874	357,965	91,73	D	MFC 05	91,73				
358,189	358,477	288,16	D	MFC 05	288,16				
Total MFC 01:					428,23	20,39	198,96	-	
Total MFC 03:					4.345,06	17,44	415,21	-	
Total MFC 04:					8.728,13	61,46	1.988,96	-	
Total MFC 05:					1.735,19	4,60	137,86	-	
Total MFC 06:					7.976,71	19,67	874,27	-	
Total MFC 08:					905,25	-	-	-	
Total:					24.118,56	123,57	3.615,26	-	

Cadastro de Drenagem - Sarjeta

km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
278,081	278,105	23,88	D	STC 125-25	23,88				
278,115	278,223	107,93	D	STC 150-30	53,17	7,606	54,76		
278,246	278,275	28,66	D	STC 150-30	16,35	1,710	12,31		
278,290	278,489	198,91	D	STC 125-25	198,91				
279,769	279,813	44,02	D	STC 125-25	26,37	2,062	17,65		
279,824	280,004	180,03	D	STC 125-25	124,36	6,502	55,67		
280,083	280,156	72,41	D	STC 125-25	72,41				
280,945	281,204	259,08	D	STC 125-25	259,08				
281,209	281,372	162,81	D	STC 125-25	162,81				
284,446	284,464	17,27	D	STC 125-25	17,27				
284,861	285,007	145,38	D	STC 150-30	145,38				
320,073	320,482	408,70	D	STC 108-25	376,70	4,973	32,00		
320,776	321,019	243,35	D	STC 108-25	216,85	4,118	26,50		
324,908	324,941	32,95	D	STC 108-25	32,95				
325,907	326,045	138,38	D	STC 108-25	138,38				
327,427	327,589	161,21	D	STC 108-25	161,21				
329,313	329,927	613,86	D	STC 108-25	613,86				
331,699	332,386	686,78	D	STC 108-25	686,78				
332,831	333,246	414,78	D	STC 125-25	414,78				
333,270	333,584	314,25	D	STC 125-25	314,25				
337,519	337,994	475,80	D	STC 150-30	475,80				
347,799	348,261	461,37	D	STC 108-25	461,37				
348,298	348,617	319,19	D	STC 108-25	319,19				
351,496	351,638	141,86	D	STC 125-25	141,86				
352,858	353,219	361,72	D	STC 125-25	361,72				
353,590	353,478	112,00	E	STC 125-25	112,00				
353,179	352,819	359,40	E	STC 125-25	359,40				
351,637	351,497	140,81	E	STC 125-25	140,81				
351,355	350,897	457,93	E	STC 125-25	457,93				
347,652	347,451	201,69	E	STC 108-25	201,69				
333,023	333,210	186,93	E	STC 125-25	186,93				
332,251	331,727	524,36	E	STC 108-25	524,36				
328,680	328,529	151,07	E	STC 108-25	151,07				
327,282	327,125	157,25	E	STC 108-25	157,25				
317,605	317,187	418,02	E	STC 150-30	418,02				
312,241	311,719	521,61	E	STC 150-30	521,61				
281,117	281,001	116,03	E	STC 150-30	116,03				
280,994	280,851	142,34	E	STC 150-30	142,34				
280,813	280,596	217,01	E	STC 150-30	217,01				
Total STC 150-30:					2.105,71	9,32	67,07	-	
Total STC 125-25:					3.374,79	8,56	73,32	-	
Total STC 108-25:					4.041,66	9,09	58,50	-	
Total Geral:					9.522,16	26,97	198,89	-	

Cadastro de Drenagem - Valeta									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
280,306	280,351	45,49	D	VPCG 120-30	45,49				
281,418	281,488	69,70	D	VPCG 120-30	69,70				
283,188	283,279	91,49	D	VPCG 120-30	91,49				
283,291	283,322	31,09	D	VPCG 120-30	31,09				
283,523	283,574	51,55	D	VPCG 120-30	51,55				
305,191	305,224	32,52	D	VPCG 120-30	32,52				
326,067	326,085	17,73	D	VPCG 120-30	17,73				
300,973	300,926	47,24	E	VPCG 120-30	47,24				
300,595	300,551	44,17	E	VPCG 120-30	44,17				
281,557	281,410	147,79	E	VPCG 120-30	147,79				
Total VPCG 120-30:					546,25	-	-	-	
Total VPCG 120-30:					32,52	-	-	-	
Total:					578,77	-	-	-	

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
278,312	3,80	D	DAR 02	3,80				
278,319	1,50	D	DAR 02	1,50				
278,711	38,30	D	DAR 02	38,30				
278,859	19,40	D	DAR 02	19,40				
278,914	38,30	D	DAR 02	38,30				
278,980	6,00	D	DAR 02	6,00				
279,826	9,80	D	DAR 02	9,80				
280,191	10,00	D	DAR 02	10,00				
280,314	19,80	D	DAR 02	19,80				
281,301	2,80	D	DAR 02	2,80				
281,414	10,00	D	DAR 02	10,00				
281,422	10,00	D	DAR 02	10,00				
281,428	10,00	D	DAR 02	10,00				
281,459	3,50	D	DAR 02	1,00			2,50	
281,484	8,30	D	DAR 02	8,30				
284,903	6,80	D	DAR 01	6,80				
285,167	3,80	D	DAR 02	3,80				
285,416	8,00	D	DAR 02	8,00				
285,475	6,00	D	DAR 01	6,00				
285,556	9,00	D	DAR 02	9,00				
288,040	8,00	D	DAR 02	7,00	0,14	1,00		
288,209	6,00	D	DAR 02	6,00				
292,101	3,20	D	DAR 02	3,20				
293,251	2,30	D	DAR 02	2,30				
293,796	12,30	D	DAR 01	12,30				
294,302	2,50	D	DAR 01		0,44	2,50		
294,686	21,60	D	DAR 02	18,10	0,48	3,50		
294,794	13,00	D	DAR 02	13,00				
294,835	3,20	D	DAR 02	3,20				
294,898	17,50	D	DAR 01	17,50				
294,930	25,00	D	DAR 02	25,00				
294,957	1,50	D	DAR 02	1,50				
295,009	1,50	D	DAR 02	1,50				
295,160	14,50	D	DAR 02	14,50				
295,201	6,10	D	DAR 01	6,10				
295,270	3,50	D	DAR 02	3,50				
295,327	4,50	D	DAR 01				4,50	
295,365	3,70	D	DAR 01	3,70				
295,380	8,50	D	DAR 01	8,50				
295,401	7,50	D	DAR 02	7,50				
295,482	2,50	D	DAR 02	2,50				
295,538	6,30	D	DAR 01	6,30				
295,561	4,00	D	DAR 01	4,00				
295,599	10,00	D	DAR 02	10,00				
295,647	12,00	D	DAR 02	12,00				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
295,800	7,00	D	DAR 02	7,00				
295,845	10,70	D	DAR 02	10,70				
295,885	11,90	D	DAR 02	11,90				
295,985	7,90	D	DAR 01	7,90				
296,077	4,00	D	DAR 02	4,00				
297,102	10,90	D	DAR 01	10,90				
297,269	13,30	D	DAR 02	13,30				
297,407	19,70	D	DAR 02	19,70				
297,437	6,00	D	DAR 03	6,00				
298,426	18,30	D	DAR 02	18,30				
298,439	6,00	D	DAR 03	6,00				
299,012	8,60	D	DAR 03	8,60				
303,108	2,80	D	DAR 02	2,80				
303,145	8,00	D	DAR 02	5,00	0,41	3,00		
303,173	8,50	D	DAR 02	8,50				
311,126	4,00	D	DAR 02	4,00				
314,110	11,00	D	DAR 02	11,00				
314,120	6,00	D	DAR 02	6,00				
314,163	2,00	D	DAR 02	2,00				
314,299	6,70	D	DAR 02	6,70				
314,365	9,60	D	DAR 02	9,60				
315,083	32,00	D	DAR 02	29,00	0,41	3,00		
315,211	14,00	D	DAR 02	14,00				
315,231	12,00	D	DAR 02	12,00				
315,530	13,00	D	DAR 02	1,00	0,27	2,00	10,00	
316,027	4,00	D	DAR 02	4,00				
317,684	18,00	D	DAR 01	14,00	0,70	4,00		
317,696	10,80	D	DAR 01	10,80				
317,806	38,00	D	DAR 02	38,00				
318,347	10,50	D	DAR 02	10,50				
321,616	6,00	D	DAR 02				6,00	
325,537	8,00	D	DAR 02	8,00				
327,428	12,70	D	DAR 02	12,70				
328,119	10,00	D	DAR 02	10,00				
328,394	13,00	D	DAR 02	13,00				
328,615	1,00	D	DAR 02	1,00				
329,340	12,00	D	DAR 02	12,00				
329,932	8,80	D	DAR 02	8,80				
331,935	2,60	D	DAR 02	2,60				
333,032	5,50	D	DAR 02	5,50				
333,243	7,00	D	DAR 02	7,00				
333,422	33,00	D	DAR 02	33,00				
333,645	8,00	D	DAR 02	8,00				
337,415	3,00	D	DAR 03	3,00				
337,516	6,00	D	DAR 03	6,00				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
337,651	3,00	D	DAR 03	3,00				
337,779	5,00	D	DAR 03	5,00				
337,973	23,00	D	DAR 02	23,00				
339,305	3,00	D	DAR 02	3,00				
339,517	43,00	D	DAR 02	43,00				
340,217	6,00	D	DAR 02	6,00				
340,839	3,20	D	DAR 02	3,20				
343,565	2,70	D	DAR 02	2,70				
343,639	8,50	D	DAR 02	8,50				
343,759	3,30	D	DAR 02	3,30				
343,763	5,20	D	DAR 02	5,20				
343,906	6,00	D	DAR 02	6,00				
344,868	3,90	D	DAR 03	0,90	0,41	3,00		
345,022	25,70	D	DAR 02	25,70				
345,095	6,00	D	DAR 02	6,00				
345,399	6,00	D	DAR 02	6,00				
345,426	8,50	D	DAR 02	8,50				
345,528	17,00	D	DAR 02	17,00				
345,652	6,00	D	DAR 02	6,00				
348,028	8,00	D	DAR 02	8,00				
348,036	4,90	D	DAR 02	4,90				
348,547	19,00	D	DAR 02	19,00				
348,624	18,00	D	DAR 02	12,00			6,00	
348,637	2,00	D	DAR 02	2,00				
351,581	4,90	D	DAR 02	4,90				
351,623	10,00	D	DAR 02	10,00				
355,124	6,00	D	DAR 02	6,00				
355,646	6,00	D	DAR 02	6,00				
355,697	4,20	D	DAR 02	4,20				
355,891	6,00	D	DAR 02				6,00	
357,975	3,70	D	DAR 02	3,70				
358,513	18,70	D	DAR 02	18,70				
358,536	7,90	D	DAR 02	7,90				
358,420	13,00	E	DAR 02	12,00	0,14	1,00		
355,384	24,00	E	DAR 02	24,00				
353,194	5,00	E	DAR 02	5,00				
351,634	28,50	E	DAR 02	28,50				
351,592	30,00	E	DAR 02	30,00				
351,154	28,00	E	DAR 02	28,00				
349,254	4,00	E	DAR 02	4,00				
348,537	8,00	E	DAR 02	8,00				
348,498	24,00	E	DAR 02	24,00				
348,427	7,70	E	DAR 02	7,70				
348,247	5,60	E	DAR 02	3,60	0,27	2,00		
348,017	18,00	E	DAR 02	18,00				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
347,805	15,00	E	DAR 02	15,00				
344,923	8,00	E	DAR 02	8,00				
344,810	3,00	E	DAR 02	3,00				
343,894	3,80	E	DAR 02	3,80				
343,187	3,00	E	DAR 02	3,00				
341,013	5,00	E	DAR 02	5,00				
340,928	6,40	E	DAR 02	6,40				
340,236	0,50	E	DAR 02	0,50				
340,199	4,00	E	DAR 02	4,00				
339,954	17,30	E	DAR 02	17,30				
339,905	9,50	E	DAR 02	9,50				
339,308	7,60	E	DAR 02	7,60				
337,965	6,00	E	DAR 02	6,00				
337,778	3,00	E	DAR 02	3,00				
333,236	2,90	E	DAR 02	1,90	0,14	1,00		
333,068	6,00	E	DAR 02	6,00				
331,723	10,00	E	DAR 02	10,00				
328,600	6,00	E	DAR 02	6,00				
328,378	3,00	E	DAR 02	3,00				
327,438	4,00	E	DAR 02	4,00				
327,277	7,40	E	DAR 02	3,40	0,55	4,00		
327,123	12,00	E	DAR 02		1,64	12,00		
323,682	6,00	E	DAR 02	6,00				
320,148	5,00	E	DAR 02	5,00				
319,308	3,00	E	DAR 02	3,00				
315,524	3,00	E	DAR 02	3,00				
315,426	6,00	E	DAR 02	6,00				
315,341	3,00	E	DAR 02	3,00				
315,337	16,30	E	DAR 02	16,30				
315,101	10,00	E	DAR 02	10,00				
314,769	2,50	E	DAR 02	2,50				
313,685	3,70	E	DAR 02	3,70				
311,130	4,00	E	DAR 02	4,00				
305,194	5,00	E	DAR 02	5,00				
303,177	16,70	E	DAR 02	16,70				
303,140	5,70	E	DAR 02	5,70				
303,102	2,00	E	DAR 02	2,00				
300,489	14,30	E	DAR 02	14,30				
299,252	1,50	E	DAR 02	1,50				
298,751	13,00	E	DAR 02	13,00				
298,151	15,00	E	DAR 02	15,00				
297,564	6,00	E	DAR 02	6,00				
296,697	12,00	E	DAR 02	12,00				
296,658	2,50	E	DAR 02	2,50				
296,448	17,40	E	DAR 02	17,40				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recopor (m)	Complementar (m)	
296,339	12,00	E	DAR 02	12,00				
296,025	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,885	12,60	E	DAR 02	12,60				
295,845	7,30	E	DAR 02	7,30				
295,782	1,50	E	DAR 02	1,50				
295,596	23,50	E	DAR 02	23,50				
295,554	3,40	E	DAR 02	3,40				
295,475	3,70	E	DAR 02	3,70				
295,459	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,389	12,00	E	DAR 02	12,00				
295,337	22,50	E	DAR 02	22,50				
295,309	4,00	E	DAR 02	4,00				
295,243	25,00	E	DAR 02	25,00				
295,193	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,144	4,00	E	DAR 02	4,00				
295,050	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,018	40,00	E	DAR 02	40,00				
294,962	3,00	E	DAR 02	3,00				
294,907	9,00	E	DAR 02	9,00				
294,813	1,30	E	DAR 02	1,30				
294,811	4,00	E	DAR 02	4,00				
293,913	3,00	E	DAR 02	3,00				
289,292	2,50	E	DAR 02	2,50				
289,283	6,00	E	DAR 02	6,00				
288,840	39,00	E	DAR 02	39,00				
288,041	7,70	E	DAR 02	7,70				
285,537	25,00	E	DAR 02	25,00				
285,484	13,00	E	DAR 02	13,00				
285,141	2,50	E	DAR 02	2,50				
285,096	2,50	E	DAR 02	2,50				
285,069	8,00	E	DAR 02	8,00				
284,995	2,50	E	DAR 02	2,50				
284,958	10,00	E	DAR 02	10,00				
284,710	11,00	E	DAR 02	11,00				
284,444	17,00	E	DAR 02	17,00				
281,564	8,00	E	DAR 02	8,00				
281,513	6,00	E	DAR 02	6,00				
281,109	2,50	E	DAR 02	2,50				
Total DAR 01:				114,80	1,14	6,50	4,50	
Total DAR 02:				1.863,40	4,45	32,50	30,50	
Total DAR 03:				38,50	0,41	3,00	-	
Total:				2.016,70	6,00	42,00	35,00	

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
278,312	D	EDA 02	1,00				
278,319	D	EDA 02	1,00				
278,711	D	EDA 01				1,00	
278,859	D	EDA 01	1,00				
278,914	D	EDA 01	1,00				
278,980	D	EDA 02				1,00	
279,826	D	EDA 01	1,00				
280,191	D	EDA 02	1,00				
280,314	D	EDA 02	1,00				
281,301	D	EDA 01	1,00				
281,414	D	EDA 02	1,00				
281,422	D	EDA 02	1,00				
281,428	D	EDA 02	1,00				
281,459	D	EDA 01		0,11	1,00		
281,484	D	EDA 02	1,00				
284,903	D	EDA 02	1,00				
285,167	D	EDA 01	1,00				
285,416	D	EDA 02		0,14	1,00		
285,475	D	EDA 02				1,00	
285,556	D	EDA 02	1,00				
288,040	D	EDA 01		0,11	1,00		
288,209	D	EDA 01	1,00				
292,101	D	EDA 01				1,00	
293,251	D	EDA 01	1,00				
293,796	D	EDA 01	1,00				
294,302	D	EDA 02	1,00	0,14	1,00		
294,686	D	EDA 02	1,00				
294,794	D	EDA 02				1,00	
294,835	D	EDA 02				1,00	
294,898	D	EDA 01	1,00				
294,930	D	EDA 02		0,14	1,00		
294,957	D	EDA 02	1,00				
295,009	D	EDA 02	1,00				
295,160	D	EDA 02	1,00				
295,201	D	EDA 01	1,00				
295,270	D	EDA 01				1,00	
295,327	D	EDA 02		0,14	1,00		
295,365	D	EDA 01	1,00				
295,380	D	EDA 02				1,00	
295,401	D	EDA 02				1,00	
295,482	D	EDA 02	1,00				
295,538	D	EDA 02	1,00				

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
295,561	D	EDA 02				1,00	
295,599	D	EDA 02	1,00				
295,647	D	EDA 02				1,00	
295,800	D	EDA 02	1,00				
295,845	D	EDA 02		0,14	1,00		
295,885	D	EDA 01		0,11	1,00		
295,985	D	EDA 02		0,14	1,00		
296,077	D	EDA 02					
297,102	D	EDA 02				1,00	
297,269	D	EDA 02				1,00	
297,407	D	EDA 01	1,00				
297,437	D	EDA 01	1,00				
298,426	D	EDA 02		0,14	1,00		
298,439	D	EDA 02		0,14	1,00		
299,012	D	EDA 02	1,00				
303,108	D	EDA 02	1,00				
303,145	D	EDA 02				1,00	
303,173	D	EDA 02				1,00	
311,126	D	EDA 02		0,14	1,00		
314,110	D	EDA 02	1,00				
314,120	D	EDA 02	1,00				
314,163	D	EDA 02				1,00	
314,299	D	EDA 02				1,00	
314,365	D	EDA 02				1,00	
315,083	D	EDA 02				1,00	
315,211	D	EDA 02		0,14	1,00		
315,231	D	EDA 02				1,00	
315,530	D	EDA 01	1,00				
316,027	D	EDA 01	1,00				
317,684	D	EDA 02	1,00				
317,696	D	EDA 02	1,00				
317,806	D	EDA 02				1,00	
318,347	D	EDA 01		0,11	1,00		
321,616	D	EDA 02				1,00	
325,537	D	EDA 02				1,00	
327,428	D	EDA 01		0,11	1,00		
328,119	D	EDA 01		0,11	1,00		
328,394	D	EDA 02				1,00	
328,615	D	EDA 01		0,11	1,00		
329,340	D	EDA 02	1,00				
329,932	D	EDA 02	1,00				

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
331,935	D	EDA 02	1,00				
333,032	D	EDA 02	1,00				
333,243	D	EDA 02				1,00	
333,422	D	EDA 02	1,00				
333,645	D	EDA 02				1,00	
337,415	D	EDA 02				1,00	
337,516	D	EDA 02				1,00	
337,651	D	EDA 02	1,00				
337,779	D	EDA 02	1,00				
337,973	D	EDA 02	1,00				
339,305	D	EDA 02				1,00	
339,517	D	EDA 02				1,00	
340,217	D	EDA 02				1,00	
340,839	D	EDA 02				1,00	
343,565	D	EDA 02	1,00				
343,639	D	EDA 01					
343,759	D	EDA 02				1,00	
343,763	D	EDA 02				1,00	
343,906	D	EDA 02	1,00				
344,868	D	EDA 02				1,00	
345,022	D	EDA 02				1,00	
345,095	D	EDA 01					
345,399	D	EDA 01	1,00				
345,426	D	EDA 02		0,14	1,00		
345,528	D	EDA 02	1,00				
345,652	D	EDA 02	1,00				
348,028	D	EDA 02	1,00				
348,036	D	EDA 02	1,00				
348,547	D	EDA 01	1,00				
348,624	D	EDA 01	1,00				
348,637	D	EDA 01	1,00				
351,581	D	EDA 02	1,00				
351,623	D	EDA 01	1,00				
355,124	D	EDA 01		0,11	1,00		
355,646	D	EDA 02				1,00	
355,697	D	EDA 02				1,00	
355,891	D	EDA 02				1,00	
357,975	D	EDA 02	1,00				
358,513	D	EDA 02	1,00				
358,536	D	EDA 01	1,00				
358,420	E	EDA 02		0,14	1,00		

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
355,384	E	EDA 01	1,00				
353,194	E	EDA 02	1,00				
351,634	E	EDA 01				1,00	
351,592	E	EDA 02		0,14	1,00		
351,154	E	EDA 02		0,14	1,00		
349,254	E	EDA 02				1,00	
348,537	E	EDA 01		0,11	1,00		
348,498	E	EDA 02	1,00				
348,427	E	EDA 01		0,11	1,00		
348,247	E	EDA 01		0,11	1,00		
348,017	E	EDA 01		0,11	1,00		
347,805	E	EDA 02		0,14	1,00		
344,923	E	EDA 01				1,00	
344,810	E	EDA 01	1,00				
343,894	E	EDA 02	1,00				
343,187	E	EDA 01		0,11	1,00		
341,013	E	EDA 02				1,00	
340,928	E	EDA 01					
340,236	E	EDA 01	1,00				
340,199	E	EDA 01	1,00				
339,954	E	EDA 02				1,00	
339,905	E	EDA 01		0,11	1,00		
339,308	E	EDA 02				1,00	
337,965	E	EDA 02		0,14	1,00		
337,778	E	EDA 02		0,14	1,00		
333,236	E	EDA 02				1,00	
333,068	E	EDA 02				1,00	
331,723	E	EDA 01				1,00	
328,600	E	EDA 01		0,11	1,00		
328,378	E	EDA 02				1,00	
327,438	E	EDA 02				1,00	
327,277	E	EDA 02		0,14	1,00		
327,123	E	EDA 02		0,14	1,00		
323,682	E	EDA 02				1,00	
320,148	E	EDA 02		0,14	1,00		
319,308	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,524	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,426	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,341	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,337	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,101	E	EDA 02		0,14	1,00		


Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
314,769	E	EDA 01		0,11	1,00		
313,685	E	EDA 01		0,11	1,00		
311,130	E	EDA 02		0,14	1,00		
305,194	E	EDA 02		0,14	1,00		
303,177	E	EDA 02		0,14	1,00		
303,140	E	EDA 01	1,00				
303,102	E	EDA 02				1,00	
300,489	E	EDA 01					
299,252	E	EDA 02				1,00	
298,751	E	EDA 02		0,14	1,00		
298,151	E	EDA 02		0,14	1,00		
297,564	E	EDA 02		0,14	1,00		
296,697	E	EDA 01		0,11	1,00		
296,658	E	EDA 02		0,14	1,00		
296,448	E	EDA 02		0,14	1,00		
296,339	E	EDA 02				1,00	
296,025	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,885	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,845	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,782	E	EDA 01		0,11	1,00		
295,596	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,554	E	EDA 01		0,11	1,00		
295,475	E	EDA 02				1,00	
295,459	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,389	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,337	E	EDA 02	1,00				
295,309	E	EDA 01				1,00	
295,243	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,193	E	EDA 02	1,00				
295,144	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,050	E	EDA 01	1,00				
295,018	E	EDA 01		0,11	1,00		
294,962	E	EDA 02		0,14	1,00		
294,907	E	EDA 02				1,00	
294,813	E	EDA 02	1,00				
294,811	E	EDA 02	1,00				
293,913	E	EDA 01		0,11	1,00		
289,292	E	EDA 01				1,00	
289,283	E	EDA 01				1,00	
288,840	E	EDA 02				1,00	
288,041	E	EDA 02		0,14	1,00		





Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
285,537	E	EDA 02	1,00				
285,484	E	EDA 01		0,11	1,00		
285,141	E	EDA 01		0,11	1,00		
285,096	E	EDA 01		0,11	1,00		
285,069	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,995	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,958	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,710	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,444	E	EDA 02		0,14	1,00		
281,564	E	EDA 02	1,00				
281,513	E	EDA 02	1,00				
281,109	E	EDA 02	1,00				
Total EDA 01:			27,00	2,75	25,00	9,00	
Total EDA 02:			53,00	6,86	49,00	51,00	
Total:			80,00	9,61	74,00	60,00	

Cadastro de Obras-de-Arte Especiais

Nº	Nome	Posição			Extensão (m)	Guarda Corpo			New Jersey			Foto	Observações
		km	Coordenada			Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)	Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)		
			Latitude	Longitude									
1	PONTE SOBRE O RIO POTINGA	296,574	-26,0	-50,5370901	140,00	150,00	130,00						
2	PONTE SOBRE O RIO CLARO	308,838	-26,0179851	-50,644427	45,00	90,00							
3	PONTE SOBRE O RIO LAJEADO	312,665	-26,0288011	-50,679819	15,00	26,00	4,00						
4	PONTE SEM NOME	322,291	-26,0793449	-50,7519845	23,00	46,00							
5	PONTE SOBRE O RIO JARARACA	326,126	-26,09331	-50,7851884	13,00	26,00							
6	PONTE SOBRE O RIO CARAZINHO	331,724	-26,1197386	-50,8312309	13,0	26,00							
7	PONTE SOBRE O RIO VARGEM GRANDE	335,051	-26,1337831	-50,8596842	12,0	24,00							

Cadastro de Obras-de-Arte Especiais

Nº	Nome	Posição			Extensão (m)	Guarda Corpo			New Jersey			Foto	Observações
		km	Coordenada			Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)	Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)		
			Latitude	Longitude									
8	VIADUTO SOBRE RUA	343,847	-26,1818419	-50,9256432	90,0	178,00	2,0						
9	PONTE SOB O RIO SEM NOME	344,735	-26,179749	-50,9341543	15,0	28,00	2,0						
10	PONTILHÃO SOBRE O CÓRREGO SEM NOME	346,198	-26,1828404	-50,9471177	13,0	26,00							
11	PONTE SOBRE O CÓRREGO SEM NOME	355,195	-26,1961634	-51,0233681	30,0	58,00	2,0						
Total :					409,0	678,0	140,0	-	-	-	-		

Total de Ponte Existente(m):	409,0
Total de Guarda-Corpo Existente(m):	818,0
Total de Recomposição de Guarda-Corpo (m):	140,0

Cadastro de Áreas Gramadas

Descrição	km inicial	km final	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m ²)	Observação
Início do loteP.U São Mateus do Sul - C	277,912	277,949	37,83	16,00	605,24	
Canteiro central - LD	281,368	281,387	18,61	11,00	204,74	
Acesso a fábrica de cimento - LD	281,393	281,399	5,68	4,00	22,71	
Canteiro central - LD	281,410	281,396	13,76	1,00	13,76	
Canteiro central - LE	281,448	281,435	12,77	4,20	53,64	
Canteiro central - LD	284,972	285,000	27,68	5,60	155,00	
Canteiro central - LE	285,034	285,022	12,72	3,30	41,99	
Posto rodo rede Ipiranga - LE	285,058	285,040	18,25	11,00	200,77	
Proteção de sarjeta - LE	285,490	285,530	40,27	6,00	241,65	
Área canteiro entre drenagens - LE	294,128	294,096	31,48	5,10	160,55	
Canteiro localizado no retorno e acesso a fábrica de cimento - LE	297,296	297,313	17,87	7,40	132,24	
Posto rodo rede Ipiranga - LD	297,325	297,481	156,05	10,50	1638,52	
Canteiro central - LE	297,491	297,508	16,66	5,25	87,48	
Posto rodo rede Ipiranga - LE	302,465	302,336	128,45	12,00	1541,43	
Acessos a fábrica Baldo - LE	305,721	305,731	10,84	13,00	140,93	
Canteiro central - LE	324,586	324,554	31,99	4,10	131,18	
Canteiro central - LE	324,656	324,631	24,70	6,00	148,22	
Canteiro central - LE	324,736	324,684	52,38	8,00	419,03	
Canteiro central - LE	324,945	324,953	7,72	3,00	23,16	
Canteiro central - LD	324,969	324,982	13,45	5,20	69,96	
Canteiro central - LE	338,384	338,406	22,10	4,10	90,61	
Canteiro central - LD	338,446	338,477	30,51	4,10	125,11	
Canteiro central - LE	338,522	338,538	16,54	4,10	67,81	
Canteiro central - LD	343,000	343,080	79,82	7,60	606,63	
Canteiro central - LE	343,102	343,134	32,42	10,00	324,16	
Canteiro central - LD	343,157	343,237	80,05	5,00	400,26	
Canteiro central - LE	343,635	343,246	389,23	8,60	3347,40	
Canteiro central - LE	357,561	357,640	79,11	11,00	870,19	
Canteiro central - LE	357,665	357,709	44,32	13,50	598,35	
Canteiro central - LE	357,744	357,869	125,18	6,00	751,05	
Canteiro central - LD	357,873	358,600	727,13	4,00	2908,52	
Total					16.122,28	

Cadastro de Cercas												
Posição		Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo				Condição				Observação
KM inicial	KM final			I	II	III	IV	Ok (m)	Remover (m)	Recompor (m)	Complementar (m)	
283,197	283,355	158,00	D	x				158,00				
284,546	284,767	221,00	D			x		221,00				
301,188	301,239	51,00	D			x		51,00				
305,038	305,151	113,00	D			x		113,00				
304,836	305,010	174,00	D			x		174,00				
305,315	305,372	57,00	D			x		57,00				
323,694	324,051	357,00	D	x				357,00				
344,426	344,695	269,00	D			x		269,00				
323,750	323,601	149,00	E			x		149,00				
303,819	303,664	155,81	E			x		155,81				
291,699	291,390	309,00	E			x		309,00				
286,731	286,528	203,00	E	x				203,00				
298,478	298,308	170,00	E			x		170,00				
286,514	286,412	102,00	E			x		102,00				
Arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada				Total tipo I:				718,00	-	-	-	
Arame farpado e mourão de madeira				Total tipo III:				1.770,81	-	-	-	
				TOTAL GERAL:				2.488,81	-	-	-	

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
1	278,053	-25,868772	-50,397104	-25,868489	-50,396247	92,15	BSTC	0,60	26,055	X							
2	278,242	-25,8692402	-50,3988982	-25,8691573	-50,3984994	42,38	BSTC	0,30	2,996	X							
3	278,269	-25,8693226	-50,3991672	-25,8694757	-50,3990866	19,27	BSTC	1,00	15,135		X	X					
4	278,283	-25,8693682	-50,3992868	-25,8693227	-50,3991872	11,00	BSTC	0,30	0,778	X							
5	278,371	-25,8695614	-50,4001541	-25,8694969	-50,3998451	32,00	BSTC	0,20	1,005	X							
6	278,514	-25,8699104	-50,4015796	-25,8700389	-50,402088	30,48	BDTC	0,40	7,660	X							
7	278,567	-25,8700389	-50,40209	-25,8703005	-50,4020168	53,89	BSTC	1,00	42,325	X							
8	278,696	-25,870324	-50,4033442	-25,8703973	-50,4036033	14,10	BSTC	0,30	0,997	X							
9	278,712	-25,8702977	-50,403514	-25,8703973	-50,4036033	27,62	BSTC	0,40	3,471	X							
10	278,838	-25,8706998	-50,40470	-25,8708011	-50,4051683	48,00	BSTC	0,30	3,393	X							
11	278,956	-25,8709934	-50,4058261	-25,870984	-50,4057263	10,00	BSTC	0,30	0,707	X							
12	278,978	-25,8712469	-50,4059845	-25,8709763	-50,4060558	31,37	BSTC	1,00	24,638	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
13	279,241	-25,8716638	-50,4085775	-25,871808	-50,408497	18,74	B TTC	1,50	99,349	X							
14	279,691	-25,8727651	-50,4129338	-25,8727556	-50,4128341	9,00	B STC	0,40	1,131	X							
15	279,714	-25,8728111	-50,4131532	-25,8727746	-50,4130536	11,00	B STC	0,40	1,382	X							
16	279,775	-25,8729579	-50,4137413	-25,8729215	-50,4136517	10,00	B STC	0,40	1,257	X							
17	280,100	-25,8737561	-50,4168715	-25,8738111	-50,4170609	20,00	B STC	0,40	2,513	X							
18	280,237	-25,8740865	-50,4181874	-25,8741049	-50,4182772	9,00	B STC	0,40	1,131	X							
19	280,308	-25,8742247	-50,4188855	-25,8743867	-50,4187449	23,79	B STC	1,00	18,685	X							
20	280,652	-25,8752219	-50,4221145	-25,8750414	-50,4221354	20,51	B STC	0,60	5,799	X			SEM ACESSO				
21	280,919	-25,8760085	-50,424636	-25,8760449	-50,4247157	8,00	B STC	0,30	0,565	X							
22	281,199	-25,8774718	-50,4270445	-25,8776247	-50,426894	23,53	B STC	0,80	11,827	X			SEM ACESSO				
23	281,411	-25,8790566	-50,4282247	-25,8791019	-50,4282544	6,00	B STC	0,30	0,424	X							
24	281,490	-25,8798426	-50,4283307	-25,8800326	-50,4284096	30,00	B STC	0,60	8,482	X							


Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
25	282,699	-25,8893825	-50,4340747	-25,8894538	-50,4338347	22,41	BTTC	1,00	52,802	X							
26	283,314	-25,8943145	-50,4368464	-25,894215	-50,4368069	12,00	BSTC	0,60	3,393		X	X					
27	283,352	-25,8946222	-50,4370246	-25,8945136	-50,4369752	13,00	BSTC	0,60	3,676	X							
28	283,548	-25,896233	-50,4379454	-25,8960973	-50,4378762	17,00	BSTC	0,60	4,807	X							
29	283,763	-25,8979614	-50,4389056	-25,898042	-50,4387155	22,25	BSTC	0,60	6,291	X							
30	284,001	-25,8998709	-50,4399948	-25,8999244	-50,4398048	12,49	BSTC	0,80	6,278		X	X					
31	284,003	-25,8998711	-50,4400347	-25,8999616	-50,4400942	20,58	BSTC	0,60	5,819	X							
32	284,036	-25,9001335	-50,4401832	-25,9000883	-50,4401734	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
33	284,196	-25,9014365	-50,4408759	-25,9014989	-50,4406859	21,68	BSTC	0,60	6,130	X							
34	284,300	-25,90226	-50,4413612	-25,9021515	-50,4413018	13,00	BSTC	0,40	1,634		X	X					
35	284,364	-25,9027579	-50,4416784	-25,9027036	-50,4416387	7,00	BSTC	0,40	0,880		X	X					
36	284,546	-25,9042959	-50,4424399	-25,9042235	-50,4424003	8,00	BSTC	0,40	1,005	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
37	285,200	-25,9095981	-50,4452605	-25,9095266	-50,4454605	22,78	BSTC	1,00	17,891	X							
38	285,542	-25,912394	-50,4467551	-25,9129642	-50,4471119	73,00	BSTC	1,00	57,334	X							
39	285,615	-25,9129642	-50,4471119	-25,913192	-50,44765	47,00	BSTC	1,00	36,914	X							
40	285,662	-25,913192	-50,44765	-25,9136972	-50,4475278	45,00	BSTC	1,00	35,343	X					SEM ACESSO		
41	285,664	-25,9133533	-50,4473297	-25,913192	-50,44765	7,00	BSTC	1,00	5,498	X					SEM ACESSO		
42	285,668	-25,9133627	-50,44741	-25,9133534	-50,4473497	58,73	BSTC	0,30	4,151	X							
43	285,707	-25,9136972	-50,4475278	-25,9139144	-50,4476466	27,00	BSTC	1,00	21,206	X							
44	285,765	-25,9141678	-50,4477952	-25,9139144	-50,4476466	31,00	BSTC	1,00	24,347	X							
45	286,042	-25,9162412	-50,44927	-25,916322	-50,449163	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
46	286,128	-25,9168754	-50,4498195	-25,9169649	-50,4496094	24,37	BSTC	0,80	12,250	X							
47	286,188	-25,9174362	-50,4500865	-25,9173557	-50,4502766	22,00	BSTC	0,40	2,765	X							
48	286,233	-25,9177354	-50,4503946	-25,9176187	-50,4505849	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
49	286,308	-25,918198	-50,4509517	-25,9180538	-50,4510122	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
50	286,540	-25,9192981	-50,4529336	-25,9194061	-50,4528432	21,00	BSCC	2,5X2,5	131,250	X				SEM ACESSO			
51	286,798	-25,9207144	-50,4549741	-25,920651	-50,4549144	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
52	287,120	-25,9221517	-50,4578033	-25,9221065	-50,4577735	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
53	288,186	-25,9273952	-50,4667765	-25,9275844	-50,4666758	20,00	BSTC	0,80	10,053	X							
54	289,404	-25,9334011	-50,4770055	-25,9335811	-50,4768549	24,00	BSTC	0,80	12,064	X							
55	291,784	-25,9453092	-50,4968278	-25,9451562	-50,4969583	23,00	BSTC	0,80	11,561	X							
56	292,006	-25,9463632	-50,4987109	-25,9464085	-50,4987607	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
57	292,155	-25,947108	-50,4999562	-25,9469819	-50,5000666	20,00	BSTC	0,80	10,053	X							
58	292,634	-25,9493344	-50,5040817	-25,9494515	-50,5039913	22,00	BSTC	0,80	11,058	X				SEM ACESSO			
59	293,376	-25,9531116	-50,5101986	-25,9530037	-50,5103189	18,00	BSTC	0,80	9,048	X			SEM ACESSO				
60	293,987	-25,9559734	-50,5153906	-25,956037	-50,5154802	12,00	BSTC	0,60	3,393		X						

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
61	294,312	-25,9576978	-50,5180105	-25,9575538	-50,5181409	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
62	294,422	-25,9582337	-50,5189373	-25,9581259	-50,5191075	23,00	BSTC	0,60	6,503	X							
63	294,588	-25,95906	-50,5203323	-25,9591323	-50,520362	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
64	295,971	-25,965645	-50,5320728	-25,9658161	-50,5319223	22,00	BSCC	1,0X1,0	22,000	X					SEM ACESSO		
65	297,208	-25,9726906	-50,5441724	-25,9726092	-50,5441128	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
66	297,219	-25,9727902	-50,544232	-25,9726906	-50,5441724	11,00	BSTC	0,60	3,110	X							
67	297,253	-25,97309	-50,5448302	-25,9732445	-50,5451493	17,00	BSTC	0,60	4,807	X							
68	297,270	-25,9732445	-50,5451493	-25,9734169	-50,5453984	32,00	BSTC	0,60	9,048	X					SEM ACESSO		
69	297,747	-25,9734169	-50,5453984	-25,9735804	-50,5456975	19,00	BSTC	0,60	5,372	X					SEM ACESSO		
70	297,766	-25,9735804	-50,5456975	-25,9736801	-50,5458369	11,00	BSTC	0,60	3,110	X							
71	297,781	-25,9737239	-50,5453872	-25,9735242	-50,5450783	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
72	297,815	-25,9740236	-50,5459555	-25,9737239	-50,5453872	34,00	BSTC	0,60	9,613	X					SEM ACESSO		

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
73	297,896	-25,9747501	-50,5472514	-25,9746239	-50,5473218	21,00	BSTC	0,60	5,938	X							
74	298,295	-25,9771284	-50,5512683	-25,9770115	-50,5514286	23,00	BSTC	0,60	6,503	X				SEM ACESSO			
75	298,305	-25,9768942	-50,551459	-25,9768045	-50,5516591	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
76	298,332	-25,977328	-50,5515872	-25,9771827	-50,551308	22,45	BSTC	0,40	2,821	X							
77	298,485	-25,9780996	-50,55291	-25,9778563	-50,5530538	32,84	BSCC	1,0X1,0	32,840	X				SEM ACESSO			
78	298,820	-25,9758939	-50,5491951	-25,9757678	-50,5493054	30,92	BSTC	0,60	8,742	X							
79	299,061	-25,9808875	-50,5580275	-25,9809419	-50,5581272	28,87	BSTC	0,30	2,041	X							
80	299,101	-25,9811415	-50,55844	-25,9811779	-50,558506	11,81	BSTC	0,30	0,835	X							
81	299,125	-25,9814403	-50,5586749	-25,9812598	-50,5587255	8,49	BTTC	1,00	20,004	X				SEM ACESSO	SEM ACESSO		
82	299,298	-25,9822672	-50,5604001	-25,9822128	-50,5603204	21,35	BSTC	0,30	1,509	X							
83	299,378	-25,9783276	-50,5536414	-25,9781464	-50,5534423	9,79	BSTC	0,80	4,921	X							
84	300,515	-25,9859789	-50,5665407	-25,9858527	-50,5666211	21,60	BSTC	0,60	6,107	X				SEM ACESSO			

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
85	300,632	-25,986587	-50,5675775	-25,9864518	-50,5676779	23,00	BSTC	0,60	6,503	X							
86	300,729	-25,9890284	-50,5717649	-25,9890647	-50,5718247	7,46	BSTC	0,60	2,109	X							
87	300,764	-25,9892279	-50,5720439	-25,9892461	-50,5721038	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
88	301,028	-25,9905894	-50,5744269	-25,9904362	-50,5745473	20,13	BSTC	0,60	5,692	X							
89	301,037	-25,9906258	-50,5745167	-25,9906256	-50,5744667	21,35	BSTC	0,40	2,683	X							
90	301,169	-25,9896093	-50,5727819	-25,9894742	-50,5728723	5,38	BSTC	0,60	1,521	X							
91	301,398	-25,9922603	-50,5776381	-25,9922604	-50,5776781	4,56	BSTC	0,40	0,573	X							
92	301,404	-25,9922965	-50,5776879	-25,9923058	-50,5777578	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
93	301,424	-25,9925045	-50,5777671	-25,9923964	-50,5778574	24,00	BSTC	0,60	6,786	X							
94	301,586	-25,9933481	-50,579103	-25,9930418	-50,5793538	38,00	BSTC	0,60	10,744	X							
95	301,712	-25,993812	-50,5802703	-25,9939208	-50,5804298	20,00	BSTC	0,40	2,513	X							
96	301,777	-25,9941206	-50,5808188	-25,9941479	-50,5808686	6,00	BSTC	0,40	0,754	X							










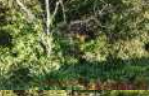














Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
97	301,998	-25,9951915	-50,5826834	-25,995264	-50,5827731	12,00	BSTC	0,40	1,508	X							
98	302,016	-25,9954625	-50,5827024	-25,9952822	-50,582813	25,00	BSTC	0,60	7,069	X							
99	303,260	-26,001407	-50,5932532	-26,0015148	-50,593063	23,42	BDCC	3,0X3,0	421,560	X							
100	303,407	-26,0021328	-50,5944897	-26,0018881	-50,5941708	41,00	BSTC	0,40	5,152	X					SEM ACESSO		
101	303,853	-26,0042833	-50,5982295	-26,0044004	-50,5981192	17,61	BSTC	0,60	4,979	X							
102	304,053	-26,0052001	-50,5999551	-26,0052637	-50,6000748	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
103	304,204	-26,005908	-50,6012517	-26,0060341	-50,6011214	19,91	BSTC	1,00	15,637	X					SEM ACESSO		
104	304,481	-26,0071607	-50,6036557	-26,0071696	-50,6035958	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
105	304,902	-26,0086159	-50,6074681	-26,0085977	-50,6074282	6,50	BSTC	0,60	1,838	X							
106	305,020	-26,0090161	-50,608556	-26,0089437	-50,6084763	11,00	BSTC	0,60	3,110	X							
107	305,045	-26,0088817	-50,6089262	-26,0087099	-50,6088568	15,00	BSTC	0,60	4,241	X					SEM ACESSO		
108	305,232	-26,0096086	-50,6106126	-26,0094372	-50,6106731	20,32	BSTC	0,60	5,745	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
109	305,279	-26,0096011	-50,6111622	-26,0095737	-50,6110624	10,00	BSTC	0,40	1,257	X							
110	305,315	-26,0097013	-50,6115016	-26,0096831	-50,6114417	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
111	305,453	-26,0102555	-50,6127489	-26,0101648	-50,6126093	17,00	BSTC	0,40	2,136	X							
112	305,804	-26,0124022	-50,615126	-26,0126197	-50,6155493	37,00	BSTC	0,60	10,462	X							
113	305,884	-26,0128283	-50,6159083	-26,0128555	-50,6159482	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
114	305,971	-26,0131645	-50,6166967	-26,0132556	-50,6169862	28,00	BSTC	0,60	7,917	X							
115	305,999	-26,0132556	-50,61699	-26,0130481	-50,6170568	25,16	BSTC	0,80	12,647		X	X					
116	306,096	-26,0134748	-50,6179449	-26,0134112	-50,6177752	18,00	BSTC	0,60	5,089	X							
117	306,721	-26,0148722	-50,6239863	-26,0149266	-50,6240761	10,00	BSTC	0,40	1,257	X							
118	307,031	-26,0154761	-50,6270524	-26,0153228	-50,6271128	18,67	BSTC	0,60	5,279	X							
119	307,369	-26,015521	-50,63044	-26,0153856	-50,6304704	16,01	BSTC	0,60	4,527	X							
120	307,518	-26,0152085	-50,6318301	-26,0153349	-50,6318497	14,27	BSTC	0,60	4,035	X							













Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
121	307,636	-26,0152747	-50,6330091	-26,0153011	-50,6327592	25,00	BSTC	0,60	7,069	X							
122	308,150	-26,0159286	-50,6381137	-26,0157392	-50,6381742	21,00	BSTC	0,80	10,556	X							
123	308,623	-26,0168518	-50,642608	-26,0169509	-50,6424977	16,83	BSTC	0,80	8,460	X							
124	309,156	-26,0194728	-50,6472571	-26,0196261	-50,6471567	21,00	BSTC	0,80	10,556	X							
125	309,257	-26,0200078	-50,648155	-26,0201069	-50,6480647	19,00	BSTC	1,00	14,923	X							
126	309,440	-26,0205628	-50,6498922	-26,0204274	-50,6498927	15,89	BSTC	1,00	12,480	X							
127	309,458	-26,0204279	-50,6501125	-26,0205814	-50,6501021	16,00	BSTC	1,00	12,566	X							
128	310,119	-26,0212015	-50,6564164	-26,0211378	-50,6561867	24,00	BSTC	0,30	1,696	X							
129	310,716	-26,022362	-50,6622395	-26,0224884	-50,6622292	15,04	BSTC	0,60	4,252	X							
130	310,775	-26,0224627	-50,6628189	-26,022508	-50,6628787	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
131	310,789	-26,0224811	-50,6629588	-26,0226798	-50,6629982	23,15	BSTC	0,60	6,546	X							
132	310,990	-26,0229461	-50,6649063	-26,0231086	-50,6648858	19,33	BSTC	1,00	15,182	X							

















Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
133	311,104	-26,0232196	-50,6660148	-26,023373	-50,6659544	17,78	BSTC	0,60	5,027	X							
134	311,249	-26,0235479	-50,6674231	-26,0235478	-50,6673531	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
135	311,370	-26,0239568	-50,6685513	-26,0238035	-50,6686416	18,45	BSTC	0,60	5,217	X							
136	311,430	-26,0239763	-50,6691808	-26,023931	-50,669101	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
137	311,537	-26,0242853	-50,6700495	-26,024177	-50,6700698	13,38	BSTC	0,60	3,783	X				SEM ACESSO			
138	311,738	-26,0247864	-50,671987	-26,024624	-50,6720374	19,17	BSTC	0,80	9,636	X							
139	312,076	-26,0264453	-50,6748607	-26,0265265	-50,6748005	11,00	BSTC	0,60	3,110		X	X					
140	312,343	-26,0273089	-50,6774469	-26,0274805	-50,6774364	10,00	BSTC	0,60	2,827	X							
141	312,579	-26,0281798	-50,6792435	-26,0283513	-50,6792131	20,22	BSTC	0,80	10,164	X							
142	313,232	-26,0317669	-50,6844011	-26,0316045	-50,6844415	19,52	BSTC	0,60	5,519	X							
143	313,588	-26,0332995	-50,6874355	-26,0333361	-50,6876553	22,00	BSTC	0,40	2,765	X				SEM ACESSO			
144	313,640	-26,0333459	-50,6879751	-26,0332194	-50,6879554	15,23	BSTC	0,80	7,655	X							










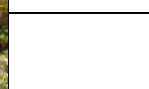


















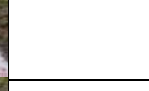



Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
145	314,800	-26,0343529	-50,6987071	-26,0341903	-50,6986975	18,38	BSCC	3,0X3,0	165,420	X							
146	315,158	-26,0371027	-50,701029	-26,0370037	-50,7011792	19,59	BSTC	0,80	9,847	X							
147	315,296	-26,0382506	-50,70157	-26,0381968	-50,7017359	18,29	BSTC	0,60	5,171	X							
148	315,648	-26,0411251	-50,7030179	-26,0410261	-50,7031981	21,91	BSTC	0,60	6,195	X							
149	315,755	-26,0420109	-50,7034355	-26,0418308	-50,7036759	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
150	316,081	-26,0446955	-50,70479	-26,0447674	-50,7046281	18,95	BSTC	0,60	5,358	X							
151	316,674	-26,0485849	-50,7080772	-26,0487112	-50,707987	19,00	BSTC	0,80	9,550	X							
152	317,741	-26,0557773	-50,7149673	-26,0559035	-50,714847	20,00	BSTC	0,80	10,053	X							
153	318,006	-26,0573885	-50,7169428	-26,0574247	-50,7169727	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
154	318,944	-26,0629913	-50,7238876	-26,0628201	-50,7240579	26,00	BSTC	1,00	20,420	X							
155	319,090	-26,0637882	-50,7250854	-26,0637884	-50,7251554	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
156	320,013	-26,0684438	-50,732703	-26,068372	-50,7329231	20,00	BSCC	3,2X3,2	204,800	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
157	320,164	-26,0690874	-50,7340413	-26,0690692	-50,7339913	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
158	321,100	-26,0736888	-50,7419296	-26,0740784	-50,7426687	86,00	BSTC	0,60	24,316	X							
159	321,222	-26,0743768	-50,742888	-26,074413	-50,7429679	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
160	321,324	-26,0747036	-50,7438671	-26,0748389	-50,7438168	16,32	BSTC	0,60	4,614	X							
161	321,461	-26,0752746	-50,7450857	-26,0754369	-50,7449654	15,64	BSTC	0,60	4,422	X							
162	321,594	-26,0759086	-50,7461542	-26,0759538	-50,7462141	8,00	BSTC	0,20	0,251	X							
163	321,898	-26,0773308	-50,7487508	-26,0774575	-50,7489305	23,00	BSTC	0,40	2,890	X							
164	321,904	-26,0775113	-50,7487004	-26,0775656	-50,7487603	8,00	BSTC	0,40	1,005	X							
165	321,996	-26,0778108	-50,7495797	-26,0778562	-50,7496995	13,00	BSTC	0,20	0,408	X							
166	322,773	-26,0817136	-50,7560108	-26,0817499	-50,7561007	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
167	323,464	-26,0851816	-50,7617632	-26,0852988	-50,761643	17,50	BSTC	0,80	8,796		X	X					
168	323,553	-26,0856434	-50,7625123	-26,0857973	-50,7627819	32,00	BSTC	0,60	9,048	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
169	323,622	-26,0860055	-50,7630715	-26,0861318	-50,7630013	19,80	BSTC	0,80	9,953	X							
170	323,623	-26,0858341	-50,7632118	-26,0859603	-50,7630816	15,55	BSTC	0,40	1,954	X							
171	323,632	-26,0860237	-50,7631815	-26,0861233	-50,7633113	17,00	BSTC	0,30	1,202	X							
172	323,657	-26,0861505	-50,7633812	-26,0863315	-50,7636808	36,00	BSTC	0,40	4,524	X							
173	323,703	-26,0863949	-50,7637507	-26,0865391	-50,7636204	21,01	BSTC	0,80	10,561		X	X					
174	323,862	-26,0872007	-50,765069	-26,087354	-50,7649887	19,70	BSTC	0,60	5,570	X							
175	324,713	-26,0913928	-50,7721406	-26,0907769	-50,7710018	132,00	BSTC	0,60	37,322	X							
176	324,841	-26,0922243	-50,773049	-26,0922245	-50,772789	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
177	324,899	-26,0925507	-50,7735184	-26,0923884	-50,7736387	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
178	325,457	-26,0933539	-50,7790069	-26,0933539	-50,7790469	4,50	BSTC	0,30	0,318	X							
179	325,600	-26,0931297	-50,7800673	-26,0931208	-50,7801273	6,00	BSTC	0,30	0,424	X							
180	325,688	-26,0929234	-50,7809477	-26,0928241	-50,7809679	11,94	BSTC	0,60	3,376	X							


Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
181	326,051	-26,0929649	-50,7845377	-26,0929921	-50,7845976	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
182	326,088	-26,0931099	-50,78488	-26,0931461	-50,7849673	10,00	BSTC	0,40	1,257	X							
183	326,404	-26,0943692	-50,7877051	-26,0942876	-50,7874953	23,00	BSTC	0,60	6,503	X							
184	326,414	-26,0942701	-50,7878753	-26,0942339	-50,7877754	10,00	BSTC	0,60	2,827	X							
185	326,916	-26,0963714	-50,79227	-26,09629	-50,7921318	16,00	BSTC	0,60	4,524	X							
186	326,934	-26,0962003	-50,792552	-26,096128	-50,7925121	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
187	327,141	-26,0974486	-50,7941299	-26,0978104	-50,7945293	56,00	BSTC	0,40	7,037	X							
188	327,389	-26,098869	-50,7960475	-26,0990949	-50,7961171	21,00	BSTC	1,00	16,493	X							
189	327,623	-26,1001809	-50,7978654	-26,1000547	-50,7980156	21,82	BSTC	0,60	6,169	X							
190	327,869	-26,1014028	-50,7999234	-26,1012946	-50,8000436	18,10	BSTC	0,60	5,118	X							
191	328,152	-26,1027154	-50,8023614	-26,1028237	-50,8023012	19,00	BSTC	0,60	5,372	X				SEM ACESSO			
192	328,645	-26,105177	-50,8064477	-26,1053845	-50,8063074	26,83	BDCC	3,0X3,0	482,940	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
193	329,151	-26,1078463	-50,8105939	-26,1077471	-50,8106841	19,20	BSTC	1,00	15,080	X							
194	329,345	-26,1090581	-50,8119922	-26,1089229	-50,8121524	18,74	BSTC	0,60	5,299	X							
195	329,853	-26,1137583	-50,8156953	-26,1136682	-50,8158455	18,00	BSTC	0,60	5,089	X							
196	330,499	-26,1163371	-50,8198722	-26,1164095	-50,8200221	17,00	BSTC	0,40	2,136		X	X			SEM ACESSO		
197	330,516	-26,1164095	-50,8200221	-26,1165628	-50,8198918	22,00	BSTC	0,60	6,220		X	X		SEM ACESSO			
198	330,518	-26,1164005	-50,8200521	-26,1164368	-50,8201721	12,00	BSTC	0,60	3,393		X	X					
199	330,545	-26,1165182	-50,820292	-26,1173142	-50,821421	143,00	BSTC	0,60	40,432	X							
200	330,685	-26,1174675	-50,8212607	-26,1173142	-50,821401	23,63	BDTC	1,00	37,118	X				SEM ACESSO			
201	330,971	-26,1186626	-50,8238295	-26,1185358	-50,8234896	35,00	BSTC	0,40	4,398	X							
202	331,058	-26,1188894	-50,8246593	-26,1190518	-50,8246191	19,24	BDCC	1,2X1,2	55,411	X							
203	331,307	-26,1192174	-50,8271294	-26,1192808	-50,8272894	17,00	BSTC	0,60	4,807	X							
204	331,488	-26,1194633	-50,8289195	-26,1196258	-50,8288792	19,22	BSTC	1,00	15,095	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
205	332,309	-26,1205653	-50,8370399	-26,1205563	-50,8369899	6,00	BSTC	0,20	0,188	X							
206	332,454	-26,1209371	-50,8384397	-26,1209462	-50,8384997	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
207	332,614	-26,1210019	-50,83984	-26,1211825	-50,8398097	20,65	BSTC	0,60	5,839	X							
208	333,056	-26,1229747	-50,8437783	-26,1232818	-50,8438479	27,00	BSTC	1,00	21,206	X							
209	333,262	-26,1241773	-50,8453471	-26,1243036	-50,8451869	21,95	BSTC	0,80	11,033	X							
210	333,437	-26,1251901	-50,8466962	-26,1253255	-50,846616	17,67	BSTC	0,80	8,882	X							
211	333,676	-26,1266638	-50,8484048	-26,1265646	-50,848545	17,85	BSTC	0,80	8,972	X				SEM ACESSO			
212	333,794	-26,12736	-50,8493042	-26,1272428	-50,8494644	21,06	BSTC	0,80	10,586	X							
213	334,408	-26,1305977	-50,8542917	-26,130661	-50,8543616	9,00	BSTC	0,80	4,524	X							
214	334,589	-26,1314932	-50,8558211	-26,1313579	-50,8559413	20,13	BDTC	0,60	11,383	X							
215	334,717	-26,1321534	-50,8568706	-26,1320271	-50,8569808	21,60	BSTC	0,60	6,107		X	X					
216	335,220	-26,13474	-50,860999	-26,1348572	-50,8608988	21,07	BSTC	0,60	5,957		X	X					

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
217	335,368	-26,1357071	-50,86203	-26,1356079	-50,8621784	19,45	BSTC	0,60	5,499	X							
218	335,510	-26,1361416	-50,8631481	-26,136323	-50,862999	25,00	BSTC	0,60	7,069	X							
219	335,588	-26,1367653	-50,8638777	-26,1369187	-50,8637174	23,55	BSTC	0,80	11,838	X							
220	335,803	-26,1380491	-50,86549	-26,1382656	-50,8653365	26,54	BDTC	0,60	15,008	X							
221	336,015	-26,1395944	-50,8668056	-26,1397026	-50,8666954	17,14	BSTC	0,60	4,846	X							
222	336,141	-26,140489	-50,8675749	-26,1406514	-50,8673946	26,33	BSTC	0,60	7,445	X							
223	336,356	-26,1419892	-50,8689438	-26,1419617	-50,8685436	27,00	BSTC	0,60	7,634	X							
224	336,789	-26,1450887	-50,8715415	-26,1449622	-50,8714716	15,00	BSTC	0,60	4,241		X	X					
225	337,196	-26,1479804	-50,8740495	-26,1480796	-50,8738794	20,44	BSTC	0,60	5,779	X							
226	337,279	-26,148685	-50,874409	-26,1480796	-50,8738794	86,00	BSTC	0,60	24,316		X	X					
227	337,441	-26,1498958	-50,8753281	-26,1496432	-50,8755685	38,10	BSTC	0,80	19,151	X							
228	337,615	-26,1509353	-50,8765676	-26,1509894	-50,8764475	14,56	BSTC	0,60	4,117		X	X					

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
229	337,881	-26,1525894	-50,8785069	-26,1526705	-50,8783768	15,00	BSTC	0,60	4,241	X							
230	338,073	-26,1537103	-50,8799865	-26,1538366	-50,8798563	19,00	BSTC	0,60	5,372	X							
231	338,243	-26,154876	-50,8811059	-26,1547408	-50,8812962	24,97	BSTC	0,80	12,551	X							
232	338,565	-26,1567833	-50,8835253	-26,1569547	-50,8833751	26,00	BSTC	1,00	20,420	X							
233	338,891	-26,1589522	-50,8857345	-26,1587265	-50,8858547	28,68	BSTC	0,80	14,416	X							
234	339,005	-26,1594767	-50,8867746	-26,1593323	-50,8868547	18,79	BSTC	0,60	5,313	X							
235	339,352	-26,1608968	-50,889885	-26,1605267	-50,8900154	10,00	BSTC	0,80	5,027	X							
236	339,635	-26,1619912	-50,8923054	-26,1618649	-50,8924256	19,76	BSTC	0,60	5,587		X	X					
237	339,911	-26,1635098	-50,8945054	-26,1636363	-50,8946554	20,00	BSTC	0,40	2,513	X							
238	340,042	-26,164269	-50,8955353	-26,1643323	-50,8955953	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
239	340,318	-26,1656612	-50,8978255	-26,1657335	-50,8978755	8,00	BSTC	0,80	4,021	X							
240	340,400	-26,1660771	-50,8985156	-26,1658334	-50,8986859	32,91	BSTC	0,80	16,542	X							

























Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
241	340,926	-26,1682474	-50,9031368	-26,168437	-50,9030465	23,89	BSTC	0,80	12,008	X							
242	341,034	-26,168528	-50,9041972	-26,1686725	-50,9041471	24,00	BSTC	0,60	6,786		X	X					
243	341,118	-26,1686911	-50,9050376	-26,1688717	-50,9050075	20,81	BSTC	0,60	5,884		X	X					
244	341,389	-26,1692076	-50,907759	-26,1693611	-50,907859	17,00	BSTC	0,60	4,807		X	X					
245	341,395	-26,1692257	-50,907809	-26,1692438	-50,9078991	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
246	341,478	-26,1694971	-50,9085893	-26,1695784	-50,9087194	16,00	BSTC	0,40	2,011	X							
247	341,539	-26,1694973	-50,9089596	-26,1696508	-50,9088994	18,34	BSTC	0,60	5,186		X	X					
248	341,669	-26,1702655	-50,9099997	-26,1700308	-50,9102	34,38	BSTC	1,00	27,002	X							
249	341,740	-26,170609	-50,9105998	-26,1704463	-50,9103698	29,00	BSTC	0,60	8,200	X							
250	341,763	-26,1707536	-50,9107898	-26,170609	-50,9105998	26,05	BSTC	0,80	13,094	X							
251	341,783	-26,170844	-50,9109599	-26,1709885	-50,9110598	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
252	341,895	-26,1715217	-50,911185	-26,1715669	-50,91119	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
253	341,911	-26,1714586	-50,9120602	-26,1715579	-50,91194	16,79	BSTC	0,60	4,747	X							
254	341,939	-26,1718109	-50,91219	-26,1717838	-50,91214	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
255	343,185	-26,1799788	-50,92109	-26,1801144	-50,9212706	21,00	BSTC	0,60	5,938	X							
256	343,206	-26,1801144	-50,9212706	-26,1803221	-50,9214206	21,00	BSTC	0,60	5,938	X							
257	343,227	-26,1803221	-50,9214206	-26,1804848	-50,9216206	24,00	BSTC	0,60	6,786	X							
258	343,281	-26,1809544	-50,9217804	-26,1812164	-50,9220705	36,00	BSTC	0,40	4,524	X							
259	343,609	-26,1817227	-50,923201	-26,1817678	-50,923161	8,39	BSTC	0,60	2,372	X							
260	343,709	-26,1821024	-50,9241215	-26,1820392	-50,9241415	8,00	BSTC	0,60	2,262	X							
261	343,781	-26,1819945	-50,9249122	-26,1819403	-50,9248722	8,00	BSTC	0,60	2,262	X							
262	343,896	-26,1811465	-50,9263838	-26,1811013	-50,9263238	8,00	BSTC	0,60	2,262	X							
263	343,959	-26,1808218	-50,9271546	-26,1807225	-50,9271547	10,63	BSTC	0,60	3,006	X							
264	343,993	-26,1804789	-50,9276152	-26,1804518	-50,9276652	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
265	343,996	-26,1805602	-50,9276251	-26,180506	-50,9275851	9,73	BSTC	0,60	2,751	X							
266	344,247	-26,1795953	-50,9301977	-26,1795772	-50,9302077	5,00	BSTC	0,30	0,353	X							
267	344,405	-26,1794335	-50,931799	-26,1794065	-50,9319291	13,00	BSTC	0,40	1,634	X							
268	344,833	-26,180031	-50,9351211	-26,1798683	-50,934851	28,00	BSTC	0,60	7,917	X							
269	345,097	-26,1822533	-50,9374317	-26,1823255	-50,9372615	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
270	345,166	-26,1828134	-50,9379918	-26,1829578	-50,9379217	18,28	BSTC	0,60	5,169		X	X					
271	345,418	-26,1844216	-50,9401427	-26,1844307	-50,9403628	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
272	345,695	-26,1842687	-50,9416739	-26,1841152	-50,941654	17,97	BSTC	0,60	5,081	X							
273	345,781	-26,1839982	-50,9426448	-26,1838446	-50,9425248	15,00	BSTC	1,00	11,781	X							
274	346,996	-26,1794964	-50,9536753	-26,1794874	-50,9537654	20,00	BSTC	0,50	3,927	X							
275	347,424	-26,1801117	-50,9578482	-26,1799943	-50,9579383	16,10	BSTC	0,80	8,093		X	X					
276	348,105	-26,1820005	-50,9640123	-26,1821631	-50,9640322	8,00	BSTC	0,80	4,021	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
277	348,310	-26,181965	-50,966254	-26,1821365	-50,9662139	21,99	BSTC	0,80	11,053	X							
278	348,459	-26,1823626	-50,967685	-26,1825071	-50,9676049	19,19	BSTC	0,60	5,426	X							
279	348,654	-26,1828504	-50,9687257	-26,1829497	-50,9686156	17,36	BSTC	0,60	4,908	X							
280	348,740	-26,183293	-50,9694461	-26,1834284	-50,969306	21,37	BSTC	0,80	10,742	X							
281	348,861	-26,1841781	-50,9703566	-26,1848193	-50,9708769	75,00	BSTC	0,40	9,425	X							
282	349,131	-26,1862102	-50,9722576	-26,1863275	-50,9721075	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
283	349,323	-26,1874114	-50,9736385	-26,1881158	-50,9743789	107,00	BSTC	0,40	13,446	X				SEM ACESSO			
284	349,475	-26,1884861	-50,974589	-26,1883868	-50,9746891	16,12	BSTC	0,60	4,558		X	X		SEM ACESSO			
285	349,748	-26,1902472	-50,9764402	-26,1916108	-50,9775409	186,00	BSTC	0,40	23,374	X				SEM ACESSO			
286	350,032	-26,1924597	-50,9780111	-26,1923784	-50,9782113	23,24	BSTC	0,80	11,682	X				SEM ACESSO			
287	350,233	-26,1938324	-50,979392	-26,1938775	-50,9794621	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
288	350,783	-26,196921	-50,9831148	-26,1968216	-50,9829047	23,00	BSTC	0,80	11,561	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
289	350,991	-26,1972914	-50,9854069	-26,1971289	-50,985567	25,47	BSTC	0,80	12,803	X							
290	351,096	-26,1973277	-50,9865279	-26,1971742	-50,9865479	24,78	BSTC	0,60	7,006		X	X			SEM ACESSO		
291	351,677	-26,1975177	-50,992293	-26,1977796	-50,992283	31,14	BDCC	2,50X2,50	389,250	X							
292	352,066	-26,1978249	-50,9961765	-26,1977978	-50,9961065	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
293	352,080	-26,1979784	-50,9963067	-26,1979784	-50,9962066	10,00	BSTC	0,40	1,257	X							
294	352,098	-26,197852	-50,9964968	-26,197861	-50,9964067	9,00	BSTC	0,30	0,636	X							
295	352,366	-26,1980055	-50,9991692	-26,1980055	-50,9992894	12,00	BSTC	0,60	3,393	X					SEM ACESSO		
296	352,639	-26,1979784	-50,9994395	-26,1981771	-50,9993794	24,62	BSTM	2,50	120,853	X							
297	352,876	-26,1980416	-51,0043039	-26,1978429	-51,0042639	24,00	BSTC	0,60	6,786	X							
298	352,933	-26,1981048	-51,0037234	-26,1980958	-51,0035833	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
299	352,981	-26,1979784	-51,0032529	-26,1980236	-51,0029527	29,00	BSTC	0,60	8,200	X							
300	353,445	-26,1975268	-51,0074667	-26,1975448	-51,0075768	11,00	BSTC	0,30	0,778	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
301	353,515	-26,197301	-51,0081373	-26,1974635	-51,0081674	19,03	BSTC	0,60	5,381	X							
302	353,633	-26,1971203	-51,0097288	-26,1972557	-51,0101792	48,77	BDTC	1,00	76,608	X				SEM ACESSO			
303	353,826	-26,1968402	-51,0116404	-26,1967048	-51,0119007	27,00	BSTC	0,40	3,393	X							
304	353,854	-26,1967048	-51,0119007	-26,1969576	-51,0118006	11,00	BDTC	1,00	17,279	X				SEM ACESSO			
305	353,963	-26,1965421	-51,0137323	-26,1967046	-51,0137723	19,34	BSTC	0,80	9,721	X				SEM ACESSO			
306	353,966	-26,1966053	-51,0130217	-26,1968311	-51,0129917	27,59	BSTC	0,80	13,868	X							
307	354,180	-26,1963162	-51,0151635	-26,196578	-51,0152737	9,00	BSTC	0,80	4,524	X							
308	354,877	-26,1961163	-51,0240815	-26,1960712	-51,0239313	15,00	BSTC	0,60	4,241	X							
309	355,053	-26,1963149	-51,0247821	-26,196351	-51,0247221	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
310	355,105	-26,1962785	-51,0263735	-26,1964861	-51,0263235	23,77	BSTC	0,80	11,948	X							
311	355,293	-26,1964587	-51,0282553	-26,1965129	-51,0282953	11,19	BSTC	0,80	5,625	X							
312	355,369	-26,1965398	-51,0290059	-26,1966662	-51,0291361	14,00	BSTC	0,80	7,037	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
313	355,422	-26,1964765	-51,0295464	-26,1966751	-51,0295465	21,30	BSTC	0,80	10,707	X					SEM ACESSO		
314	355,501	-26,1965756	-51,0303472	-26,1967562	-51,0303872	20,86	BSTC	0,80	10,485		X	X			SEM ACESSO		
315	355,613	-26,1966476	-51,0314582	-26,1967921	-51,0316284	18,00	BSTC	0,60	5,089	X							
316	355,672	-26,1966114	-51,0320587	-26,196829	-51,032013	26,94	BSTC	0,60	7,617	X							
317	355,756	-26,1967105	-51,0328895	-26,1969092	-51,0327594	12,00	BSTC	0,60	3,393	X					SEM ACESSO		
318	355,905	-26,1967734	-51,0343908	-26,196954	-51,0343308	22,00	BSTC	0,60	6,220	X					SEM ACESSO		
319	356,071	-26,1968904	-51,0360423	-26,1970439	-51,0360024	18,66	BSTC	1,00	14,656	X					SEM ACESSO		
320	356,274	-26,1970524	-51,0380742	-26,1971969	-51,0380543	17,01	BSTC	1,00	13,360								
321	356,435	-26,1971242	-51,0396857	-26,1972867	-51,0398259	15,00	BSTC	1,00	11,781	X							
322	356,565	-26,197178	-51,0409569	-26,1973767	-51,0409569	21,61	BSTC	0,80	10,862	X							
323	356,676	-26,1972409	-51,0420679	-26,197512	-51,0412873	86,00	BSTC	0,80	43,228	X					SEM ACESSO		
324	356,797	-26,1973218	-51,043279	-26,1974934	-51,0432691	18,00	BSTC	1,00	14,137	X							


Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
325	356,932	-26,1976194	-51,0446103	-26,1974028	-51,0441999	43,00	BSTC	1,20	48,632	X							
326	357,072	-26,1977002	-51,0460016	-26,1976194	-51,0446103	140,00	BSTC	1,20	158,337	X							
327	357,223	-26,197781	-51,047523	-26,1976184	-51,0475029	18,33	BSTC	1,00	14,396	X							
328	357,350	-26,1976812	-51,0488342	-26,1976184	-51,0475029	132,00	BSTC	0,40	16,588	X							
329	357,459	-26,1979427	-51,0498952	-26,1978977	-51,0496049	29,00	BSTC	0,60	8,200	X							
330	357,488	-26,197762	-51,0502254	-26,1976722	-51,0488241	139,00	BSTC	0,40	17,467								
331	357,543	-26,197816	-51,0506358	-26,1977891	-51,0502555	52,00	BSTC	0,40	6,535								
332	357,615	-26,1978699	-51,0513665	-26,197816	-51,0506358	72,00	BSTC	0,30	5,089	X							
333	357,724	-26,197996	-51,0524476	-26,1980411	-51,0526177	19,00	BSTC	0,40	2,388	X							
334	357,742	-26,1980411	-51,0526177	-26,1981132	-51,052848	25,00	BSTC	0,40	3,142	X							
335	357,766	-26,1981132	-51,052848	-26,1982034	-51,0531183	30,00	BSTC	0,40	3,770	X							
336	357,767	-26,1981584	-51,052848	-26,1985192	-51,053799	103,00	BSTC	0,60	29,123	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
337	357,794	-26,1982034	-51,0531183	-26,1983116	-51,0534586	36,00	BSTC	0,40	4,524	X							
338	358,008	-26,1991146	-51,0551205	-26,1991417	-51,0551205	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
339	358,020	-26,1989974	-51,0548702	-26,1990154	-51,0548402	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
340	358,038	-26,199241	-51,0553908	-26,199241	-51,0553808	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
341	358,049	-26,198853	-51,0546199	-26,198871	-51,0545899	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
342	358,069	-26,1993763	-51,0556611	-26,1993944	-51,0556311	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
343	358,080	-26,1987267	-51,0543396	-26,1987447	-51,0543196	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
344	358,100	-26,1994845	-51,0559514	-26,1995207	-51,0559114	5,00	BSTC	6,00	141,372	X							
345	358,112	-26,1986184	-51,0540493	-26,1986274	-51,0540493	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
346	358,139	-26,1985192	-51,053799	-26,1986274	-51,0540493	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
347	358,141	-26,1985011	-51,053789	-26,1983566	-51,053849	17,00	BSTC	0,40	2,136	X							
348	358,145	-26,1986456	-51,053679	-26,1985192	-51,053799	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							

Cadastro de Bueiros


ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
349	358,156	-26,1997372	-51,056442	-26,1997643	-51,056432	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
350	358,179	-26,1983116	-51,0534586	-26,1983387	-51,0534386	5,00	BSTC	0,40	0,628								
351	358,187	-26,1998635	-51,0567223	-26,1998996	-51,0567023	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
352	358,217	-26,2000079	-51,0569726	-26,1998996	-51,0567023	30,00	BSTC	0,40	3,770	X							
353	358,250	-26,2001161	-51,057283	-26,2001613	-51,057233	8,00	BSTC	0,40	1,005								
354	358,282	-26,2001701	-51,0576033	-26,2002424	-51,0575233	12,00	BSTC	0,40	1,508								
355	358,321	-26,2002694	-51,0578436	-26,2003687	-51,0578136	12,00	BSTC	0,40	1,508								
356	358,355	-26,2004318	-51,0581339	-26,200495	-51,0580739	12,00	BSTC	0,40	1,508								
357	358,394	-26,2005761	-51,0584943	-26,2006845	-51,0584443	13,00	BSTC	0,40	1,634								
358	358,417	-26,2009643	-51,0585646	-26,2007299	-51,0578838	73,00	BSTC	0,60	20,640	X							
359	358,421	-26,2009824	-51,0586046	-26,2009643	-51,0585646	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
360	358,434	-26,2008378	-51,0588048	-26,2007656	-51,0588548	12,00	BSTC	0,40	1,508								

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
361	358,477	-26,2009912	-51,0592052	-26,2009189	-51,0594154	23,00	BSTC	0,60	6,503						SEM ACESSO		
362	358,493	-26,2009189	-51,0594154	-26,2008375	-51,0595354	8,00	BSTC	0,60	2,262								
363	358,520	-26,2008284	-51,0597456	-26,2008645	-51,0598557	12,00	BSTC	0,60	3,393								
364	358,535	-26,2005845	-51,0600157	-26,200449	-51,0600557	15,73	BSTC	0,60	4,448	X							
365	358,548	-26,2008735	-51,0600259	-26,2005845	-51,0600157	13,00	BSTC	0,60	3,676	X							
366	358,550	-26,2009908	-51,0599959	-26,2008735	-51,0600259	13,42	BSTC	0,60	3,794	X							
367	358,564	-26,2009998	-51,0601461	-26,2009908	-51,060016	12,00	BSTC	0,60	3,393	X							
368	358,576	-26,2016049	-51,0599963	-26,2014877	-51,0595658	45,00	BSTC	0,60	12,723	X					SEM ACESSO		
369	358,584	-26,20137	-51,0601863	-26,2013338	-51,0603464	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							

Total: 5.104,37

Cadastro de Erosão

Nº	KM	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	DESCIDA (m)	LADO (D/E)	ÁREA Recup. Pav. (m²)	COORDENADAS		FOTOS
								LATITUDE	LONGITUDE	
1	343,680	8,00	0,80	89,60	14,00	D	-	-26.182143	-50.924744	

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
292,940	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
292,940	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,010	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,020	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,071	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,071	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,105	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,105	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,130	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,130	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,163	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,183	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,202	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,294	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
293,350	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,661	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
293,720	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,960	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,000	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,046	E	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
294,060	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
294,080	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,354	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,360	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,370	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,440	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
294,786	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,786	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,890	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,907	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
295,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
296,500	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
296,740	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
296,845	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,053	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
298,068	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
298,444	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,486	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
298,690	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,716	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,754	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,784	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,885	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,885	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,933	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,964	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,130	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,130	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,476	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
299,700	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
300,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
300,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
303,898	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
304,553	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
304,647	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
304,700	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
305,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
305,400	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,560	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,600	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
307,630	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
307,726	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
308,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
308,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
310,150	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
310,290	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
311,100	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
314,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
316,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
317,990	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,040	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,577	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,612	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,660	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
318,900	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,310	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,600	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,720	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,850	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
320,100	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
320,500	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
320,640	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
321,310	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
321,350	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
321,620	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
322,050	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,435	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,457	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,460	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,474	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,497	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
328,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
329,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
329,080	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
329,130	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
330,910	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,077	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,145	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,208	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,230	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,240	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,263	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,343	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,366	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,386	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,416	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,431	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,472	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,511	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,534	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,554	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,576	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,585	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,611	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
332,656	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
333,630	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
335,590	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,610	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,627	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,800	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,960	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,050	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,101	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,150	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,180	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,220	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,309	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,309	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,380	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,380	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,440	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,440	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,478	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,478	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,511	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,511	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,552	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,552	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,770	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,770	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,815	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,815	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,857	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,857	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,885	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,885	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,906	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,906	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,947	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,947	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,970	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,970	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,010	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,010	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
337,520	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,520	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,540	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,540	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,760	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,760	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,800	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,800	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,840	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,840	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,860	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,860	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,890	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,890	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,900	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,960	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,970	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,000	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,027	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,027	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,050	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,050	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,100	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,100	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,120	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,120	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,520	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
340,750	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
340,770	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
340,800	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
342,424	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
342,460	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
342,490	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
349,470	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
350,010	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
350,030	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
350,080	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
350,500	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
356,340	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
356,580	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,270	E	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
357,270	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,345	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,480	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,500	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,930	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,940	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
Total BSD 02:				12,00	
Total BSD 03:				277,00	
Total:				289,00	

Cadastro de Drenagem - Drenos para Remendo Profundo

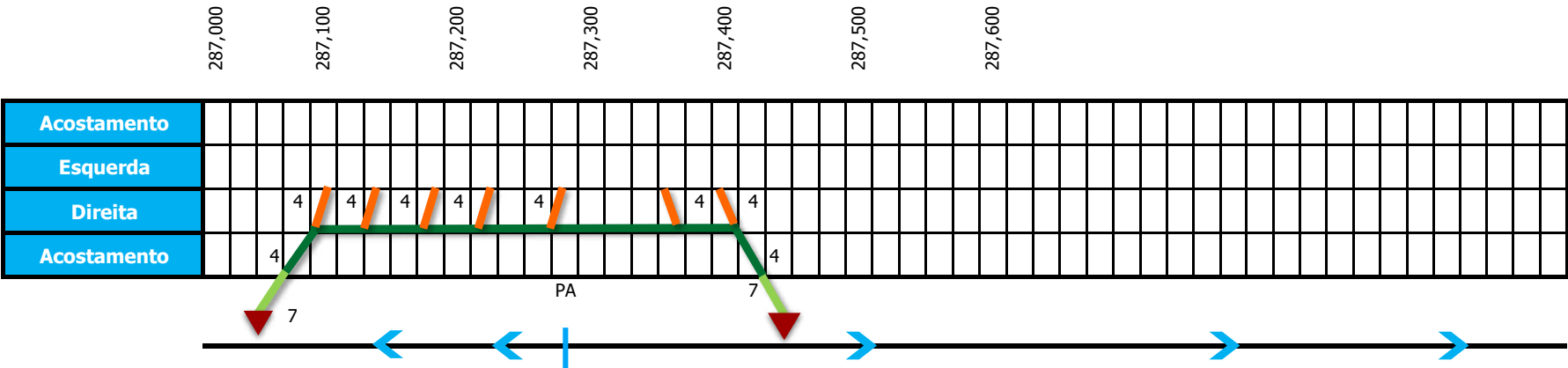
Segmento Homogêneo - Cadastro de PASSIVO

Nº	km Inicial	km Final	Extensão (m)	Remendo Profundo RP (m²)	Dreno Profundo DPS 08 (m)	Boca de Saída BSD 02 (un)	Observações
1	277,90	277,99	90				Alça Direita
2	277,99	277,90	90				Alça Esquerda
3	277,99	279,10	1110	146,5	26,0	1	
4	279,10	280,40	1300	171,6	30,5	2	
5	280,40	281,25	850	112,2	20,0	1	
6	281,25	281,40	150	9,9	2,0	1	Acesso Roca Incepa
7	281,40	282,80	1400	369,6	65,5	3	
8	282,80	284,90	2100	277,2	49,0	2	
9	284,90	287,90	3000	1188,0	210,0	7	
10	287,90	290,90	3000	792,0	140,0	5	
11	290,90	292,96	2060	407,9	72,0	3	
12	292,96	295,96	3000	792,0	140,0	5	
13	295,96	296,76	800	422,4	75,0	3	
14	296,76	297,86	1100	145,2	26,0	1	
15	297,86	300,86	3000	990,0	175,0	6	
16	300,86	303,20	2340	1081,1	191,0	7	
17	303,20	304,68	1480	195,4	34,5	2	
18	304,68	306,06	1380	800,4	141,5	5	
19	306,06	306,30	240				
20	306,30	307,12	820	287,0	51,0	2	
21	307,12	309,12	2000	1056,0	186,5	7	
22	309,12	309,82	700	369,6	65,5	3	
23	309,82	311,66	1840	850,1	150,5	6	
24	311,66	312,54	880	369,6	65,5	3	
25	312,54	314,76	2220	586,1	103,5	4	
26	314,76	316,06	1300	623,4	110,5	4	
27	316,06	316,37	310	204,6	36,5	2	
28	316,37	317,58	1210	319,4	56,5	2	
29	317,58	320,16	2580	681,1	120,5	5	
30	320,16	321,02	860	353,5	62,5	3	
31	321,02	324,02	3000	198,0	35,0	2	
32	324,02	324,78	760	150,5	27,0	1	
33	324,78	325,26	480	81,6	14,5	1	Acesso BR-153
34	325,26	325,94	680	482,8	85,5	3	
35	325,94	327,50	1560	205,9	36,5	2	
36	327,50	329,08	1580	208,6	37,0	2	
37	329,08	330,02	940	133,5	24,0	1	
38	330,02	333,02	3000	607,5	107,5	4	
39	333,02	333,90	880				

Cadastro de Drenagem - Drenos para Remendo Profundo**Segmento Homogêneo - Cadastro de PASSIVO**

Nº	km Inicial	km Final	Extensão (m)	Remendo Profundo RP (m²)	Dreno Profundo DPS 08 (m)	Boca de Saída BSD 02 (un)	Observações
40	333,90	336,02	2120	422,9	75,0	3	
41	336,02	337,66	1640	327,2	58,0	2	
42	337,66	338,84	1180	337,5	60,0	2	
43	338,84	341,84	3000	997,5	176,5	6	
44	341,84	344,84	3000	598,5	106,0	4	
45	344,84	347,04	2200	438,9	77,5	3	
46	347,04	348,70	1660	634,9	112,5	4	
47	348,70	350,58	1880	625,1	110,5	4	
48	350,58	351,46	880	182,2	32,5	2	
49	351,46	352,48	1020	135,7	24,0	1	
50	352,48	352,80	320	91,5	16,5	1	
51	352,80	353,18	380	28,1	5,0	1	
52	353,18	353,60	420	300,3	53,0	2	
53	353,60	356,60	3000	399,0	70,5	3	
54	356,60	358,50	1900	252,7	45,0	2	
55	358,50	358,60	100				Alça de Acesso viaduto
Total:				21.442,02	3.796,50	151	

Perfil de Complementação da Drenagem



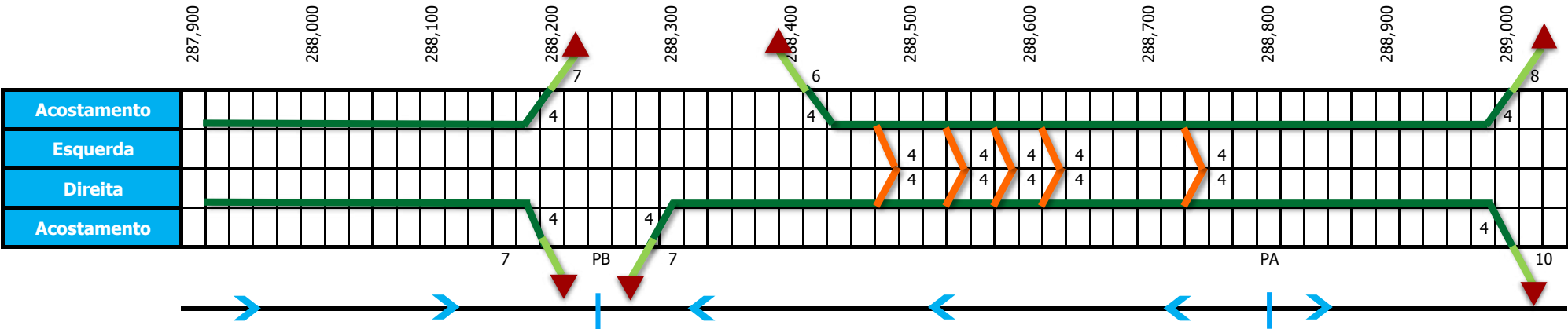
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro **2** un.
- Dreno transversal pavimento **28** m
- Dreno transversal terra **0** m
- Dreno profundo pavimento **308** m
- Dreno profundo terra **14** m
- Recomposição de pavimento **28,75** m³

Perfil de Complementação da Drenagem



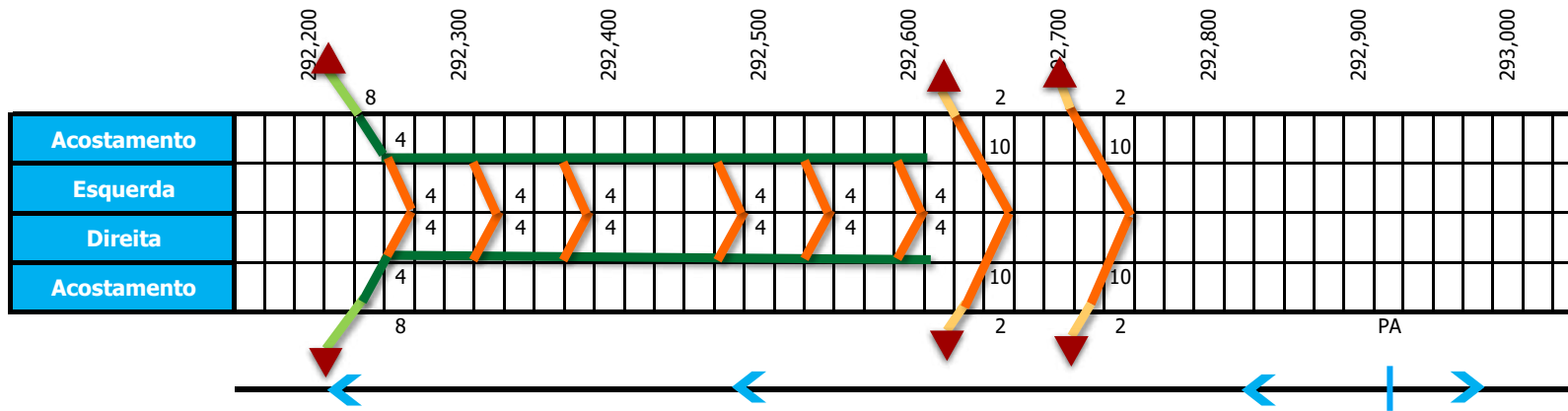
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	6	un.
- Dreno transversal pavimento	40	m
- Dreno transversal terra	0	m
- Dreno profundo pavimento	1814	m
- Dreno profundo terra	45	m
- Recomposição de pavimento	235,85	m ³

Perfil de Complementação da Drenagem



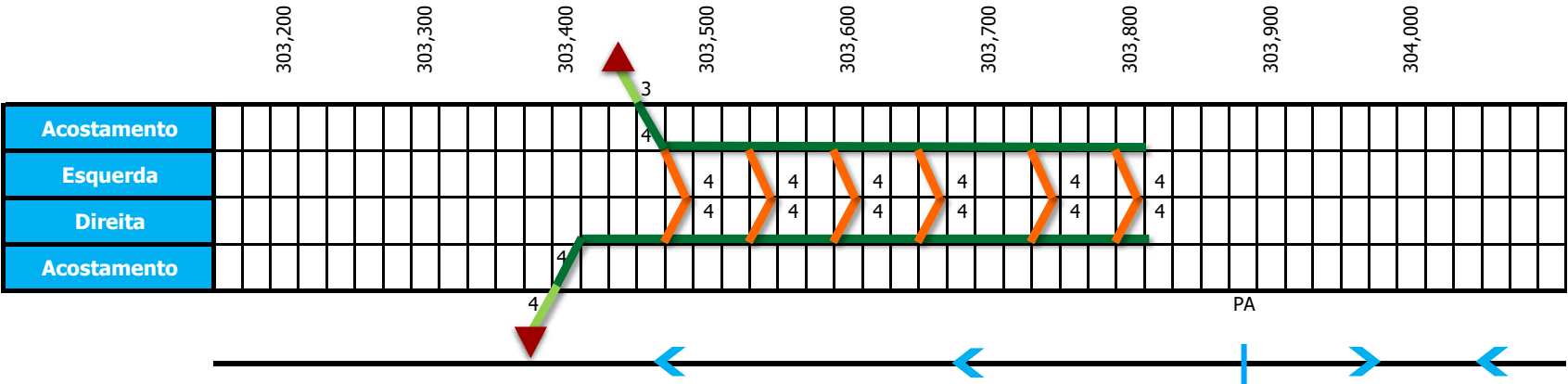
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	6	un.
- Dreno transversal pavimento	88	m
- Dreno transversal terra	8	m
- Dreno profundo pavimento	728	m
- Dreno profundo terra	16	m
- Recomposição de pavimento	69,56	m ³

Perfil de Complementação da Drenagem



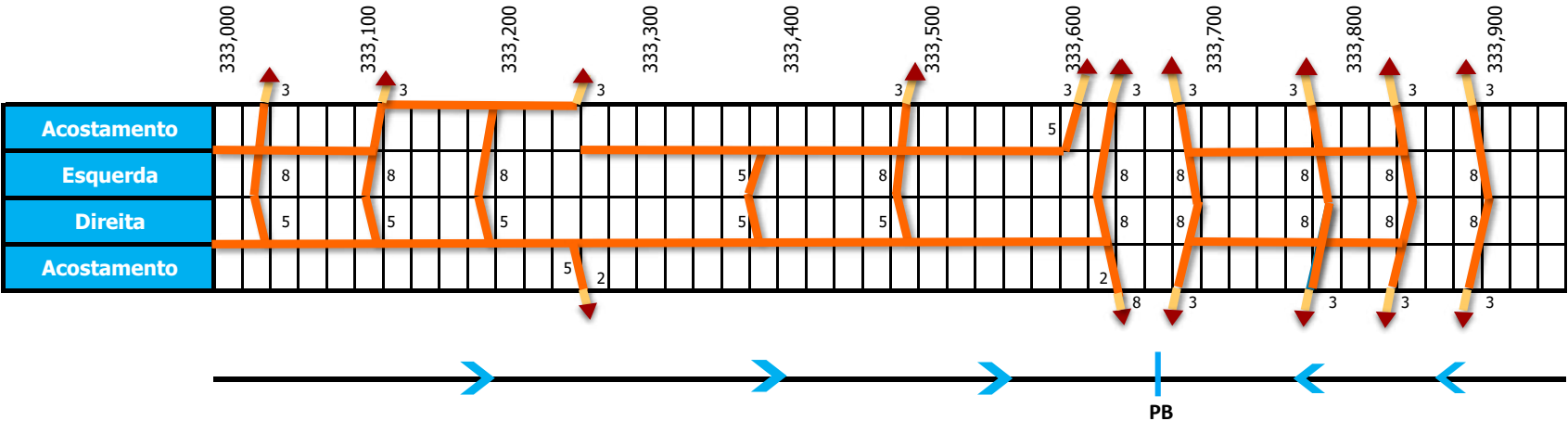
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	2	un.
- Dreno transversal pavimento	48	m
- Dreno transversal terra	0	m
- Dreno profundo pavimento	748	m
- Dreno profundo terra	7	m
- Recomposição de pavimento	65,454	m ³

Perfil de Complementação da Drenagem



Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	16 un.
- Dreno transv. E longitudinal pav.	1732 m
- Dreno transversal terra	46 m
- Dreno profundo pavimento	-
- Dreno profundo terra	-
- Recomposição de pavimento	58,318 m ³

Perfil de Complementação da Drenagem

QUADRO RESUMO - Complementação de Drenagem

CÓDIGO	SERVIÇO	Unidade	Quantidade
2003611	Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	m	1.990,00
2003578	Dreno longitudinal profundo - DPS 07 - tubo PEAD	m	82,00
2003579	Dreno longitudinal profundo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.598,00
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,00
2003613	Boca de saída para dreno subsuperficial - BSD 03	un	20,00
4915632	Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	m ³	457,93

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/C D)	Fator		Área (m ²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
277,90	277,99	90,0	-	0,00	2,00	18,00	Alça Crescente
277,99	277,90	90,0	-	0,00	2,00	18,00	Alça Decrescente
277,99	279,37	1383,0	CC	2,00	2,00	553,20	
279,37	279,70	322,0	D	0,25	2,00	72,45	
279,70	279,74	49,0	CD	1,25	2,00	15,93	
279,74	280,03	288,0	CC	2,00	2,00	115,20	
280,03	280,30	264,0	CD	1,25	2,00	85,80	
280,30	280,54	244,0	D	0,25	2,00	54,90	
280,54	280,69	150,0	CD	1,25	2,00	48,75	
280,69	281,48	790,0	CC	2,00	2,00	316,00	
281,48	281,67	189,0	CD	1,25	2,00	61,42	
281,67	284,48	2813,0	D	0,25	2,00	632,93	
284,48	284,75	265,0	CD	1,25	2,00	86,12	
284,75	286,38	1634,0	CC	2,00	2,00	653,60	
286,38	286,42	39,0	CD	1,25	2,00	12,68	
286,42	286,98	564,0	D	0,25	2,00	126,90	
286,98	287,23	248,0	CD	1,25	2,00	80,60	
287,23	287,35	115,0	CC	2,00	2,00	46,00	
287,35	287,62	268,0	CD	1,25	2,00	87,10	
287,62	288,38	769,0	D	0,25	2,00	173,03	
288,38	288,66	276,0	CD	1,25	2,00	89,70	
288,66	288,89	227,0	CC	2,00	2,00	90,80	
288,89	289,18	289,0	CD	1,25	2,00	93,92	
289,18	289,46	283,0	D	0,25	2,00	63,68	
289,46	289,73	274,0	CD	1,25	2,00	89,05	
289,73	289,96	225,0	CD	1,25	2,00	73,13	
289,96	290,45	487,0	D	0,25	2,00	109,57	
290,45	290,73	289,0	CD	1,25	2,00	93,92	
290,73	290,95	214,0	CD	1,25	2,00	69,55	
290,95	291,08	127,0	D	0,25	2,00	28,58	
291,08	291,35	273,0	CD	1,25	2,00	88,73	
291,35	291,68	329,0	CC	2,00	2,00	131,60	
291,68	291,97	292,0	CD	1,25	2,00	94,90	
291,97	292,53	564,0	D	0,25	2,00	126,90	
292,53	292,96	427,0	CD	1,25	2,00	138,77	
292,96	293,21	249,0	CD	1,25	2,00	80,93	
293,21	296,25	3045,0	D	0,25	2,00	685,13	
296,25	296,42	163,0	CD	1,25	2,00	52,97	
296,42	297,03	614,0	CC	2,00	2,00	245,60	
297,03	297,09	55,0	CD	1,25	2,00	17,88	
297,09	297,10	17,0	D	0,25	2,00	3,82	
297,10	297,18	73,0	CD	1,25	2,00	23,72	

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/C D)	Fator		Área (m ²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
297,18	299,07	1890,0	CC	2,00	2,00	756,00	
299,07	299,14	78,0	CD	1,25	2,00	25,35	
299,14	299,20	52,0	D	0,25	2,00	11,70	
299,20	299,42	223,0	CD	1,25	2,00	72,47	
299,42	299,67	253,0	CC	2,00	2,00	101,20	
299,67	299,92	245,0	CD	1,25	2,00	79,62	
299,92	300,43	517,0	D	0,25	2,00	116,33	
300,43	300,46	28,0	CD	1,25	2,00	9,10	
300,46	300,58	114,0	CC	2,00	2,00	45,60	
300,58	300,73	155,0	CD	1,25	2,00	50,37	
300,73	301,13	401,0	D	0,25	2,00	90,23	
301,13	301,23	95,0	CD	1,25	2,00	30,87	
301,23	302,75	1527,0	CC	2,00	2,00	610,80	
302,75	302,98	221,0	CD	1,25	2,00	71,83	
302,98	303,42	448,0	D	0,25	2,00	100,80	
303,42	303,68	261,0	CD	1,25	2,00	84,83	
303,68	304,00	320,0	CC	2,00	2,00	128,00	
304,00	304,26	256,0	CD	1,25	2,00	83,20	
304,26	304,54	275,0	CD	1,25	2,00	89,38	
304,54	306,48	1945,0	CC	2,00	2,00	778,00	
306,48	306,84	355,0	CD	1,25	2,00	115,37	
306,84	307,87	1032,0	CC	2,00	2,00	412,80	
307,87	308,14	277,0	CD	1,25	2,00	90,02	
308,14	308,21	65,0	D	0,25	2,00	14,62	
308,21	308,42	209,0	CD	1,25	2,00	67,93	
308,42	310,34	1926,0	CC	2,00	2,00	770,40	
310,34	310,55	208,0	CD	1,25	2,00	67,60	
310,55	311,20	652,0	D	0,25	2,00	146,70	
311,20	311,55	345,0	CD	1,25	2,00	112,12	
311,55	315,22	3669,0	CC	2,00	2,00	1467,60	
315,22	315,65	436,0	CD	1,25	2,00	141,70	
315,65	317,98	2325,0	CC	2,00	2,00	930,00	
317,98	318,31	332,0	CD	1,25	2,00	107,90	
318,31	318,42	104,0	D	0,25	2,00	23,40	
318,42	318,73	310,0	CD	1,25	2,00	100,75	
318,73	319,65	925,0	CC	2,00	2,00	370,00	
319,65	320,00	345,0	CD	1,25	2,00	112,13	
320,00	320,35	357,0	CD	1,25	2,00	116,02	
320,35	321,11	756,0	CC	2,00	2,00	302,40	
321,11	321,43	323,0	CD	1,25	2,00	104,97	
321,43	321,51	83,0	D	0,25	2,00	18,68	
321,51	321,83	316,0	CD	1,25	2,00	102,70	

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/CD)	Fator		Área (m²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
321,83	322,07	237,0	CC	2,00	2,00	94,80	
322,07	322,10	30,0	CD	1,25	2,00	9,75	
322,10	322,47	369,0	CC	2,00	2,00	147,60	
322,47	322,78	316,0	CD	1,25	2,00	102,70	
322,78	322,87	92,0	D	0,25	2,00	20,70	
322,87	323,20	322,0	CD	1,25	2,00	104,65	
323,20	327,31	4118,0	CC	2,00	2,00	1647,20	
327,31	327,51	191,0	CD	1,25	2,00	62,07	
327,51	327,61	100,0	D	0,25	2,00	22,50	
327,61	327,89	283,0	CD	1,25	2,00	91,97	
327,89	328,20	309,0	CC	2,00	2,00	123,60	
328,20	328,46	263,0	CD	1,25	2,00	85,47	
328,46	328,94	475,0	D	0,25	2,00	106,88	
328,94	329,16	224,0	CD	1,25	2,00	72,80	
329,16	330,08	919,0	CC	2,00	2,00	367,60	
330,08	330,30	220,0	CD	1,25	2,00	71,50	
330,30	330,69	392,0	D	0,25	2,00	88,20	
330,69	330,88	186,0	CD	1,25	2,00	60,45	
330,88	331,14	262,0	CC	2,00	2,00	104,80	
331,14	331,27	136,0	CD	1,25	2,00	44,20	
331,27	331,59	315,0	CD	1,25	2,00	102,37	
331,59	332,99	1405,0	CC	2,00	2,00	562,00	
332,99	333,38	389,0	CD	1,25	2,00	126,42	
333,38	333,69	304,0	D	0,25	2,00	68,40	
333,69	334,01	322,0	CD	1,25	2,00	104,65	
334,01	334,17	165,0	CC	2,00	2,00	66,00	
334,17	334,50	326,0	CD	1,25	2,00	105,95	
334,50	334,53	25,0	D	0,25	2,00	5,62	
334,53	334,87	345,0	CD	1,25	2,00	112,13	
334,87	335,19	321,0	CC	2,00	2,00	128,40	
335,19	335,43	236,0	CD	1,25	2,00	76,70	
335,43	335,74	308,0	CD	1,25	2,00	100,10	
335,74	335,91	173,0	CC	2,00	2,00	69,20	
335,91	336,22	312,0	CD	1,25	2,00	101,40	
336,22	336,57	349,0	CD	1,25	2,00	113,42	
336,57	336,71	136,0	CC	2,00	2,00	54,40	
336,71	336,89	187,0	CD	1,25	2,00	60,78	
336,89	337,03	136,0	CD	1,25	2,00	44,20	
337,03	337,27	238,0	D	0,25	2,00	53,55	
337,27	337,63	363,0	CD	1,25	2,00	117,98	
337,63	340,08	2453,0	CC	2,00	2,00	981,20	
340,08	340,35	270,0	CD	1,25	2,00	87,75	

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/CD)	Fator		Área (m ²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
340,35	340,62	269,0	CD	1,25	2,00	87,43	
340,62	341,04	415,0	CC	2,00	2,00	166,00	
341,04	341,25	212,0	CD	1,25	2,00	68,90	
341,25	341,52	272,0	CD	1,25	2,00	88,40	
341,52	343,34	1821,0	CC	2,00	2,00	728,40	
343,34	348,99	5651,0	CC	2,00	2,00	2260,40	
348,99	349,23	237,0	CD	1,25	2,00	77,02	
349,23	349,48	253,0	D	0,25	2,00	56,93	
349,48	349,48		CD	1,25	2,00	0,00	
349,48	349,78	299,0	CC	2,00	2,00	119,60	
349,78	350,12	336,0	CD	1,25	2,00	109,20	
350,12	350,27	153,0	CD	1,25	2,00	49,72	
350,27	351,18	907,0	CC	2,00	2,00	362,80	
351,18	351,67	490,0	CD	1,25	2,00	159,25	
351,67	351,87	205,0	D	0,25	2,00	46,13	
351,87	351,93	55,0	CD	1,25	2,00	17,88	
351,93	353,26	1336,0	CC	2,00	2,00	534,40	
353,26	353,65	387,0	CD	1,25	2,00	125,78	
353,65	353,77	117,0	CD	1,25	2,00	38,03	
353,77	355,26	1490,0	CC	2,00	2,00	596,00	
355,26	355,53	272,0	CD	1,25	2,00	88,40	
355,53	355,91	376,0	CD	1,25	2,00	122,20	
355,91	356,20	296,0	CD	1,25	2,00	96,20	
356,20	356,44	239,0	CD	1,25	2,00	77,67	
356,44	358,60	2160,0	CC	2,00	2,00	864,00	
304,68	306,06	1380,0	D	0,25	0,00	34,50	3ª faixa Direita
306,30	307,12	820,0	D	0,25	0,00	20,50	3ª faixa Esquerda
311,66	312,54	880,0	D	0,25	0,00	22,00	3ª faixa Esquerda
314,76	316,06	1300,0	D	0,25	0,00	32,50	3ª faixa Direita
316,37	317,58	1210,0	D	0,25	0,00	30,25	3ª faixa Esquerda
320,16	321,02	860,0	D	0,25	0,00	21,50	3ª faixa Direita
325,26	325,94	680,0	D	0,25	0,00	17,00	3ª faixa Esquerda
329,08	330,02	940,0	D	0,25	0,00	23,50	3ª faixa Direita
337,66	338,84	1180,0	D	0,25	0,00	29,50	3ª faixa Direita
347,04	348,70	1660,0	D	0,25	0,00	41,50	3ª faixa Direita
350,58	351,46	880,0	D	0,25	0,00	22,00	3ª faixa Esquerda
352,48	352,80	320,0	D	0,25	0,00	8,00	3ª faixa Direita
352,80	353,18	380,0	D	0,25	0,00	9,50	3ª faixa Direita
352,80	353,18	380,0	D	0,25	0,00	9,50	3ª faixa Esquerda
353,18	353,60	420,0	D	0,25	0,00	10,50	3ª faixa Esquerda
Total:						28.728,00	m²
Quant/km de faixa						164,00	m²

6 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Rodovia		Segmento		Características da Pista											Observação	
BR	Nº	km Inicial	km Final	Pista				3ª Faixa				Acostamento				
				Tipo	Nº de Faixas	Extensão (km)	Largura (m)	Lado Esquerdo		Lado Direito		Lado Esquerdo		Lado Direito		
								Extensão (km)	Largura (m)	Extensão (km)	Largura (m)	Extensão (km)	Largura (m)	Extensão (km)		Largura (m)
Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476															-	
BR-476/PR	1	277,90	277,99	Alça D	1	0,09	6,40									Alça Direita
BR-476/PR	2	277,99	277,90	Alça E	1	0,09	9,00									Alça Esquerda
BR-476/PR	3	277,99	279,10	PS	2	1,11	7,20					1,11	3,00	1,11	3,00	
BR-476/PR	4	279,10	280,40	PS	2	1,30	7,20					1,30	3,00	1,30	3,00	
BR-476/PR	5	280,40	281,25	PS	2	0,85	7,20					0,85	3,00	0,85	3,00	
BR-476/PR	6	281,25	281,40	PS	2	0,15	7,20					0,15	3,00	0,15	3,00	Acesso Roca Incepa
BR-476/PR	7	281,40	282,80	PS	2	1,40	7,20					1,40	3,00	1,40	3,00	
BR-476/PR	8	282,80	284,90	PS	2	2,10	7,20					2,10	3,00	2,10	3,00	
BR-476/PR	9	284,90	287,90	PS	2	3,00	7,20					3,00	3,00	3,00	3,00	
BR-476/PR	10	287,90	290,90	PS	2	3,00	7,20					3,00	3,00	3,00	3,00	
BR-476/PR	11	290,90	292,96	PS	2	2,06	7,20					2,06	3,00	2,06	3,00	
BR-476/PR	12	292,96	295,96	PS	2	3,00	7,20					3,00	3,00	3,00	3,00	
BR-476/PR	13	295,96	296,76	PS	2	0,80	7,20					0,80	3,00	0,80	3,00	
BR-476/PR	14	296,76	297,86	PS	2	1,10	7,20					1,10	3,00	1,10	3,00	
BR-476/PR	15	297,86	300,86	PS	2	3,00	7,20					3,00	3,00	3,00	3,00	
BR-476/PR	16	300,86	303,20	PS	2	2,34	7,20					2,34	3,00	2,34	3,00	
BR-476/PR	17	303,20	304,68	PS	2	1,48	7,20					1,48	3,00	1,48	3,00	
BR-476/PR	18	304,68	306,06	PS	2	1,38	7,20			1,38	3,80	1,38	3,50			
BR-476/PR	19	306,06	306,30	PS	2	0,24	7,20					0,24	3,00	0,24	3,00	
BR-476/PR	20	306,30	307,12	PS	2	0,82	7,20	0,82	3,80					0,82	3,00	
BR-476/PR	21	307,12	309,12	PS	2	2,00	7,20					2,00	3,00	2,00	3,00	
BR-476/PR	22	309,12	309,82	PS	2	0,70	7,20					0,70	3,00	0,70	3,00	
BR-476/PR	23	309,82	311,66	PS	2	1,84	7,20					1,84	3,00	1,84	3,00	
BR-476/PR	24	311,66	312,54	PS	2	0,88	7,20	0,88	3,80					0,88	3,00	
BR-476/PR	25	312,54	314,76	PS	2	2,22	7,20					2,22	3,00	2,22	3,00	
BR-476/PR	26	314,76	316,06	PS	2	1,30	7,20			1,30	3,50	1,30	3,00			
BR-476/PR	27	316,06	316,37	PS	2	0,31	7,20					0,31	3,00	0,31	3,00	
BR-476/PR	28	316,37	317,58	PS	2	1,21	7,20	1,21	3,50					1,21	2,50	
BR-476/PR	29	317,58	320,16	PS	2	2,58	7,20					2,58	3,00	2,58	3,00	
BR-476/PR	30	320,16	321,02	PS	2	0,86	7,20			0,86	3,50	0,86	3,00			
BR-476/PR	31	321,02	324,02	PS	2	3,00	7,20					3,00	3,00	3,00	3,00	
BR-476/PR	32	324,02	324,78	PS	2	0,76	7,20					0,76	3,00	0,76	3,00	
BR-476/PR	33	324,78	325,26	PS	2	0,48	8,00	0,48	6,00					0,48	3,00	Acesso BR-153
BR-476/PR	34	325,26	325,94	PS	2	0,68	7,20	0,68	4,00					0,68	3,00	
BR-476/PR	35	325,94	327,50	PS	2	1,56	7,20					1,56	3,00	1,56	3,00	
BR-476/PR	36	327,50	329,08	PS	2	1,58	7,20					1,58	3,00	1,58	3,00	
BR-476/PR	37	329,08	330,02	PS	2	0,94	7,20			0,94	4,00	0,94	3,00			
BR-476/PR	38	330,02	333,02	PS	2	3,00	8,00					3,00	2,50	3,00	3,00	
BR-476/PR	39	333,02	333,90	PS	2	0,88	8,00					0,88	2,50	0,88	3,00	

Rodovia		Segmento		Características da Pista											Observação	
BR	Nº	km Inicial	km Final	Pista				3ª Faixa				Acostamento				
				Tipo	Nº de Faixas	Extensão (km)	Largura (m)	Lado Esquerdo		Lado Direito		Lado Esquerdo		Lado Direito		
								Extensão (km)	Largura (m)	Extensão (km)	Largura (m)	Extensão (km)	Largura (m)	Extensão (km)		Largura (m)
Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476															-	
BR-476/PR	40	333,90	336,02	PS	2	2,12	7,30					2,12	3,00	2,12	3,00	
BR-476/PR	41	336,02	337,66	PS	2	1,64	7,30					1,64	3,00	1,64	3,00	
BR-476/PR	42	337,66	338,84	PS	2	1,18	7,30			1,18	4,00	1,18	3,00			
BR-476/PR	43	338,84	341,84	PS	2	3,00	7,30					3,00	3,0	3,00	3,0	
BR-476/PR	44	341,84	344,84	PS	2	3,00	7,30					3,00	3,0	3,00	3,0	
BR-476/PR	45	344,84	347,04	PS	2	2,20	7,30					2,20	3,0	2,20	3,0	
BR-476/PR	46	347,04	348,70	PS	2	1,66	7,30			1,66	4,50	1,66	3,5			
BR-476/PR	47	348,70	350,58	PS	2	1,88	7,30					1,88	3,0	1,88	3,0	
BR-476/PR	48	350,58	351,46	PS	2	0,88	7,30	0,88	3,50					0,88	3,0	
BR-476/PR	49	351,46	352,48	PS	2	1,02	7,30					1,02	3,0	1,02	3,0	
BR-476/PR	50	352,48	352,80	PS	2	0,32	7,30			0,32	4,00	0,32	3,0			
BR-476/PR	51	352,80	353,18	PS	2	0,38	7,30	0,38	3,50	0,38	4,00					
BR-476/PR	52	353,18	353,60	PS	2	0,42	7,30	0,42	4,00					0,42	3,0	
BR-476/PR	53	353,60	356,60	PS	2	3,00	7,30					3,00	3,0	3,00	3,0	
BR-476/PR	54	356,60	358,50	PS	2	1,90	7,30					1,90	3,0	1,90	3,0	
BR-476/PR	55	358,50	358,60	Alça	2	0,10	12,00					0,10	2,0	0,10	2,0	Alça de Acesso viaduto

QUANTITATIVOS - PERCENTUAL																			
BR	Segmento				SOLUÇÃO ADOTADA PARA PISTA (%)														
	Nº	km Inicial	km Final	Extensão (km)	RP	FS (8,0)	FR (5,0)	FR (8,0)			Tipo Fresagem			MICRO	REP	CBUQ FAIXA C (4,0)	CBUQ FAIXA C (5,0)	CBUQ FAIXA C (8,0)	
						PISTA	PISTA	3ª FX ESQ	PISTA	3ª FX DIR	3ª FX ESQ	PISTA	3ª FX DIR						
Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476																			
BR-476/PR	1	277,900	277,990	0,090						100%			Cont.						
BR-476/PR	2	277,990	277,900	0,090						100%			Cont.						
BR-476/PR	3	277,990	279,100	1,110	1,000%					50%			Cont.		100%				
BR-476/PR	4	279,100	280,400	1,300	1,000%					40%			Cont.		100%				
BR-476/PR	5	280,400	281,250	0,850	1,000%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	6	281,250	281,400	0,150	0,500%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	7	281,400	282,800	1,400	2,000%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	8	282,800	284,900	2,100	1,000%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	9	284,900	287,900	3,000	3,000%					40%			Cont.		100%				
BR-476/PR	10	287,900	290,900	3,000	2,000%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	11	290,900	292,960	2,060	1,500%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	12	292,960	295,960	3,000	2,000%					40%			Cont.		100%				
BR-476/PR	13	295,960	296,760	0,800	4,000%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	14	296,760	297,860	1,100	1,000%					40%			Cont.		100%				
BR-476/PR	15	297,860	300,860	3,000	2,500%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	16	300,860	303,200	2,340	3,500%					50%			Cont.		100%				
BR-476/PR	17	303,200	304,680	1,480	1,000%					50%			Cont.		100%				
BR-476/PR	18	304,680	306,060	1,380	5,421%					20%	100%		Descont.	Cont.	100%				
BR-476/PR	19	306,060	306,300	0,240						100%			Cont.						
BR-476/PR	20	306,300	307,120	0,820	3,431%					100%	30%		Cont.		100%				
BR-476/PR	21	307,120	309,120	2,000	4,000%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	22	309,120	309,820	0,700	4,000%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	23	309,820	311,660	1,840	3,500%					60%			Cont.		100%				
BR-476/PR	24	311,660	312,540	0,880	4,118%					100%	20%		Cont.	Descont.	100%				
BR-476/PR	25	312,540	314,760	2,220	2,000%		30%						Cont.		100%				
BR-476/PR	26	314,760	316,060	1,300	4,701%					20%	100%		Descont.	Cont.	100%				
BR-476/PR	27	316,060	316,370	0,310	5,000%					50%			Cont.		100%				
BR-476/PR	28	316,370	317,580	1,210	2,722%					100%	20%		Cont.	Descont.			100%		
BR-476/PR	29	317,580	320,160	2,580	2,000%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	30	320,160	321,020	0,860	4,029%					20%	100%		Descont.	Cont.					100%
BR-476/PR	31	321,020	324,020	3,000	0,500%		60%						Cont.		100%				
BR-476/PR	32	324,020	324,780	0,760	1,500%		60%						Cont.			100%			
BR-476/PR	33	324,780	325,260	0,480	1,545%					100%	40%		Cont.	Cont.	100%				
BR-476/PR	34	325,260	325,940	0,680	6,961%					100%	40%		Cont.	Cont.		100%			
BR-476/PR	35	325,940	327,500	1,560	1,000%					100%			Cont.		100%				
BR-476/PR	36	327,500	329,080	1,580	1,000%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	37	329,080	330,020	0,940	1,392%					20%	100%		Descont.	Cont.	100%				
BR-476/PR	38	330,020	333,020	3,000	1,500%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	39	333,020	333,900	0,880		100%							Cont.			100%			100%
BR-476/PR	40	333,900	336,020	2,120	1,500%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	41	336,020	337,660	1,640	1,500%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	42	337,660	338,840	1,180	2,777%					40%	100%		Cont.	Cont.	100%				
BR-476/PR	43	338,840	341,840	3,000	2,500%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	44	341,840	344,840	3,000	1,500%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	45	344,840	347,040	2,200	1,500%					30%			Cont.		100%				
BR-476/PR	46	347,040	348,700	1,660	3,542%					40%	100%		Cont.	Cont.	100%				
BR-476/PR	47	348,700	350,580	1,880	2,500%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	48	350,580	351,460	0,880	2,010%					100%	20%		Cont.	Descont.		100%			
BR-476/PR	49	351,460	352,480	1,020	1,000%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	50	352,480	352,800	0,320	2,777%					20%	100%		Descont.	Cont.	100%				
BR-476/PR	51	352,800	353,180	0,380	1,014%					100%	30%	100%	Cont.	Cont.	Cont.		100%		
BR-476/PR	52	353,180	353,600	0,420	6,942%					100%	20%		Cont.	Descont.		100%			
BR-476/PR	53	353,600	356,600	3,000	1,000%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	54	356,600	358,500	1,900	1,000%					20%			Descont.		100%				
BR-476/PR	55	358,500	358,600	0,100			100%						Cont.		100%				

					QUANTITATIVOS - PERCENTUAL																
BR	Segmento				ACOSTAMENTO Lado Esquerdo								ACOSTAMENTO Lado Direito								
	Nº	km Inicial	km Final	Extensão (km)	FS (6,0)	Tipo Fresagem	MICRO	REP	CBUQ FAIXA C (4,0)	CBUQ reciclado (3,0)	CBUQ reciclado (4,0)	CBUQ reciclado (6,0)	FS (6,0)	Tipo Fresagem	MICRO	REP	CBUQ FAIXA C (4,0)	CBUQ reciclado (3,0)	CBUQ reciclado (4,0)	CBUQ reciclado (5,0)	CBUQ reciclado (6,0)
Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476																					
BR-476/PR	1	277,900	277,990	0,090																	
BR-476/PR	2	277,990	277,900	0,090																	
BR-476/PR	3	277,990	279,100	1,110						100%									100%		
BR-476/PR	4	279,100	280,400	1,300						100%									100%		
BR-476/PR	5	280,400	281,250	0,850						100%									100%		
BR-476/PR	6	281,250	281,400	0,150						100%									100%		
BR-476/PR	7	281,400	282,800	1,400						100%									100%		
BR-476/PR	8	282,800	284,900	2,100						100%									100%		
BR-476/PR	9	284,900	287,900	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	10	287,900	290,900	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	11	290,900	292,960	2,060						100%									100%		
BR-476/PR	12	292,960	295,960	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	13	295,960	296,760	0,800						100%									100%		
BR-476/PR	14	296,760	297,860	1,100						100%									100%		
BR-476/PR	15	297,860	300,860	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	16	300,860	303,200	2,340						100%									100%		
BR-476/PR	17	303,200	304,680	1,480						100%									100%		
BR-476/PR	18	304,680	306,060	1,380			100%														
BR-476/PR	19	306,060	306,300	0,240						100%									100%		
BR-476/PR	20	306,300	307,120	0,820															100%		
BR-476/PR	21	307,120	309,120	2,000						100%									100%		
BR-476/PR	22	309,120	309,820	0,700			100%								100%						
BR-476/PR	23	309,820	311,660	1,840						100%									100%		
BR-476/PR	24	311,660	312,540	0,880											100%						
BR-476/PR	25	312,540	314,760	2,220						100%									100%		
BR-476/PR	26	314,760	316,060	1,300			100%														
BR-476/PR	27	316,060	316,370	0,310						100%									100%		
BR-476/PR	28	316,370	317,580	1,210																100%	
BR-476/PR	29	317,580	320,160	2,580						100%									100%		
BR-476/PR	30	320,160	321,020	0,860						100%	100%										
BR-476/PR	31	321,020	324,020	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	32	324,020	324,780	0,760							100%										100%
BR-476/PR	33	324,780	325,260	0,480						100%									100%		
BR-476/PR	34	325,260	325,940	0,680																100%	
BR-476/PR	35	325,940	327,500	1,560			100%								100%						
BR-476/PR	36	327,500	329,080	1,580						100%									100%		
BR-476/PR	37	329,080	330,020	0,940			100%														
BR-476/PR	38	330,020	333,020	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	39	333,020	333,900	0,880	100%	Cont.		100%	100%				100%	Cont.		100%	100%				
BR-476/PR	40	333,900	336,020	2,120						100%									100%		
BR-476/PR	41	336,020	337,660	1,640						100%									100%		
BR-476/PR	42	337,660	338,840	1,180						100%											
BR-476/PR	43	338,840	341,840	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	44	341,840	344,840	3,000			100%								100%						
BR-476/PR	45	344,840	347,040	2,200			100%								100%						
BR-476/PR	46	347,040	348,700	1,660						100%											
BR-476/PR	47	348,700	350,580	1,880			100%								100%						
BR-476/PR	48	350,580	351,460	0,880															100%		
BR-476/PR	49	351,460	352,480	1,020						100%									100%		
BR-476/PR	50	352,480	352,800	0,320						100%											
BR-476/PR	51	352,800	353,180	0,380																	
BR-476/PR	52	353,180	353,600	0,420															100%		
BR-476/PR	53	353,600	356,600	3,000						100%									100%		
BR-476/PR	54	356,600	358,500	1,900						100%									100%		
BR-476/PR	55	358,500	358,600	0,100						100%									100%		

QUANTITATIVOS - ÁREA

Rodovia	Segmento			Largura						SOLUÇÃO ADOTADA PARA PISTA											
	Nº	km Inicial	km Final	Extensão (km)	3ª FX ESQ	Nº de Faixas	Faixa	3ª FX DIR	Acos. LE	Acos. LD	RP (m²)	FS (8,0)	FR (5,0)	FR (8,0)			MICRO	REP	CBUQ FAIXA C (4,0)	CBUQ FAIXA C (5,0)	CBUQ FAIXA C (8,0)
												PISTA	PISTA	3ª FX Esq	PISTA	3ª FX Dir					
												21.442,02									
Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476																					
BR-476/PR	1	277,900	277,990	0,090		1	6,40														
BR-476/PR	2	277,990	277,900	0,090		1	9,00														
BR-476/PR	3	277,990	279,100	1,110		2	3,60		3,00	3,00	146,5										576,0
BR-476/PR	4	279,100	280,400	1,300		2	3,60		3,00	3,00	171,6										810,0
BR-476/PR	5	280,400	281,250	0,850		2	3,60		3,00	3,00	112,2										3.996,0
BR-476/PR	6	281,250	281,400	0,150		2	3,60		3,00	3,00	9,9										7.992,00
BR-476/PR	7	281,400	282,800	1,400		2	3,60		3,00	3,00	369,6										9.360,00
BR-476/PR	8	282,800	284,900	2,100		2	3,60		3,00	3,00	277,2										1.836,0
BR-476/PR	9	284,900	287,900	3,000		2	3,60		3,00	3,00	1.188,0										216,0
BR-476/PR	10	287,900	290,900	3,000		2	3,60		3,00	3,00	792,0										1.080,00
BR-476/PR	11	290,900	292,960	2,060		2	3,60		3,00	3,00	407,9										10.080,00
BR-476/PR	12	292,960	295,960	3,000		2	3,60		3,00	3,00	792,0										15.120,00
BR-476/PR	13	295,960	296,760	0,800		2	3,60		3,00	3,00	422,4										8.640,00
BR-476/PR	14	296,760	297,860	1,100		2	3,60		3,00	3,00	145,2										1.728,0
BR-476/PR	15	297,860	300,860	3,000		2	3,60		3,00	3,00	990,0										5.760,00
BR-476/PR	16	300,860	303,200	2,340		2	3,60		3,00	3,00	1.081,1										7.920,00
BR-476/PR	17	303,200	304,680	1,480		2	3,60		3,00	3,00	195,4										9.200,00
BR-476/PR	18	304,680	306,060	1,380		2	3,60	3,80	3,50		800,4										10.656,00
BR-476/PR	19	306,060	306,300	0,240		2	3,60		3,00	3,00											15.180,00
BR-476/PR	20	306,300	307,120	0,820	3,800	2	3,60			3,00	287,0										1.728,0
BR-476/PR	21	307,120	309,120	2,000		2	3,60		3,00	3,00	1.056,0										4.320,00
BR-476/PR	22	309,120	309,820	0,700		2	3,60		3,00	3,00	369,6										14.400,00
BR-476/PR	23	309,820	311,660	1,840		2	3,60		3,00	3,00	850,1										5.040,00
BR-476/PR	24	311,660	312,540	0,880	3,800	2	3,60			3,00	369,6										1.512,0
BR-476/PR	25	312,540	314,760	2,220		2	3,60		3,00	3,00	586,1		4.795,2								7.948,8
BR-476/PR	26	314,760	316,060	1,300		2	3,60	3,50	3,00		623,4										13.248,00
BR-476/PR	27	316,060	316,370	0,310		2	3,60		3,00	3,00	204,6										9.680,00
BR-476/PR	28	316,370	317,580	1,210	3,500	2	3,60			2,50	319,4										15.984,00
BR-476/PR	29	317,580	320,160	2,580		2	3,60		3,00	3,00	681,1										1.872,0
BR-476/PR	30	320,160	321,020	0,860		2	3,60	3,50	3,00		353,5										4.550,0
BR-476/PR	31	321,020	324,020	3,000		2	3,60		3,00	3,00	198,0										13.910,00
BR-476/PR	32	324,020	324,780	0,760		2	3,60		3,00	3,00	150,5										2.232,00
BR-476/PR	33	324,780	325,260	0,480	6,000	2	4,00			3,00	81,6										1.116,0
BR-476/PR	34	325,260	325,940	0,680	4,000	2	3,60			3,00	482,8										1.742,4
BR-476/PR	35	325,940	327,500	1,560		2	3,60		3,00	3,00	205,9										3.715,2
BR-476/PR	36	327,500	329,080	1,580		2	3,60		3,00	3,00	208,6										1.238,4
BR-476/PR	37	329,080	330,020	0,940		2	3,60	4,00	3,00		133,5										3.010,0
BR-476/PR	38	330,020	333,020	3,000		2	4,00		2,50	3,00	607,5										12.960,0
BR-476/PR	39	333,020	333,900	0,880		2	4,00		2,50	3,00	150,5										2.283,2
BR-476/PR	40	333,900	336,020	2,120		2	3,65		3,00	3,00	422,9										21.600,00
BR-476/PR	41	336,020	337,660	1,640		2	3,65		3,00	3,00	327,2										7.040,00
BR-476/PR	42	337,660	338,840	1,180		2	3,65	4,00	3,00		337,5										3.283,2
BR-476/PR	43	338,840	341,840	3,000		2	3,65		3,00	3,00	997,5										2.880,0
BR-476/PR	44	341,840	344,840	3,000		2	3,65		3,00	3,00	598,5										1.536,0
BR-476/PR	45	344,840	347,040	2,200		2	3,65		3,00	3,00	438,9										6.720,00
BR-476/PR	46	347,040	348,700	1,660		2	3,65	4,50	3,50		634,9										2.720,0
BR-476/PR	47	348,700	350,580	1,880		2	3,65		3,00	3,00	625,1										1.958,4
BR-476/PR	48	350,580	351,460	0,880	3,500	2	3,65			3,00	182,2										7.200,0
BR-476/PR	49	351,460	352,480	1,020		2	3,65		3,00	3,00	135,7										1.536,0
BR-476/PR	50	352,480	352,800	0,320		2	3,65	4,00	3,00		91,5										6.720,00
BR-476/PR	51	352,800	353,180	0,380	3,500	2	3,65	4,00			28,1										1.280,0
BR-476/PR	52	353,180	353,600	0,420	4,000	2	3,65			3,00	300,3										1.520,0
BR-476/PR	53	353,600	356,600	3,000		2	3,65		3,00	3,00	399,0										5.624,00
BR-476/PR	54	356,600	358,500	1,900		2	3,65		3,00	3,00	252,7										4.380,00
BR-476/PR	55	358,500	358,600	0,100		2	6,00		2,00	2,00											2.774,0

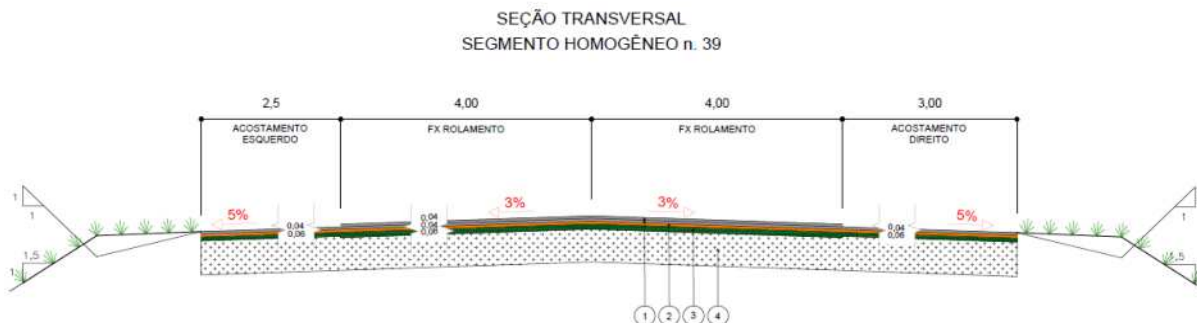
Rodovia	Segmento										QUANTITATIVOS - ÁREA														
	Nº	km Inicial	km Final	Extensão (km)	Largura					ACOSTAMENTO Lado Esquerdo					ACOSTAMENTO Lado Direito										
					3ª FX ESQ	Nº de Faixas	Faixa	3ª FX DIR	Acos. LE	Acos. LD	FS (6,0)	MICRO	REP	CBUQ FAIXA C (4,0)	CBUQ reciclado (3,0)	CBUQ reciclado (4,0)	CBUQ reciclado (6,0)	FS (6,0)	MICRO	REP	CBUQ FAIXA C (4,0)	CBUQ reciclado (3,0)	CBUQ reciclado (4,0)	CBUQ reciclado (5,0)	CBUQ reciclado (6,0)
					2,200,00	39.570,00	2,200,00	2,200,00	139.480,00	40.530,00	4.860,00	2.640,00	30.660,00	2.640,00	2.640,00	132.710,00	43.710,00	5.065,00	2.280,00						
Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476																									
BR-476/PR	1	277,900	277,990	0,090		1	6,40																		
BR-476/PR	2	277,990	277,900	0,090		1	9,00																		
BR-476/PR	3	277,990	279,100	1,110		2	3,60			3,00	3,00														
BR-476/PR	4	279,100	280,400	1,300		2	3,60			3,00	3,00											3.330,00	3.900,00		
BR-476/PR	5	280,400	281,250	0,850		2	3,60			3,00	3,00														
BR-476/PR	6	281,250	281,400	0,150		2	3,60			3,00	3,00											2.550,00	450,00		
BR-476/PR	7	281,400	282,800	1,400		2	3,60			3,00	3,00											4.200,00	4.200,00		
BR-476/PR	8	282,800	284,900	2,100		2	3,60			3,00	3,00											6.300,00	6.300,00		
BR-476/PR	9	284,900	287,900	3,000		2	3,60			3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	10	287,900	290,900	3,000		2	3,60			3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	11	290,900	292,960	2,060		2	3,60			3,00	3,00											6.180,00	6.180,00		
BR-476/PR	12	292,960	295,960	3,000		2	3,60			3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	13	295,960	296,760	0,800		2	3,60			3,00	3,00											2.400,00	2.400,00		
BR-476/PR	14	296,760	297,860	1,100		2	3,60			3,00	3,00											3.300,00	3.300,00		
BR-476/PR	15	297,860	300,860	3,000		2	3,60			3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	16	300,860	303,200	2,340		2	3,60			3,00	3,00											7.020,00	7.020,00		
BR-476/PR	17	303,200	304,680	1,480		2	3,60			3,00	3,00											4.440,00	4.440,00		
BR-476/PR	18	304,680	306,060	1,380		2	3,60	3,80		3,50	3,50											4.830,00	4.440,00		
BR-476/PR	19	306,060	306,300	0,240		2	3,60			3,00	3,00											720,00	720,00		
BR-476/PR	20	306,300	307,120	0,820	3,800	2	3,60			3,00	3,00											6.000,00	6.000,00		
BR-476/PR	21	307,120	309,120	2,000		2	3,60			3,00	3,00											2.100,00	2.100,00		
BR-476/PR	22	309,120	309,820	0,700		2	3,60			3,00	3,00											5.520,00	5.520,00		
BR-476/PR	23	309,820	311,660	1,840		2	3,60			3,00	3,00											2.640,00	2.640,00		
BR-476/PR	24	311,660	312,540	0,880	3,800	2	3,60			3,00	3,00											6.660,00	6.660,00		
BR-476/PR	25	312,540	314,760	2,220		2	3,60			3,00	3,00											6.660,00	6.660,00		
BR-476/PR	26	314,760	316,060	1,300		2	3,60	3,50		3,00	3,00											3.900,00	3.900,00		
BR-476/PR	27	316,060	316,370	0,310		2	3,60			3,00	3,00											930,00	930,00		
BR-476/PR	28	316,370	317,580	1,210	3,500	2	3,60			3,00	2,50											7.740,00	7.740,00		
BR-476/PR	29	317,580	320,160	2,580		2	3,60			3,00	3,00											2.580,00	2.580,00		
BR-476/PR	30	320,160	321,020	0,860		2	3,60	3,50		3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	31	321,020	324,020	3,000		2	3,60			3,00	3,00											2.280,00	2.280,00		
BR-476/PR	32	324,020	324,780	0,760		2	3,60			3,00	3,00											1.440,00	1.440,00		
BR-476/PR	33	324,780	325,260	0,480	6,000	2	4,00			3,00	3,00											4.680,00	4.680,00		
BR-476/PR	34	325,260	325,940	0,680	4,000	2	3,60			3,00	3,00											4.740,00	4.740,00		
BR-476/PR	35	325,940	327,500	1,560		2	3,60			3,00	3,00											2.820,00	2.820,00		
BR-476/PR	36	327,500	329,080	1,580		2	3,60			3,00	3,00											7.500,00	7.500,00		
BR-476/PR	37	329,080	330,020	0,940		2	3,60	4,00		3,00	3,00											2.200,00	2.200,00		
BR-476/PR	38	330,020	333,020	3,000		2	4,00			2,50	3,00											2.640,00	2.640,00		
BR-476/PR	39	333,020	333,900	0,880		2	4,00			2,50	3,00											2.640,00	2.640,00		
BR-476/PR	40	333,900	336,020	2,120		2	3,65			3,00	3,00											6.360,00	6.360,00		
BR-476/PR	41	336,020	337,660	1,640		2	3,65			3,00	3,00											4.920,00	4.920,00		
BR-476/PR	42	337,660	338,840	1,180		2	3,65	4,00		3,00	3,00											3.540,00	3.540,00		
BR-476/PR	43	338,840	341,840	3,000		2	3,65			3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	44	341,840	344,840	3,000		2	3,65			3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	45	344,840	347,040	2,200		2	3,65			3,00	3,00											6.600,00	6.600,00		
BR-476/PR	46	347,040	348,700	1,660		2	3,65	4,50		3,50	3,50											5.810,00	5.810,00		
BR-476/PR	47	348,700	350,580	1,880		2	3,65			3,00	3,00											5.640,00	5.640,00		
BR-476/PR	48	350,580	351,460	0,880	3,500	2	3,65			3,00	3,00											3.060,00	3.060,00		
BR-476/PR	49	351,460	352,480	1,020		2	3,65			3,00	3,00											960,00	960,00		
BR-476/PR	50	352,480	352,800	0,320		2	3,65	4,00		3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	51	352,800	353,180	0,380	3,500	2	3,65	4,00		3,00	3,00											1.260,00	1.260,00		
BR-476/PR	52	353,180	353,600	0,420	4,000	2	3,65			3,00	3,00											9.000,00	9.000,00		
BR-476/PR	53	353,600	356,600	3,000		2	3,65			3,00	3,00											5.700,00	5.700,00		
BR-476/PR	54	356,600	358,500	1,900		2	3,65			3,00	3,00											200,00	200,00		
BR-476/PR	55	358,500	358,600	0,100		2	6,00			2,00	2,00														

Soluções Complementares para SH 39 (km 333,02 ao km 333,90)

A solução adotada para o trecho em comento, conforme planilha de QUANTITATIVOS-PERCENTUAL, é de Fresagem (8cm) sem recomposição + Reperfilagem + CBUQ Faixa C (8cm), sendo este realizado em duas camadas de 4cm.

Para o acostamento, por existir 2cm de degrau, será adotada Fresagem (6cm) sem recomposição para nivelar a plataforma com a pista e a solução acompanhará a pista com Reperfilagem + CBUQ Faixa C (4cm), restando então um degrau de 4 cm neste segmento.

A camada de Reperfilagem deverá corrigir o abaolamento da rodovia deixando assim o segmento com a inclinação adequada para escoamento das águas, vide seção transversal abaixo:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA	MATERIAL
①	CONCRETO ASFÁLTICO – FAIXA C
②	REPERFILAGEM
③	FRESAGEM
④	ESTRUTURA DO PAVIMENTO EXISTENTE

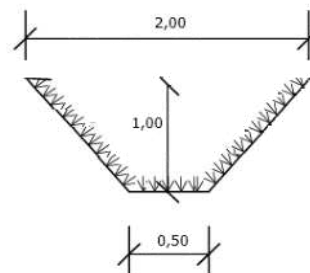
Além da solução mencionada acima e ainda, os drenos adicionais conforme indicado em planilhas anteriores, foram implementados os seguintes acréscimos para otimizar o direcionamento das águas pluviais.

1) Retirada de Leiras que estão barrando o escoamento conforme cadastro:

km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Observações
333,020	333,035	15,0	E	Largura média 1,5 m
333,230	333,330	100,0	E	
333,410	333,780	370,0	E	
333,635	333,900	265,0	D	
TOTAL		750,0		

2) Valetões:

km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Observações
333,330	333,410	80,0	E	Existente, porém raso
333,300	333,635	335,0	D	Implantar
TOTAL		415,0		



QUADRO RESUMO - Complementação Solução SH 39

CÓDIGO	SERVIÇO	Unidade	Quantidade
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	m ²	1.125,00
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m ³	311,75
4413996	Enleivamento	m ²	1.245,00

Espessuras e materiais adotados

Rodovia: BR-476/PR

Subtrecho:

ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476

Soluções de Pista	Espessura (cm)
Remendo Profundo	39,0 *
FS	8,0
FR	5,0
FR	8,0
MICRO	1,5
REP	2,0
CBUQ FAIXA C	4,0
CBUQ FAIXA C	5,0
CBUQ FAIXA C	8,0

Densidade CBUQ
2,4000 t/m ³

Soluções de Acostamento	Espessura (cm)
FS	6,0
MICRO	1,5
REP	2,0
CBUQ reciclado	3,0
CBUQ reciclado	4,0
CBUQ reciclado	5,0
CBUQ reciclado	6,0
CBUQ reciclado	10,0

* O Remendo Profundo referencial de 25cm da Resolução trata-se de 5cm de revestimento mais 20cm de base. A espessura média de revestimento deste projeto, considerando que as sondagens rotativas realizadas, é de 19cm. Portanto, este projeto considera os RP com 39cm (19cm revestimento + 20cm base)

Consumo de Materiais Betuminosos

Densidade CBUQ
2,4000

Manutenção	Pista	Drenagem	Totais
t	t	t	t
209,581	4.103,990	0,026	4.313,597
-	27,847	-	27,847
12,187	435,470	-	447,657
-	1.560,810	-	1.560,810
-	1.075,483	-	1.075,483

Código SICRO	Tipo de Material	Taxa de Materiais Betuminosos									
		RL	RP	Micro	CBUQ faixa C	CBUQ (MF)	CBUQ reciclado	Pintura	DAR 01	DAR 02	DAR 03
	Unidade	t/m ³	t/m ³	t/m ²	t/t	t/t	t/t	t/m ²	t/m	t/m	t/m
M1943	CAP 50/70	0,15478	0,07541		0,06449	0,06120			0,00040	0,00033	0,00033
M2092	EAI		0,00333								
M0104	CM 30										
M1949	RL 1C										
M1946	RR 1C	0,00900						0,00045			
M2097	RR 2C										
M1947	RM 1C										
M1950	RC 1C-E			0,00236							
M3900	RR 1C-E										
M1956	RR 2C-E										
M1955	CAP 55/75-E										
M1945	CAP 85/100						0,03668				

Tipo de Material	Quantidades dos Serviços										
	4915632	4915631	4011410	4011463	4011463a	4011478	4011353	2003389	2003391	2003393	
	RL	RP	Micro	CBUQ faixa C	CBUQ (MF)	CBUQ reciclado	Pintura	DAR 01	DAR 02	DAR 03	
Unidades	m ³	m ³	m ²	t	t	t	m ²	m	m	m	
Quantidades	1.812,018	8.362,388	661.360,000	52.219,176	570,240	29.320,680	958.552,440	11,000	63,000	3,000	

Código SICRO	Tipo de Material	Consumo dos Materiais Betuminosos									
		RL	RP	Micro	CBUQ faixa C	CBUQ (MF)	CBUQ reciclado	Pintura	DAR 01	DAR 02	DAR 03
	Unidades	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
M1943	CAP 50/70	280,4569	630,6006		3.367,6147	34,8987			0,0044	0,0208	0,0010
M2092	EAI		27,8468								
M1946	RR 1C	16,3082					431,3486				
M1950	RC 1C-E			1.560,8096							
M1945	CAP 85/100					1.075,4825					

Consumo de Agregados

Código SICRO	Tipo de Material	Taxa de Agregados																			
		RL	Recomposição Drenagem	RP	MICRO	CBUQ faixa C	CBUQ (MF)	CBUQ reciclado	MFC 01	MFC 03	MFC 04	MFC 05	MFC 06	STC 125-25	STC 150-30	STC 108-25	EDA 01	EDA 02	DAR 01	DAR 02	DAR 03
	Unidade	m³/m³	m³/m³	m³/m³	m³/m²	m³/t	m³/t	m³/t	m³/m	m³/m	m³/m	m³/m	m³/m	m³/m	m³/m	m³/m	m³/un	m³/un	m³/m	m³/m	m³/m
M0005	Brita 0	0,15288			0,00300	0,06370	0,06370														
M0191	Brita 1	0,15288	0,36754			0,06370	0,06370	0,39944	0,03767	0,01544	0,01136	0,01228	0,00827	0,04293	0,05105	0,04032	0,04043	0,05146	0,06432	0,05035	0,05035
M0192	Brita 2		0,36754						0,03767	0,01544	0,01136	0,01228	0,00827	0,04293	0,05105	0,04032	0,04043	0,05146	0,06432	0,05035	0,05035
M3503	Brita Graduada			1,70000																	
M1097	Pedra de mão ou rachão																				
M1103	Pedrisco	0,33633				0,14014	0,14014														
M1135	Pó de pedra				0,01200																
M0028	Areia média	0,79499				0,33125	0,33125														
M0082	Areia média lavada		0,63334						0,06492	0,02660	0,01957	0,02115	0,01425	0,07397	0,08797	0,06948	0,06967	0,08867	0,11083	0,08677	0,08677

Tipo de Material	Quantidades dos Serviços																			
	4915632	1107892	4915631	4011410	4011463	4011463a	4011478	2003369	2003373	2003375	2003377	2003379	2003319	2003253	2003327	2003385	2003387	2003389	2003391	2003393
	RL	Recomposição Drenagem	RP	MICRO	CBUQ faixa C	CBUQ (MF)	CBUQ reciclado	MFC 01	MFC 03	MFC 04	MFC 05	MFC 06	STC 125-25	STC 150-30	STC 108-25	EDA 01	EDA 02	DAR 01	DAR 02	DAR 03
Unidades	m³	m³	m³	m²	t	t	t	m	m	m	m	m	m	m	m	un	un	m	m	m
Quantidades	1812,018	113,045	8.362,388	661.360,000	52.219,176	570,240	29.320,680	198,960	415,210	1.988,960	137,860	874,270	95,320	67,070	58,500	34,000	100,000	11,000	63,000	3,000

Código SICRO	Tipo de Material	Consumo dos Agregados																			
		RL	Recomposição Drenagem	RP	MICRO	CBUQ faixa C	CBUQ (MF)	CBUQ reciclado	MFC 01	MFC 03	MFC 04	MFC 05	MFC 06	STC 125-25	STC 150-30	STC 108-25	EDA 01	EDA 02	DAR 01	DAR 02	DAR 03
		m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
M0005	Brita 0	277,0169			1.984,0800	3.326,3093	36,3237														
M0191	Brita 1	277,0169	41,5486			3.326,3093	36,3237	11.711,9169	7,4954	6,4096	22,5886	1,6923	7,2302	4,0920	3,4240	2,3587	1,3746	5,1456	0,7075	3,1722	0,1511
M0192	Brita 2		41,5486						7,4954	6,4096	22,5886	1,6923	7,2302	4,0920	3,4240	2,3587	1,3746	5,1456	0,7075	3,1722	0,1511
M3503	Brita Graduada			14.216,0596																	
M1097	Pedra de mão ou rachão																				
M1103	Pedrisco	609,4373				7.317,8804	79,9122														
M1135	Pó de pedra				7.936,3200																
M0028	Areia média	1.440,5324				17.297,3410	188,8891														
M0082	Areia média lavada		71,5959						12,9160	11,0446	38,9244	2,9162	12,4583	7,0512	5,9002	4,0644	2,3687	8,8668	1,2192	5,4664	0,2603

Consumo de Agregados

DPS 07	DPS 08	DSS04	BSD 02	BSD 03	Guarda corpo	Enrocamento de pedra jogada	Enrocamento de pedra espalhada	Placa D = 1,00 m	Placa R1	Placa L = 1,00 m	Usina PMF	Usina asfalto
m³/m	m³/m	m³/m	m³/un	m³/un	m³/m	m³/m³	m³/m³	m³/un.dia	m³/un.dia	m³/un.dia	m³/un	m³/un
0,24607	0,29607	0,08000	0,07498	0,03528	0,02034			0,00001	0,00001	0,00001	18,75964	26,17663
0,24608	0,29608	0,08000	0,07498	0,03528	0,02034			0,00001	0,00001	0,00001	90,42329	186,45246
						1,00000	1,20000					
			0,12920	0,06080	0,03401			0,00003	0,00003	0,00003	45,68662	64,87174

Densidade CBUQ	Densidade Agregados
2,40 t/m³	1,50 t/m³

2003578	2003579	2003611	2003921	2003613	3815706	1505860	1505877	5212557	5212558	5212560	0903809	0903810
DPS 07	DPS 08	DSS04	BSD 02	BSD 03	Guarda corpo	Enrocamento de pedra jogada	Enrocamento de pedra espalhada	Placa D = 1,00 m	Placa R1	Placa L = 1,00 m	Usina PMF	Usina asfalto
m	m	m	un	un	m	m³	m³	un.dia	un.dia	un.dia	un	un
82,000	7.394,500	1.990,000	175,000	297,000	140,000	897,500	605,925	7.818,000	5.992,000	91,000	1,000	1,000

Pedreira	58.039,623 m³	87.059,435 t
Areal	19.227,488 m³	28.841,232 t

DPS 07	DPS 08	DSS04	BSD 02	BSD 03	Guarda corpo	Enrocamento de pedra jogada	Enrocamento de pedra espalhada	Placa D = 1,00 m	Placa R1	Placa L = 1,00 m	Usina PMF	Usina asfalto
m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³	m³
20,1777	2.189,2896	159,2000	13,1212	10,4793	2,8476			0,1152	0,0883	0,0013	18,7596	26,1766
20,1786	2.189,3636	159,2000	13,1212	10,4793	2,8476			0,1152	0,0883	0,0013	90,4233	186,4525
						897,5000	727,1100					
			22,6102	18,0578	4,7616			0,1985	0,1521	0,0023	45,6866	64,8717

Manutenção	Pista	Drenagem	Sinalização e OC	Instalações Industriais	Totais
m³	m³	m³	m³	m³	m³
277,017	5.346,713	-	-	-	5.623,730
318,566	15.074,550	2.434,509	3,052	44,936	17.875,613
41,549	-	2.434,584	3,052	276,876	2.756,060
-	14.216,060	-	-	-	14.216,060
-	-	-	1.624,610	-	1.624,610
609,437	7.397,793	-	-	-	8.007,230
-	7.936,320	-	-	-	7.936,320
1.440,532	17.486,230	-	-	-	18.926,763
71,596	-	113,457	5,115	110,558	300,725

7 - SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Sinalização de Obras

A execução de serviços de manutenção do pavimento e de obras em rodovias, em especial, assim como a ocorrência de situações de emergência, são fatores que determinam o surgimento de problemas de fluidez e segurança na circulação de veículos. Situações deste tipo constituem-se em fatos imprevistos para quem está dirigindo ao longo da rodovia, em condições de velocidade relativamente constantes.

Dessa forma, além de um adequado planejamento para a execução desses tipos de obras e do desenvolvimento de projetos de desvio de trânsito, cuidado especial deve ser dado à sinalização para que se obtenha um controle seguro do fluxo de tráfego.

Nesse sentido, todos os serviços que envolverem intervenções dentro da faixa de domínio da rodovia devem ser executados acompanhados de um controle temporário de tráfego a fim de alertar os usuários das condições atípicas na pista, acostamento ou área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos.

No planejamento e execução do controle temporário de tráfego, deve-se atentar à regulamentação existente, em especial aos seguintes instrumentos:

- Código de Trânsito Brasileiro – CTB, Lei nº 9.503/1997;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária – Resolução CONTRAN nº 690/2017;
- Manual de Sinalização de Obras e Emergências (Publicação IPR-738 – DNIT, 2010), nos casos em que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito for omissivo;
- ABNT NBR 14.644:2013 – Sinalização vertical viária - películas;
- ABNT NBR 15.071:2015 – Cones para sinalização de tráfego;
- ABNT NBR 15.692:2009 – Cilindro canalizador de tráfego;
- ABNT NBR 16.330:2014 – Caveletes e barreiras tipos I, II e III;

Para o Programa CREMA, adota-se os projetos-tipo de sinalização de obra para vias rurais constantes do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária – Resolução CONTRAN nº 690/2017 listados a seguir:

Projetos-Tipo adotados por serviço segundo impacto na pista

Projeto Tipo	Utilização
1	Intervenções de longa duração cuja execução ocupem apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego
3	Intervenções de longa duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem
16	Intervenções de curta duração cuja execução ocupem apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego
17	Intervenções de curta duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem

De acordo com os projetos-tipo elencados acima, retirados do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária, listou-se as quantidades dos dispositivos e operadores mínimos necessários em cada tipo, conforme tabela a seguir:

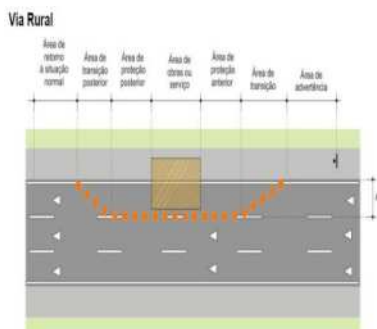
Dispositivos utilizados em cada Projeto-Tipo

Código Dispositivo	Descrição	Quantidade no Projeto-Tipo			
		1	3	16	17
R-1	Parada Obrigatória (Pare e Siga)	-	4	-	4
R-7	Proibido Ultrapassar	-	4	-	-
R-19	Velocidade Máxima permitida	2	6	-	4
A-24	Obras ou serviço	1	-	-	-
A-15 + distância	Parada Obrigatória a frente com indicação de distância	-	2	-	2
A-24 + distância	Obras ou serviço com indicação de distância	2	4	2	2
Desvio	Desvio (1,25 x 0,40 m)	-	1	-	-
Fim das obras	Fim das obras (1,25 x 0,80 m)	2	2	-	-
Sem acostamento	Trecho sem acostamento (1,75 x 1,00 m)	1	-	1	-
Cone	Cone plástico para canalização de trânsito	103	148	111	82
Tambor	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada	11	16	-	-
Caval. Articulado	Cavelete Articulado	1	6	-	3
Operador Sinalização	Operador de Sinalização por bandeirola ou placa metálica	-	4	1	4

Sinalização de Obras

Para quantificação do total de dispositivos de canalização (cones ou cilindros) necessários em cada Projeto Tipo, soma-se as extensões das áreas exemplificadas na figura a seguir, com a premissa de que a Extensão de frente de serviço é de 1,0 km ou seja 1.000 m. Por fim divide-se pelo espaçamento entre cones necessário, que para uma via com velocidade entre 60 e 100 km/h é de 10 m. O memorial de cálculo é apresentado a seguir. Com a premissa que nos serviços de longa duração (fixos) 10% do quantitativo será de cilindros e 90% cones.

Memória de cálculo do quantitativo de Dispositivos Canalizadores



Dado (m)	Projeto-Tipo			
	1	3	16	17
Extensão do Serviço	1.000	1.000	1.000	1.000
Extensão Proteção Anterior	60	60	30	10
Extensão Transição Anterior	50	250	50	60
Extensão Transição Posterior	30	180	30	30
Separação das Faixas	-	150	-	200
Espaçamento	10	10	10	16
Total	114	164	111	82

Os dispositivos de canalização a serem adotados no Programa CREMA serão cones e cilindros. De tal forma, para os Projetos-tipo 1 e 3, intervenções de longa duração, deverá ser considerada a proporção de **90% cones** e **10% cilindros** do total de dispositivos calculados. Para os Projetos-tipo 16 e 17, intervenções de curta duração, os dispositivos adotados serão **100% cones**.

Observa-se que todos os dispositivos são reutilizáveis dentro de um mesmo empreendimento.

Código Dispositivo	Descrição	Quantidade no Projeto-Tipo			
		1	3	16	17
Cone	Cone plástico para canalização de trânsito	103	148	111	82
Tambor	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada	11	16	-	-

As operações por bandeira e "Pare e Siga" são realizadas por trabalhadores remunerados por hora de operação, assim o Programa CREMA considera que:

a) Para os serviços que compõem a recuperação do pavimento das pistas e acostamentos, incluindo sinalização horizontal para abertura ao tráfego, drenagem, obras de arte especiais e serviços complementares, o tempo de operação se dará pela duração de cada serviço. Deve ser considerado para tanto o tempo de execução dos serviços de acordo com suas respectivas produções horárias e ainda a quantidade de operadores correspondentes a cada Projeto-tipo indicado.

b) Para os serviços que compõem a manutenção e conservação rotineira, considerando dados históricos confiáveis, natureza e vulto dos serviços, cada regional determinará taxa em h/km/ano a ser inserida na parcela periódica a fim de atender à necessidade dos serviços de sinalização de obras. Na ausência de dados históricos suficientes capazes de determinar seguramente o cálculo, recomenda-se a taxa de 15 h/km/ano.

Duração dos Serviços contemplados no Projeto e o Projeto-Tipo de Sinalização de Obra correspondente

Código SICRO	Descrição	Unidade	Quantidade	Produção Horária (und/h)	Tempo de Execução (h)	Tempo de Bandeira (h)	Projeto Tipo
1	PISTA ROLAMENTO						
4915631	Remendo profundo com imprimção com emulsão asfáltica - demolição mecânica	m³	8.362,388	1,00	8.362,39	8.362,39	17
4915657	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	m³	1.111,920	89,69	12,40	12,40	3
4915660	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm	m³	14.544,000	112,10	129,74	129,74	3
4915666	Fresagem descontínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm	m³	3.776,480	61,28	61,63	61,63	3
4011353	Pintura de ligação	m²	580.237,440	1.500,00	386,82	386,82	3
4011463	Concreto asfáltico - Faixa C	t	51.754,536	99,60	519,62	519,62	3
4011463a	Concreto asfáltico - massa fina	t	337,920	99,60	3,39	3,39	3
4011410	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm	m²	591.130,000	664,00	890,26	890,26	3
2	ACOSTAMENTO						
4915658	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 6 cm	m³	290,400	99,14	2,93	-	1
4011353	Pintura de ligação	m²	378.315,000	1.500,00	252,21	-	1
4011463	Concreto asfáltico - Faixa C	t	464,640	99,60	4,67	-	1
4011463a	Concreto asfáltico - massa fina	t	232,320	99,60	2,33	-	1
4011478	Concreto asfáltico reciclado em usina com adição de asfalto - BC	t	29.320,680	99,60	294,38	-	1
4011410	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm	m²	70.230,000	664,00	105,77	-	1
3	DRENAGEM						
1600989	Demolição de concreto simples com martelo	m³	166,148	0,47	355,75	355,75	16
2003369	Meio fio de concreto - MFC 01	m	198,960	0,0383	7,62	7,62	16
2003373	Meio fio de concreto - MFC 03	m	415,210	0,0383	15,91	15,91	16
2003375	Meio fio de concreto - MFC 04	m	1.988,960	0,0383	76,22	76,22	16
2003377	Meio fio de concreto - MFC 05	m	137,860	0,0383	5,28	5,28	16
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	95,320	0,0347	3,31	3,31	16
2003253	Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	m	67,070	0,0347	2,33	2,33	16
2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	m	58,500	0,0347	2,03	2,03	16
4915632	Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	m³	457,928	1,0000	457,93	457,93	17

Sinalização de Obras

4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
3815706	Recomposição de guarda-corpo de concreto	m	140,000	5,0000	28,00	28,00	16
1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	m³	897,500	4,0000	224,38	224,38	16
6	SINALIZAÇÃO						
5214001	Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego	m²	28.728,000	190,90	150,49	150,49	17

*Para drenagem foi considerado o coeficiente do Manual do SICRO onde representa as equipes de acompanhamento por und/mês.

Dessa forma, a quantidade total de horas de operação de bandeira/pare e siga é obtida pela multiplicação do total de horas dos serviços de cada projeto-tipo pela quantidade de operadores previstos no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária, conforme tabela abaixo:

Resumo de Horas da Operação de Bandeira/ Pare e Siga

Projeto Tipo	Descrição do Serviço	Quantidade de Operadores de Bandeira/ Pare e Siga	Horas de Serviço	Horas de Operação de Bandeira/ Pare e Siga
1	Fixo no acostamento	0	662,289	-
3	Fixo na pista com operação Pare e Siga	4	2.003,863	8.015,452
16	Móvel no acostamento	1	720,823	720,823
17	Móvel na pista com operação Pare e Siga	4	8.970,803	35.883,212
TOTAL				44.619,487

Ainda no contexto da sinalização de obra, os dispositivos do SICRO apresentam a metodologia voltada para ciclos de implantação e retiradas da sinalização diários. De maneira que se faz necessário estipular a quantidade total de dias que serão executados os serviços de cada projeto-tipo. Tais valores são obtidos a partir da soma total de horas de serviço para cada projeto-tipo pelas horas trabalháveis por dia, igual a 7,33 na metodologia do SICRO. Os valores são apresentados na tabela a seguir:

Dado	Projeto-Tipo			
	1	3	16	17
Total de dias de sinalização	91	274	99	1.224
Permanência média em dias	1	1	1	1
Ciclos de implantação e retirada	91	274	99	1.224

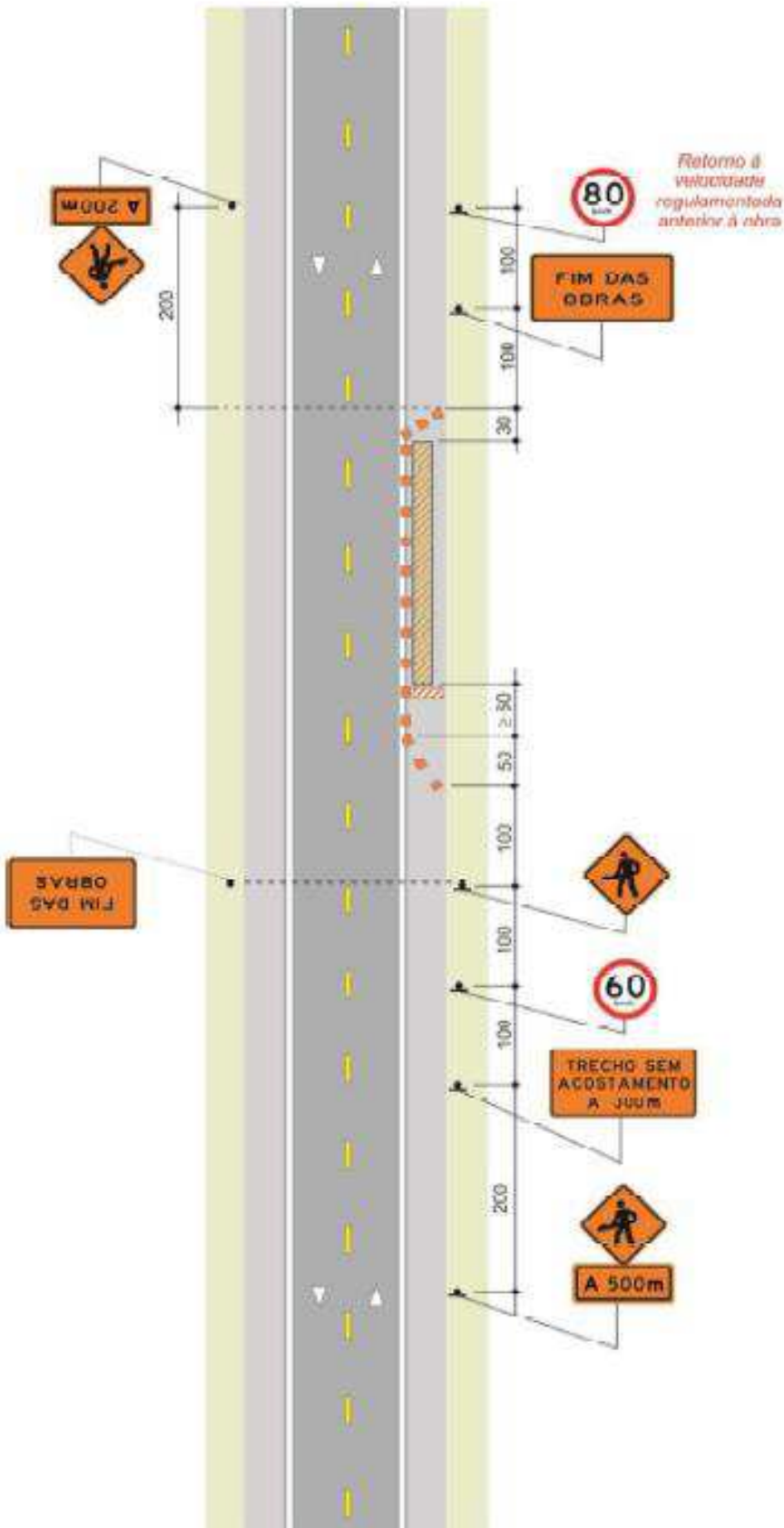
Como premissa, adota-se um conjunto de dispositivos e operadores para cada projeto-tipo, verificando a necessidade do mesmo dentro do projeto. Por fim, as quantidades dos dispositivos e operadores necessários para compor a Sinalização de Obras do presente projeto é apresentada na tabela a seguir:

Resumo de Quantidades para Sinalização de Obras

RECUPERAÇÃO PAVIMENTO								
Código SICRO	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total			
5212558	Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un.dia	5.992,000	7,24	43.382,08			
5212557	Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un.dia	7.818,000	7,16	55.976,88			
5212560	Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un.dia	91,000	7,54	686,14			
5212560b	Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un.dia	6.920,000	8,52	58.958,40			
5212560a	Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un.dia	274,000	6,65	1.822,10			
5212556	Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un.dia	730,000	3,35	2.445,50			
5212556a	Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un.dia	190,000	4,72	896,80			
5213835	Cone plástico para canalização de trânsito	un.dia	161.282,000	1,34	216.117,88			
5213838	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	un.dia	5.385,000	14,20	76.467,00			
5213383	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva	un.dia	5.407,000	1,88	10.165,16			
5213850	Operação de sinalização por bandeira/pare de tecido ou com placa metálica	h	44.619,487	34,02	1.517.954,94			
TOTAL					1.984.872,880			
MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (ANO)								
Código SICRO	Descrição	Freq.Anual	Taxa	Descrição taxa	Unidade	Qtde Anual	Preço Unitário	Preço Total
5213850	Operação de sinalização por bandeira/pare de tecido ou com placa metálica	1,00	15,000	h por km extensão	h	6.059,250	34,02	206.135,68
TOTAL								2.191.008,560

Sinalização de Obras

VIA RURAL
PROJETO - TIPO 1
PISTA SIMPLES
Bloqueio no acostamento



Legenda

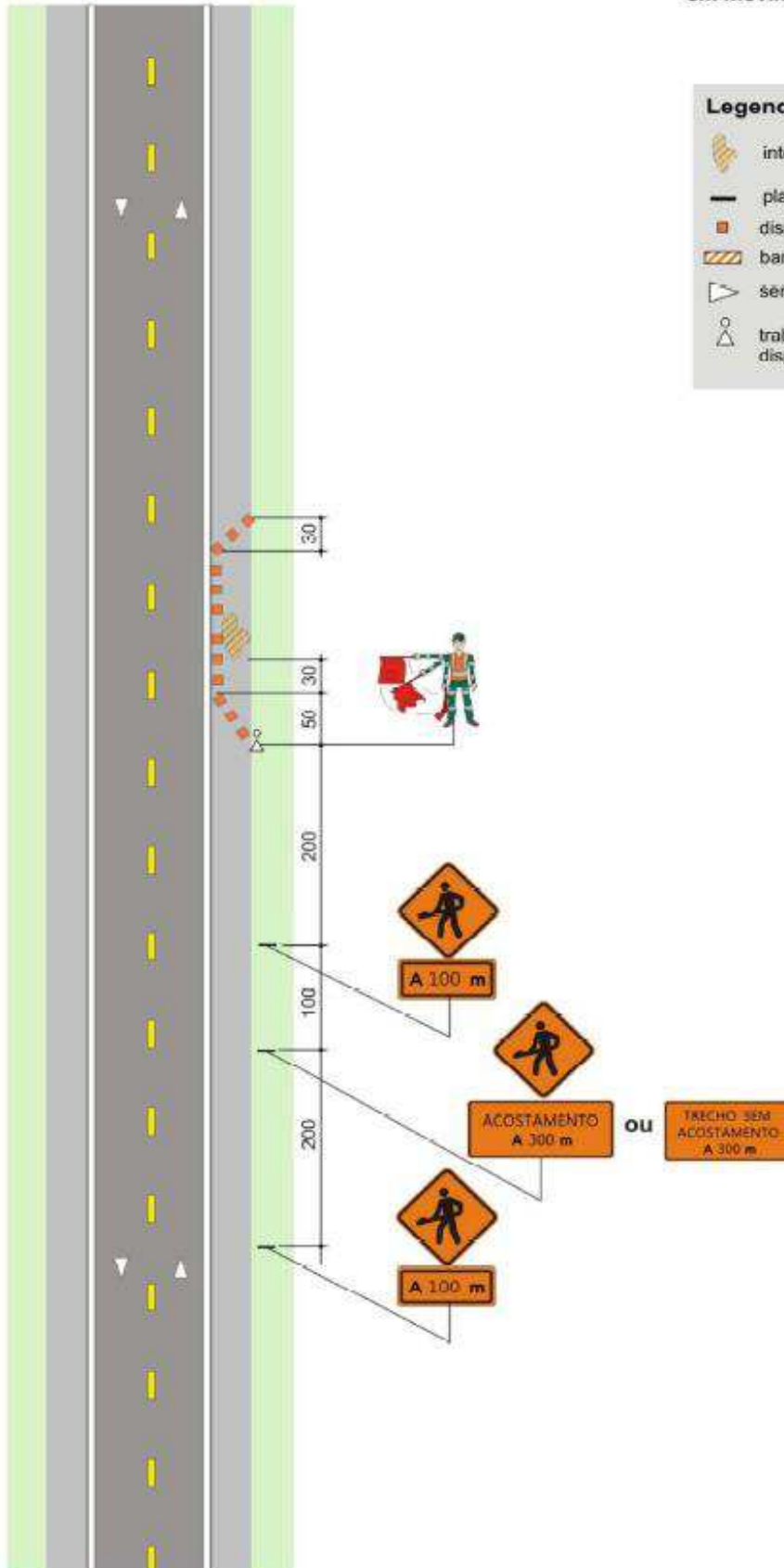
- interferência
- placa
- dispositivo de canalização
- barreira fixa (opcional)
- sentido de circulação

Sinalização de Obras

VIA RURAL
PROJETO - TIPO 16
PISTA SIMPLES
Serviço móvel ou continuamente
em movimento no acostamento

Legenda

-  interferência
-  placa móvel
-  dispositivo de canalização
-  barreira fixa (opcional)
-  sentido de circulação
-  trabalhador com dispositivo de sinalização

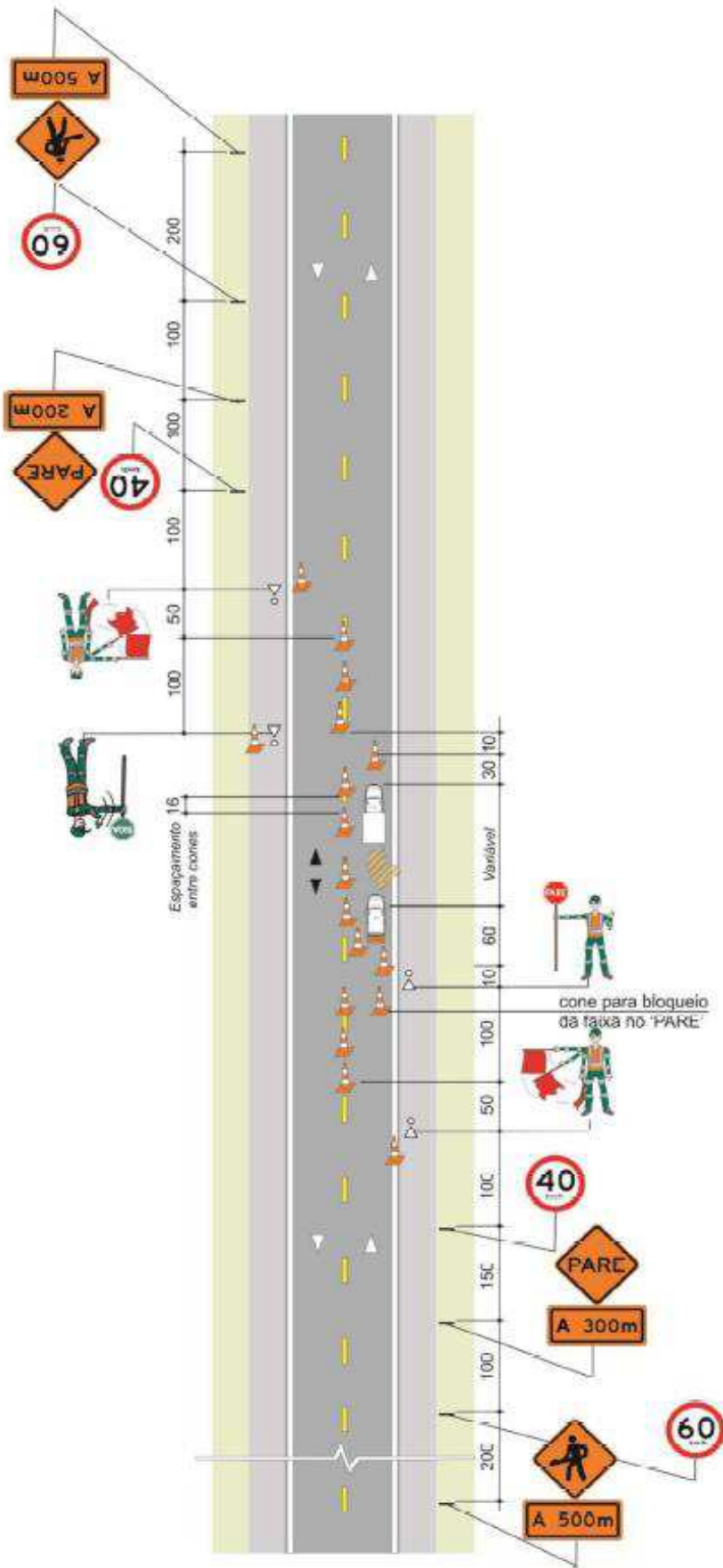


Sinalização de Obras

VIA RURAL
PROJETO - TIPO 17
PISTA SIMPLES
 Serviço móvel na pista com
 bloqueio de meia pista
 circulação alternada

Legenda

- interferência
- placa móvel
- cone
- veículo de serviço
- veículo com painel luminoso
- sentido de circulação existente
- sentido de circulação temporária
- trabalhador com dispositivo de sinalização



8 - MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO

NER_p - Nível de esforço de roçada do ponto

O nível de esforço de uma tarefa é a quantidade de trabalho que se pretende aplicar durante o ano a cada unidade de inventário correspondente a essa tarefa. O Manual de Conservação Rodoviária do DNIT, Publicação IPR 710, define o nível de esforço relacionado ao serviço de roçada, como Tipo 1: "Níveis de esforços baseados na frequência (tecnicamente necessária ou economicamente possível) de execução da tarefa".

Por definição da Norma DNIT 182/2018 – PRO, o nível de esforço de roçada do ponto (NER_p) é o nível de esforço de roçada para o ponto médio do trecho rodoviário considerado, obtido pela fórmula:

$$NER_p = \frac{\sum_i (NER_{E_i} \times \frac{1}{d_i})}{\sum \frac{1}{d_i}}$$

Onde:

NER_p é um número inteiro;

NER_{E_i} é o nível de esforço de roçada associado à estação considerada apresentado na Tabela abaixo;

d_i é a distância em quilômetros entre o ponto médio do trecho rodoviário e a estação pluviométrica considerada.

Obs₁: A quantidade de estações pluviométricas a serem consideradas no cálculo deve variar de duas a cinco estações, ou seja 2 ≤ i ≤ 5, e serem necessariamente as mais próximas do ponto considerado, não necessariamente da mesma UF;

Obs₂: Pode-se somar ou subtrair uma unidade ao valor do NER_p calculado pela equação para considerar fatores relacionados à fertilidade do solo e/ou ao tipo de vegetação.

Obs₃: As distâncias aqui apresentadas foram obtidas com o auxílio do software Google Earth.

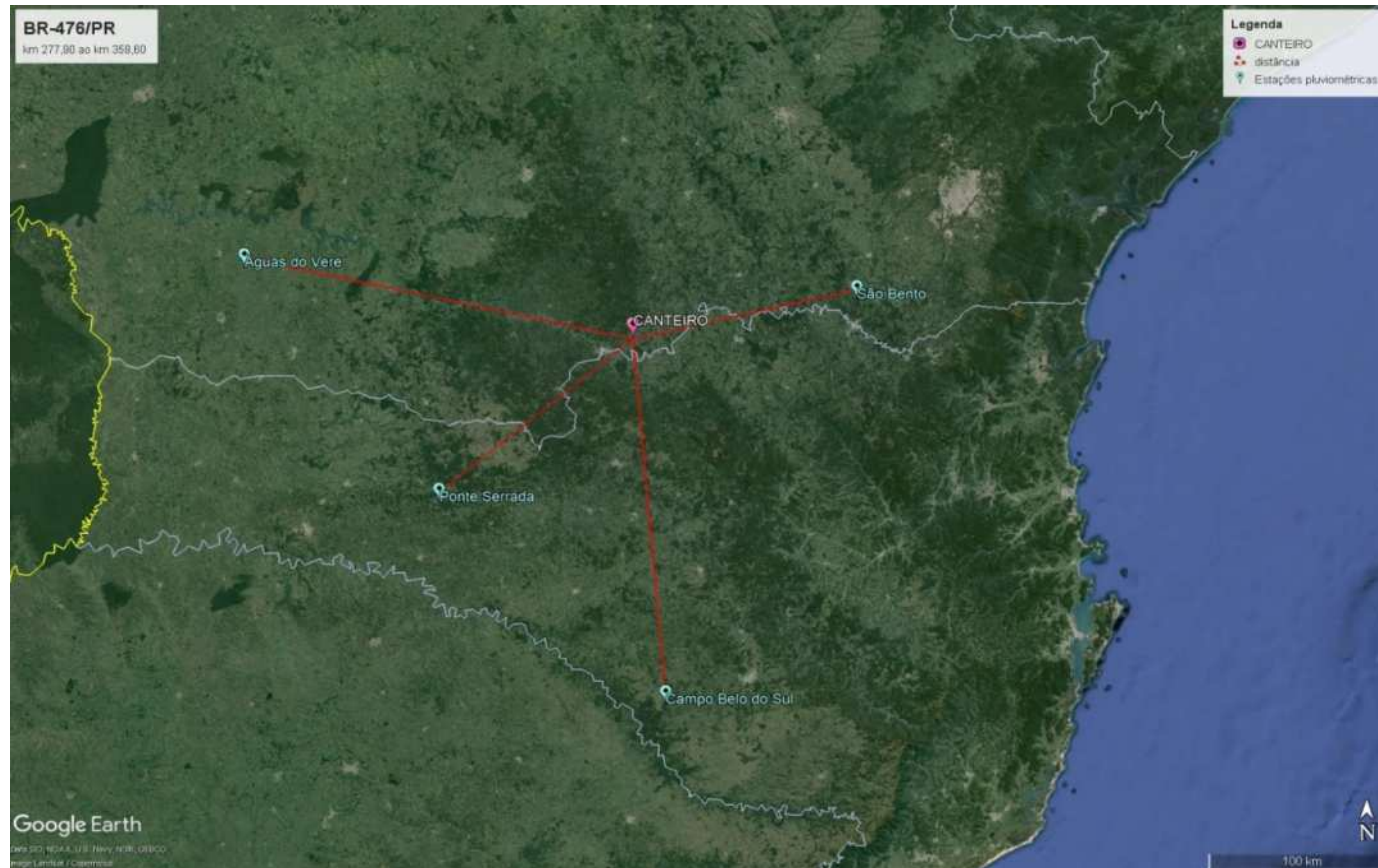
Estações Consideradas no cálculo do Nível de esforço de roçada (NER_p)

ID	UF	Estação Pluviométrica	Nome da Estação	Latitude	Longitude	NER _E	d _i (km)
1	PR	2549000	São Bento	25°56'0" S	49°47'0" W	4,6	118
2	SC	2651040	Ponte Serrada	26°55'14" S	51°55'41" W	6,3	129
3	PR	2552001	Águas do Vere	25°46'26" S	52°55'58" W	6,8	206
4	SC	2750001	Campo Belo do Sul	27°53'56" S	50°45'13" W	4,7	192

NER_p = 6

NER_p - Nível de esforço de roçada do ponto

Mapa das estações adotadas no cálculo do Nível de esforço de roçada do ponto



Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio no 1º ANO

Extensão Total: 80,79 km **Data Base:** Jan.2024/PR

Descrição	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano
4915632	Reparos Localizados	1,00	270,818	0 m² de reparos para eliminação do passivo de manutenção + 0,5% da área incluindo pistas e acostamentos (1m³ de reparo = 20m² de reparo).	3,352	m³	1.621,97	5.436,84
5213850	Operação de Bandeirola ou Pare e Siga	1,00	1.211,850	15 horas por km de extensão do trecho	15,000	h	34,02	510,30
4915776	Roçada	6,00	32,316	6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (30% roçadeira costal)	0,720	ha	1.164,12	838,16
4915742		6,00		6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (70% mecanizada)	1,680	ha	600,00	1.008,00
4915744	Capina Manual	2,00	7.490,976	2 capinas anuais nos dispositivos de drenagem superficial (área definida = 0,20 x (extensão de sarjeta + meio fio))	185,443	m²	1,17	216,96
5501702	Destocamento de árvores c/ diâm. > 0,30m	1,00	8,079	1 destocamento a cada 10 km por ano	0,100	un	124,34	12,43
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	6,00	16.122,284	6 cortes anuais em 100% das áreas gramadas existentes	1.197,347	m²	0,13	155,65
4915727	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto	0,089	m	15,07	1,34
4915726	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - mourão seção quadrada	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto com seção quadrada	0,089	m	34,09	3,03
4915732	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame	1,00	17,708	0,0 m de recomposição para eliminação do passivo + 1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m	11,31	2,47
4915731	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - mourão	1,00	17,708	0,0 m de recomposição para eliminação do passivo + 1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m	24,35	5,33
4915724	Caiação	2,00	10.821,877	2 caiações dos meios fios (0,25xL) e sarjetas (0,4xL) (mecanizada)	267,901	m²	2,39	640,28
4915723		2,00	1.270,790	2 caiações dos guarda corpos e bocas de saída de drenos (1,0xL) (manual)	31,459	m²	4,80	151,00
4915712	Limpeza de bueiro	1,00	5.104,374	1 limpeza anual em 100% do volume existente de bueiro	63,181	m³	34,02	2.149,41
4915713	Desobstrução de bueiro	1,00	510,437	1 desobstrução de bueiro em 10% do volume existente de bueiro	6,318	m³	102,05	644,75
4915687	Limpeza e Desobstrução de drenos	1,00	321,000	1 limpeza e desobstrução das bocas de saída existentes de drenos	3,973	un	4,25	16,88
4915733	Recomposição manual de aterro	1,00	565,530	7 m³ por km de extensão do trecho	7,000	m³	71,63	501,41
4915735	Remoção manual de barreira em solo	1,00	403,950	5 m³ por km de extensão do trecho	5,000	m³	21,22	106,10
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	1,00	403,950	5 m³ por km de extensão do trecho	5,000	m³	25,86	129,30
1107892	Recomposição de meio fio (concreto)	1,00	9,152	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio do concreto: 0,033 m³/m)	0,113	m³	499,21	56,41
3103302	Recomposição de meio fio (forma)	1,00	106,775	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio de forma: 0,385 m²/m)	1,322	m²	101,36	133,99
1107892	Recomposição de sarjeta de concreto	1,00	13,415	1% da extensão existente de sarjeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,138 m³/m)	0,166	m³	499,21	82,86
1107892	Recomposição de valeta de concreto	1,00	0,042	1% da extensão existente de valeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,128 m³/m)	0,001	m³	499,21	0,49
4915708	Limpeza de sarjeta e meio fio	5,00	37.454,878	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de sarjeta e meio fio	2.318,039	m	1,14	2.642,56
4915711	Limpeza de descida d'água	5,00	2.093,700	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de descida d'água	129,577	m	2,26	292,84
4915709	Limpeza de valeta	5,00	578,771	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de valeta	35,819	m	1,70	60,89
							R\$/km/ano	15.799,68
							R\$/km/mês	1.316,64

Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio no 2º ao 5º ANO

Extensão Total: 80,79 km **Data Base:** Jan.2024/PR

Descrição	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano
4915632	Reparos Localizados	1,00	270,818	0,5 % da área total do trecho (incluindo acostamentos)	3,352	m³	1.621,97	5.436,84
5213850	Operação de Bandeirola ou Pare e Siga	1,00	1.211,850	15 horas por km de extensão do trecho	15,000	h	34,02	510,30
4915776	Roçada	6,00	32,316	6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (30% roçadeira costal)	0,720	ha	1.164,12	838,16
4915742		6,00		6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (70% mecanizada)	1,680	ha	600,00	1.008,00
4915744	Capina Manual	2,00	7.490,976	2 capinas anuais nos dispositivos de drenagem superficial (área definida = 0,20 x (extensão de sarjeta + meio fio))	185,443	m²	1,17	216,96
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	6,00	16.122,284	6 cortes anuais em 100% das áreas gramadas existentes	1.197,347	m²	0,13	155,65
4915727	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto	0,089	m²	15,07	1,34
4915726	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - mourão seção quadrada	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto com seção quadrada	0,089	m²	34,09	3,03
4915732	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame	1,00	17,708	1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m²	11,31	2,47
4915731	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - mourão	1,00	17,708	1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m²	24,35	5,33
4915724	Caiação	2,00	10.821,877	2 caiações dos meios fios (0,25xL) e sarjetas (0,4xL) (mecanizada)	267,901	m²	2,39	640,28
4915723		2,00		2 caiações dos guarda corpos e bocas de saída de drenos (1,0xL) (manual)	31,459	m²	4,80	151,00
4915712	Limpeza de bueiro	1,00	5.104,374	1 limpeza anual em 100% do volume existente de bueiro	63,181	m³	34,02	2.149,41
4915713	Desobstrução de bueiro	1,00	510,437	1 desobstrução de bueiro em 10% do volume existente de bueiro	6,318	m³	102,05	644,75
4915687	Limpeza e Desobstrução de drenos	1,00	321,000	1 limpeza e desobstrução das bocas de saída existentes de drenos	3,973	m³	4,25	16,88
4915733	Recomposição manual de aterro	1,00	565,530	7 m³ por km de extensão do trecho	7,000	m³	71,63	501,41
4915735	Remoção manual de barreira em solo	1,00	403,950	5 m³ por km	5,000	m³	21,22	106,10
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	1,00	403,950	5 m³ por km	5,000	m³	25,86	129,30
1107892	Recomposição de meio fio (concreto)	1,00	9,152	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio do concreto: 0,033 m³/m)	0,113	m³	499,21	56,41
3103302	Recomposição de meio fio (forma)	2,00	106,775	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio de forma: 0,385 m²/m)	1,322	m²	101,36	133,99
1107892	Recomposição de sarjeta de concreto	1,00	13,415	1% da extensão existente de sarjeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,138 m³/m)	0,166	m³	499,21	82,86
1107892	Recomposição de valeta de concreto	1,00	0,042	1% da extensão existente de valeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,128 m³/m)	0,001	m³	499,21	0,49
4915708	Limpeza de sarjeta e meio fio	5,00	37.454,878	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de sarjeta e meio fio	2.318,039	m	1,14	2.642,56
4915711	Limpeza de descida d'água	5,00	2.093,700	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de descida d'água	129,577	m	2,26	292,84
4915709	Limpeza de valeta	5,00	578,771	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de valeta	35,819	m	1,70	60,89
							R\$/km/ano	15.787,25
							R\$/km/mês	1.315,60

Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação de Obras de Arte Especiais no 1º ao 5º ano

Extensão Total: 80,79 km **Data Base:** Jan.2024/PR

Descrição	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano
3815706	Recomposição de guarda corpo	2,00	40,900	5% da extensão existente de guarda corpo	1,013	m	176,58	178,87
4915672	Limpeza de ponte	5,00	409,000	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de ponte	25,313	m	6,86	173,64
							R\$/km/ano	352,51
							R\$/km/mês	29,37

9 - ORÇAMENTO REFERENCIAL

Orçamento	Planilha de Preços Unitários				REF.: SICRO
	Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário
1	PISTA ROLAMENTO				
	Remendo Profundo				
4915631	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra (e=39cm)	m³	8.362,388	918,24	7.678.679,15
4011353	Pintura de Ligação (2 camadas)	m²	42.884,040	0,37	15.867,09
	FS (8,0) - Fresagem sem recomposição				
4915660	Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	563,200	124,59	70.169,08
	FR (5,0) - Fresagem com recomposição em CBUQ				
4915657	Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³	1.111,920	144,54	160.716,91
4011353	Pintura de Ligação	m²	22.238,400	0,37	8.228,20
4011463	CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	2.668,608	235,80	629.257,76
	FR (8,0) - Fresagem com recomposição em CBUQ				
4915666	Fresagem Descontínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	3.776,480	141,37	533.880,97
4915660	Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	13.980,800	124,59	1.741.867,87
4011353	Pintura de Ligação	m²	221.966,000	0,37	82.127,42
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	21.308,736	235,80	5.024.599,94
4011353	Pintura de Ligação	m²	221.966,000	0,37	82.127,42
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	21.308,736	235,80	5.024.599,94
	Micro				
4011410	Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	591.130,000	5,50	3.251.215,00
	Reperfilagem				
4011353	Pintura de Ligação	m²	7.040,000	0,37	2.604,80
4011463a	CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	337,920	228,23	77.123,48
	CBUQ - FAIXA C (4,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	18.712,000	0,37	6.923,44
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.796,352	235,80	423.579,80
	CBUQ - FAIXA C (5,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	12.947,000	0,37	4.790,39
4011463	CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	1.553,640	235,80	366.348,31
	CBUQ - FAIXA C (8,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	16.242,000	0,37	6.009,54
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.559,232	235,80	367.666,90
4011353	Pintura de Ligação	m²	16.242,000	0,37	6.009,54
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.559,232	235,80	367.666,90
2	ACOSTAMENTO				
	FS (6,0) - Fresagem sem recomposição				
4915658	Fresagem Contínua do Pav. (e=6,0cm)	m³	290,400	135,45	39.334,68
	Micro				
4011410	Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²	70.230,000	5,50	386.265,00
	Reperfilagem				
4011353	Pintura de Ligação	m²	4.840,000	0,37	1.790,80
4011463a	CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	232,320	228,23	53.022,39
	CBUQ - FAIXA C (4,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	4.840,000	0,37	1.790,80
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	464,640	235,80	109.562,11
	CBUQ reciclado (3,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	272.190,000	0,37	100.710,30
4011478	CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	19.597,680	203,94	3.996.750,85
	CBUQ reciclado (4,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	84.240,000	0,37	31.168,80
4011478	CBUQ reciclado (e=4,0cm)	t	8.087,040	203,94	1.649.270,93
	CBUQ reciclado (5,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	5.065,000	0,37	1.874,05
4011478	CBUQ reciclado (e=5,0cm)	t	607,800	203,94	123.954,73
	CBUQ reciclado (6,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²	7.140,000	0,37	2.641,80
4011478	CBUQ reciclado (e=6,0cm)	t	1.028,160	203,94	209.682,95
3	DRENAGEM				
1600989	Demolição de concreto simples com marteleto	m³	166,148	611,42	101.586,21
2003369	Meio fio de concreto - MFC 01	m	198,960	143,66	28.582,59
2003373	Meio fio de concreto - MFC 03	m	415,210	84,52	35.093,54
2003375	Meio fio de concreto - MFC 04	m	1.988,960	54,24	107.881,19
2003377	Meio fio de concreto - MFC 05	m	137,860	73,64	10.152,01
2003379	Meio fio de concreto - MFC 06	m	874,270	42,30	36.981,62
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	73,320	95,80	7.024,05
2003253	Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	m	67,070	112,62	7.553,42
2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	m	58,500	116,42	6.810,57
2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01	un	34,000	65,06	2.212,04
2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02	un	100,000	80,03	8.003,00
2003389	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	m	11,000	339,82	3.738,02
2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	m	63,000	202,57	12.761,91
2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	m	3,000	293,17	879,51
	Drenos				
	Existentes				
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,000	320,77	3.849,24
2003613	Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un	277,000	184,76	51.178,52
	Para Remendo Profundo				
2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.796,500	216,33	821.296,84
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	151,000	320,77	48.436,27

Orçamento	Planilha de Preços Unitários				REF.: SICRO
					Jan.2024/PR
Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Complementação				
2003611	Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	m	1.990,000	74,66	148.573,40
2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD	m	82,000	202,33	16.591,06
2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.598,000	216,33	778.355,34
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,000	320,77	3.849,24
2003613	Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un	20,000	184,76	3.695,20
4915632	Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	m³	457,928	1.307,11	598.562,00
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
	Obras de Arte Especiais				
3815706	Recomposição de guarda-corpo de concreto	m	140,000	176,58	24.721,20
	Erosão km 343,68				
1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	m³	89,600	211,08	18.912,76
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	22,000	95,80	2.107,60
	Solução Complementar para SH 39				
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	m²	1.125,000	0,09	101,24
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	311,750	8,96	2.793,28
4413996	Enleivamento	m²	1.245,000	14,65	18.239,25
5	SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO				
4915737	Remoção mecanizada de barreira em solo: 10,0 m³/km	m³	4.039,500	6,21	25.085,29
4915738	Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m³/km	m³	161,580	7,38	1.192,46
1505860	Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m³/km	m³	807,900	211,08	170.531,53
1505877	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m³/km	m³	605,925	181,94	110.241,99
4915786	Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	t	56,553	270,40	15.291,93
4915785	Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	t	8,079	532,72	4.303,84
4915764	Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m³/km	m³	302,963	493,18	149.415,04
4915765	Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m³/km	m³	504,938	278,56	140.655,39
4805757	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m³/km de drenagem superficial	m³	3.009,551	8,96	26.965,57
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m³/km de drenagem superficial	m³	601,910	70,74	42.579,12
4915795	Remoção de emborrachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	t	161,580	477,79	77.201,30
4915799	Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	t	141,383	66,62	9.418,90
4915760	Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m²/km	m²	201,975	71,44	14.429,09
4915698	Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	t	161,580	30,07	4.858,71
4915699	Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista: 0,4 t/km	t	161,580	43,63	7.049,73
1600898	Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria: quantidade suficiente para cumprir alguma decisão administrativa ou judicial de desocupação da faixa (32 m²/ano para os painéis e 86 m²/ano para as construções)	m²	590,000	15,32	9.038,80
6	SINALIZAÇÃO				
	Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego				
5214001	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	m²	28.728,000	16,63	477.746,64
	Sinalização de Obras				
5212558	Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un.dia	5.992,000	7,24	43.382,08
5212557	Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un.dia	7.818,000	7,16	55.976,88
5212560	Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un.dia	91,000	7,54	686,14
5212560b	Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un.dia	6.920,000	8,52	58.958,40
5212560a	Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un.dia	274,000	6,65	1.822,10
5212556	Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un.dia	730,000	3,35	2.445,50
5212556a	Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un.dia	190,000	4,72	896,80
5213835	Cone plástico para canalização de trânsito	un.dia	161.282,000	1,34	216.117,88
5213838	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	un.dia	5.385,000	14,20	76.467,00
5213383	Cavalete em polietileno zebreado com faixa refletiva	un.dia	5.407,000	1,88	10.165,16
5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	44.619,487	34,02	1.517.954,94
7	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO				
	Pavimento e Faixa de Domínio				
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	mês	12,000	106.371,35	1.276.456,20
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (4º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (5º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
	Obras de Arte Especiais				
-	Serviços de Manutenção e Conservação de Obras de Arte Especiais (1º ao 5º ano)	mês	60,000	2.372,80	142.368,00
8	MATERIAL BETUMINOSO				
	Aquisição de Material Betuminoso				
Aquisição	Aquisição CAP 50/70	t	4.104,016	4.281,49	17.571.303,46
Aquisição	Aquisição EAI	t	27,847	3.403,49	94.776,98
Aquisição	Aquisição RR 1C	t	435,470	3.216,50	1.400.689,25
Aquisição	Aquisição RC 1C-E	t	1.560,810	3.993,05	6.232.392,37
Aquisição	Aquisição CAP 85/100	t	1.075,483	7.355,35	7.910.553,88
	Transporte de Material Betuminoso				
Transporte	Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	4.104,016	210,00	861.843,36
Transporte	Transporte EAI (DMT = 626 km)	t	27,847	521,95	14.534,74
Transporte	Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	435,470	212,71	92.628,82
Transporte	Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	1.560,810	521,93	814.633,56
Transporte	Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	1.075,483	522,13	561.541,93

Orçamento	Planilha de Preços Unitários				REF.: SICRO
					Jan.2024/PR
Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
	Administração Local	%	100,000	13.938.145,92	13.938.145,92
10	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				
	Mobilização	un	264,000	1.645,90	434.516,48
	Desmobilização	un	264,000	1.645,90	434.516,48
11	CANTEIRO DE OBRAS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS				
	Canteiro Principal				
	Instalação do canteiro principal	un	1,000	2.851.114,40	2.851.114,40
	Instalações Industriais				
0903809	Instalação da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h	un	1,000	152.408,37	152.408,37
0903810	Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	un	1,000	237.262,45	237.262,45
TOTAL (R\$)					98.944.758,38
EDITAL:		LOTE:	1	R\$/ km	1.224.715,42
RODOVIA:	BR-476/PR				
SUBTRECHO:	ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476				
EXTENSÃO	80,79				

- Obs.:**
1. O fornecimento e transporte de material betuminoso serão pagos separadamente dos serviços que os aplicam.
 2. A quantidade de cada material é o produto da taxa utilizada pela área/tonelagem efetivamente executada.
 3. Com a homologação do contrato da construtora, a mesma deverá apresentar o croqui do canteiro a ser implantado, em atendimento à determinação do TCU (Súmula 258/2010).
 4. O valor unitário dos equipamentos mobilizados deverão ser pagos de acordo com o percentual de apropriação de cada equipamento.

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
PISTA ROLAMENTO				43.419.588,61	
Remendo Profundo	kmf			10.702.372,92	
Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra (e=39cm)	m³	8.362,388	918,24	7.678.679,15	
Aquisição EAI	ton.	27,847	3.403,49	94.776,98	
Transporte EAI (DMT = 626 km)	ton.	27,847	521,95	14.534,74	
Aquisição CAP 50/70	t	630,601	4.281,49	2.699.911,87	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	ton.	630,601	210,00	132.426,21	
Pintura de Ligação (2 camadas)	m²	42.884,040	0,37	15.867,09	
Aquisição RR 1C	t	19,298	3.216,50	62.072,01	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	19,298	212,71	4.104,87	
FS (8,0) (100%) (L=4,00m) - (Ext. =1,76 Kmf, Preço Unit. = R\$ 39.868,80)	kmf			70.169,08	kmf = 1,760
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	563,200	124,59	70.169,08	
FR (5,0) (100%) (L=6,00m) - (Ext. =0,2 Kmf, Preço Unit. = R\$ 433.179,15)	kmf			86.635,83	kmf = 0,200
Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³	60,000	144,54	8.672,40	
Pintura de Ligação	m²	1.200,000	0,37	444,00	
Aquisição RR 1C	t	0,540	3.216,50	1.736,91	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,540	212,71	114,86	
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	144,000	235,80	33.955,20	
Aquisição CAP 50/70	t	9,287	4.281,49	39.762,19	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	9,287	210,00	1.950,27	
FR (5,0) (60%) (L=3,60m) - (Ext. =7,52 Kmf, Preço Unit. = R\$ 155.940,82)	kmf			1.172.675,00	kmf = 7,520
Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³	812,160	144,54	117.389,60	
Pintura de Ligação	m²	16.243,200	0,37	6.009,98	
Aquisição RR 1C	t	7,309	3.216,50	23.509,39	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,309	212,71	1.554,69	
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	1.949,184	235,80	459.617,58	
Aquisição CAP 50/70	t	125,703	4.281,49	538.196,13	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	125,703	210,00	26.397,63	
FR (5,0) (30%) (L=3,60m) - (Ext. =4,44 Kmf, Preço Unit. = R\$ 77.970,50)	kmf			346.189,02	kmf = 4,440
Fresagem Contínua do Pav. (e=5,0cm)	m³	239,760	144,54	34.654,91	
Pintura de Ligação	m²	4.795,200	0,37	1.774,22	
Aquisição RR 1C	t	2,158	3.216,50	6.941,20	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,158	212,71	459,02	
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	575,424	235,80	135.684,97	
Aquisição CAP 50/70	t	37,109	4.281,49	158.881,81	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	37,109	210,00	7.792,89	
FR (8,0) (100%) (L=9,00m) - (Ext. =0,09 Kmf, Preço Unit. = R\$ 1.032.193,00)	kmf			92.897,37	kmf = 0,090
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	64,800	124,59	8.073,43	
Pintura de Ligação	m²	810,000	0,37	299,70	
Aquisição RR 1C	t	0,365	3.216,50	1.174,02	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,365	212,71	77,63	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	77,760	235,80	18.335,80	
Aquisição CAP 50/70	t	5,015	4.281,49	21.471,67	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	5,015	210,00	1.053,15	
Pintura de Ligação	m²	810,000	0,37	299,70	
Aquisição RR 1C	t	0,365	3.216,50	1.174,02	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,365	212,71	77,63	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	77,760	235,80	18.335,80	
Aquisição CAP 50/70	t	5,015	4.281,49	21.471,67	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	5,015	210,00	1.053,15	
FR (8,0) (100%) (L=6,40m) - (Ext. =0,09 Kmf, Preço Unit. = R\$ 733.939,33)	kmf			66.054,54	kmf = 0,090
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	46,080	124,59	5.741,10	
Pintura de Ligação	m²	576,000	0,37	213,12	
Aquisição RR 1C	t	0,259	3.216,50	833,07	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,259	212,71	55,09	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	55,296	235,80	13.038,79	
Aquisição CAP 50/70	t	3,566	4.281,49	15.267,79	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	3,566	210,00	748,86	
Pintura de Ligação	m²	576,000	0,37	213,12	
Aquisição RR 1C	t	0,259	3.216,50	833,07	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,259	212,71	55,09	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	55,296	235,80	13.038,79	
Aquisição CAP 50/70	t	3,566	4.281,49	15.267,79	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	3,566	210,00	748,86	
FR (8,0) (100%) (L=3,60m) - (Ext. =3,6 Kmf, Preço Unit. = R\$ 412.852,17)	kmf			1.486.267,81	kmf = 3,600
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.036,800	124,59	129.174,91	
Pintura de Ligação	m²	12.960,000	0,37	4.795,20	
Aquisição RR 1C	t	5,832	3.216,50	18.758,62	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,832	212,71	1.240,52	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.244,160	235,80	293.372,92	
Aquisição CAP 50/70	t	80,236	4.281,49	343.529,63	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	80,236	210,00	16.849,56	

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Pintura de Ligação	m²	12.960,000	0,37	4.795,20
Aquisição RR 1C	t	5,832	3.216,50	18.758,62
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,832	212,71	1.240,52
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.244,160	235,80	293.372,92
Aquisição CAP 50/70	t	80,236	4.281,49	343.529,63
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	80,236	210,00	16.849,56
FR (8,0) (60%) (L=3,60m) - (Ext. =3,68 Kmf, Preço Unit. = R\$ 247.710,39)	kmf			911.574,23
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	635,904	124,59	79.227,27
Pintura de Ligação	m²	7.948,800	0,37	2.941,05
Aquisição RR 1C	t	3,577	3.216,50	11.505,42
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,577	212,71	760,86
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	763,085	235,80	179.935,44
Aquisição CAP 50/70	t	49,211	4.281,49	210.696,40
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	49,211	210,00	10.334,31
Pintura de Ligação	m²	7.948,800	0,37	2.941,05
Aquisição RR 1C	t	3,577	3.216,50	11.505,42
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,577	212,71	760,86
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	763,085	235,80	179.935,44
Aquisição CAP 50/70	t	49,211	4.281,49	210.696,40
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	49,211	210,00	10.334,31
FR (8,0) (50%) (L=3,60m) - (Ext. =10,48 Kmf, Preço Unit. = R\$ 206.426,26)	kmf			2.163.347,16
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.509,120	124,59	188.021,26
Pintura de Ligação	m²	18.864,000	0,37	6.979,68
Aquisição RR 1C	t	8,489	3.216,50	27.304,86
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	8,489	212,71	1.805,69
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.810,944	235,80	427.020,59
Aquisição CAP 50/70	t	116,788	4.281,49	500.026,65
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	116,788	210,00	24.525,48
Pintura de Ligação	m²	18.864,000	0,37	6.979,68
Aquisição RR 1C	t	8,489	3.216,50	27.304,86
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	8,489	212,71	1.805,69
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.810,944	235,80	427.020,59
Aquisição CAP 50/70	t	116,788	4.281,49	500.026,65
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	116,788	210,00	24.525,48
FR (8,0) (40%) (L=4,00m) - (Ext. =0,96 Kmf, Preço Unit. = R\$ 183.484,16)	kmf			176.144,79
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	122,880	124,59	15.309,61
Pintura de Ligação	m²	1.536,000	0,37	568,32
Aquisição RR 1C	t	0,691	3.216,50	2.222,60
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,691	212,71	146,98
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	147,456	235,80	34.770,12
Aquisição CAP 50/70	t	9,509	4.281,49	40.712,68
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	9,509	210,00	1.996,89
Pintura de Ligação	m²	1.536,000	0,37	568,32
Aquisição RR 1C	t	0,691	3.216,50	2.222,60
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,691	212,71	146,98
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	147,456	235,80	34.770,12
Aquisição CAP 50/70	t	9,509	4.281,49	40.712,68
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	9,509	210,00	1.996,89
FR (8,0) (40%) (L=3,65m) - (Ext. =5,68 Kmf, Preço Unit. = R\$ 167.434,58)	kmf			951.028,41
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	663,424	124,59	82.655,99
Pintura de Ligação	m²	8.292,800	0,37	3.068,33
Aquisição RR 1C	t	3,732	3.216,50	12.003,97
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,732	212,71	793,83
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	796,109	235,80	187.722,50
Aquisição CAP 50/70	t	51,341	4.281,49	219.815,97
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	51,341	210,00	10.781,61
Pintura de Ligação	m²	8.292,800	0,37	3.068,33
Aquisição RR 1C	t	3,732	3.216,50	12.003,97
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,732	212,71	793,83
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	796,109	235,80	187.722,50
Aquisição CAP 50/70	t	51,341	4.281,49	219.815,97
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	51,341	210,00	10.781,61
FR (8,0) (40%) (L=3,60m) - (Ext. =18,16 Kmf, Preço Unit. = R\$ 165.140,82)	kmf			2.998.957,36
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	2.092,032	124,59	260.646,26
Pintura de Ligação	m²	26.150,400	0,37	9.675,64
Aquisição RR 1C	t	11,768	3.216,50	37.851,77
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,768	212,71	2.503,17
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.510,438	235,80	591.961,28
Aquisição CAP 50/70	t	161,898	4.281,49	693.165,09
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	161,898	210,00	33.998,60
Pintura de Ligação	m²	26.150,400	0,37	9.675,64
Aquisição RR 1C	t	11,768	3.216,50	37.851,77
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,768	212,71	2.503,17
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.510,438	235,80	591.961,28

kmf = 3,680

kmf = 10,480

kmf = 0,960

kmf = 5,680

kmf = 18,160

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
Aquisição CAP 50/70	t	161,898	4.281,49	693.165,09	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	161,898	210,00	33.998,60	
FR (8,0) (30%) (L=4,00m) - (Ext. =6 Kmf, Preço Unit. = R\$ 137.616,56)	kmf			825.699,36	kmf = 6,000
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	576,000	124,59	71.763,84	
Pintura de Ligação	m²	7.200,000	0,37	2.664,00	
Aquisição RR 1C	t	3,240	3.216,50	10.421,46	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,240	212,71	689,18	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	691,200	235,80	162.984,96	
Aquisição CAP 50/70	t	44,575	4.281,49	190.847,41	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	44,575	210,00	9.360,75	
Pintura de Ligação	m²	7.200,000	0,37	2.664,00	
Aquisição RR 1C	t	3,240	3.216,50	10.421,46	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,240	212,71	689,18	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	691,200	235,80	162.984,96	
Aquisição CAP 50/70	t	44,575	4.281,49	190.847,41	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	44,575	210,00	9.360,75	
FR (8,0) (30%) (L=3,65m) - (Ext. =14,44 Kmf, Preço Unit. = R\$ 125.575,33)	kmf			1.813.307,81	kmf = 14,440
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.264,944	124,59	157.599,37	
Pintura de Ligação	m²	15.811,800	0,37	5.850,36	
Aquisição RR 1C	t	7,115	3.216,50	22.885,39	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,115	212,71	1.513,43	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.517,933	235,80	357.928,60	
Aquisição CAP 50/70	t	97,891	4.281,49	419.119,33	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,891	210,00	20.557,11	
Pintura de Ligação	m²	15.811,800	0,37	5.850,36	
Aquisição RR 1C	t	7,115	3.216,50	22.885,39	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,115	212,71	1.513,43	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.517,933	235,80	357.928,60	
Aquisição CAP 50/70	t	97,891	4.281,49	419.119,33	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,891	210,00	20.557,11	
FR (8,0) (30%) (L=3,60m) - (Ext. =19,14 Kmf, Preço Unit. = R\$ 123.855,44)	kmf			2.370.593,04	kmf = 19,140
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.653,696	124,59	206.033,98	
Pintura de Ligação	m²	20.671,200	0,37	7.648,34	
Aquisição RR 1C	t	9,302	3.216,50	29.919,88	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,302	212,71	1.978,62	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.984,435	235,80	467.929,77	
Aquisição CAP 50/70	t	127,976	4.281,49	547.927,96	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	127,976	210,00	26.874,96	
Pintura de Ligação	m²	20.671,200	0,37	7.648,34	
Aquisição RR 1C	t	9,302	3.216,50	29.919,88	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,302	212,71	1.978,62	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.984,435	235,80	467.929,77	
Aquisição CAP 50/70	t	127,976	4.281,49	547.927,96	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	127,976	210,00	26.874,96	
FR (8,0) (20%) (L=3,65m) - (Ext. =29,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 84.697,22)	kmf			2.462.995,19	kmf = 29,080
Fresagem Descontínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.698,272	141,37	240.084,71	
Pintura de Ligação	m²	21.228,400	0,37	7.854,50	
Aquisição RR 1C	t	9,553	3.216,50	30.727,22	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,553	212,71	2.032,01	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.037,926	235,80	480.542,95	
Aquisição CAP 50/70	t	131,426	4.281,49	562.699,10	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	131,426	210,00	27.599,46	
Pintura de Ligação	m²	21.228,400	0,37	7.854,50	
Aquisição RR 1C	t	9,553	3.216,50	30.727,22	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	9,553	212,71	2.032,01	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.037,926	235,80	480.542,95	
Aquisição CAP 50/70	t	131,426	4.281,49	562.699,10	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	131,426	210,00	27.599,46	
FR (8,0) (20%) (L=3,60m) - (Ext. =36,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 83.536,83)	kmf			3.014.008,94	kmf = 36,080
Fresagem Descontínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	2.078,208	141,37	293.796,26	
Pintura de Ligação	m²	25.977,600	0,37	9.611,71	
Aquisição RR 1C	t	11,690	3.216,50	37.600,88	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,690	212,71	2.486,57	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.493,850	235,80	588.049,83	
Aquisição CAP 50/70	t	160,828	4.281,49	688.583,47	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	160,828	210,00	33.773,88	
Pintura de Ligação	m²	25.977,600	0,37	9.611,71	
Aquisição RR 1C	t	11,690	3.216,50	37.600,88	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	11,690	212,71	2.486,57	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	2.493,850	235,80	588.049,83	
Aquisição CAP 50/70	t	160,828	4.281,49	688.583,47	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	160,828	210,00	33.773,88	
MICRO (L=6,00m) - (Ext. =0,2 Kmf, Preço Unit. = R\$ 96.932,05)	kmf			19.386,41	kmf = 0,200

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	1.200,000	5,50	6.600,00	
Aquisição RC 1C-E	t	2,832	3.993,05	11.308,31	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	2,832	521,93	1.478,10	
MICRO (L=4,00m) - (Ext. =6,96 Kmf, Preço Unit. = R\$ 64.621,41)	kmf			449.765,01	kmf = 6,960
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	27.840,000	5,50	153.120,00	
Aquisição RC 1C-E	t	65,702	3.993,05	262.352,96	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	65,702	521,93	34.292,05	
MICRO (L=3,65m) - (Ext. =48,44 Kmf, Preço Unit. = R\$ 58.967,04)	kmf			2.856.363,48	kmf = 48,440
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	176.806,000	5,50	972.433,00	
Aquisição RC 1C-E	t	417,262	3.993,05	1.666.148,82	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	417,262	521,93	217.781,66	
MICRO (L=3,60m) - (Ext. =95,6 Kmf, Preço Unit. = R\$ 58.159,29)	kmf			5.560.028,02	kmf = 95,600
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	344.160,000	5,50	1.892.880,00	
Aquisição RC 1C-E	t	812,218	3.993,05	3.243.227,08	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	812,218	521,93	423.920,94	
REP (L=4,00m) - (Ext. =1,76 Kmf, Preço Unit. = R\$ 104.250,29)	kmf			183.480,51	kmf = 1,760
Pintura de Ligação	m²	7.040,000	0,37	2.604,80	
Aquisição RR 1C	t	3,168	3.216,50	10.189,87	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,168	212,71	673,86	
CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	337,920	228,23	77.123,48	
Aquisição CAP 50/70	t	20,681	4.281,49	88.545,49	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	20,681	210,00	4.343,01	
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,65m) - (Ext. =0,76 Kmf, Preço Unit. = R\$ 191.103,04)	kmf			145.238,31	kmf = 0,760
Pintura de Ligação	m²	2.774,000	0,37	1.026,38	
Aquisição RR 1C	t	1,248	3.216,50	4.015,15	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,248	212,71	265,46	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	266,304	235,80	62.794,48	
Aquisição CAP 50/70	t	17,174	4.281,49	73.530,30	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	17,174	210,00	3.606,54	
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,60m) - (Ext. =2,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 188.485,91)	kmf			542.839,43	kmf = 2,880
Pintura de Ligação	m²	10.368,000	0,37	3.836,16	
Aquisição RR 1C	t	4,666	3.216,50	15.008,18	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	4,666	212,71	992,50	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	995,328	235,80	234.698,34	
Aquisição CAP 50/70	t	64,189	4.281,49	274.824,56	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	64,189	210,00	13.479,69	
CBUQ - FAIXA C (5,0) (L=3,60m) - (Ext. =2,42 Kmf, Preço Unit. = R\$ 233.883,03)	kmf			565.996,94	kmf = 2,420
Pintura de Ligação	m²	8.712,000	0,37	3.223,44	
Aquisição RR 1C	t	3,920	3.216,50	12.608,68	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,920	212,71	833,82	
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	1.045,440	235,80	246.514,75	
Aquisição CAP 50/70	t	67,420	4.281,49	288.658,05	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	67,420	210,00	14.158,20	
CBUQ - FAIXA C (8,0) (L=4,00m) - (Ext. =1,76 Kmf, Preço Unit. = R\$ 418.855,90)	kmf			737.186,38	kmf = 1,760
Pintura de Ligação	m²	7.040,000	0,37	2.604,80	
Aquisição RR 1C	t	3,168	3.216,50	10.189,87	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,168	212,71	673,86	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	675,840	235,80	159.363,07	
Aquisição CAP 50/70	t	43,585	4.281,49	186.608,74	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	43,585	210,00	9.152,85	
Pintura de Ligação	m²	7.040,000	0,37	2.604,80	
Aquisição RR 1C	t	3,168	3.216,50	10.189,87	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,168	212,71	673,86	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	675,840	235,80	159.363,07	
Aquisição CAP 50/70	t	43,585	4.281,49	186.608,74	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	43,585	210,00	9.152,85	
CBUQ - FAIXA C (8,0) (L=3,60m) - (Ext. =1,72 Kmf, Preço Unit. = R\$ 376.968,76)	kmf			648.386,26	kmf = 1,720
Pintura de Ligação	m²	6.192,000	0,37	2.291,04	
Aquisição RR 1C	t	2,786	3.216,50	8.961,16	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,786	212,71	592,61	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	594,432	235,80	140.167,06	
Aquisição CAP 50/70	t	38,335	4.281,49	164.130,91	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	38,335	210,00	8.050,35	
Pintura de Ligação	m²	6.192,000	0,37	2.291,04	
Aquisição RR 1C	t	2,786	3.216,50	8.961,16	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,786	212,71	592,61	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	594,432	235,80	140.167,06	
Aquisição CAP 50/70	t	38,335	4.281,49	164.130,91	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	38,335	210,00	8.050,35	

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
3ª FAIXA				7.732.127,23	
FR (8,0) (100%) (L=6,00m) - (Ext. =0,48 Km, Preço Unit. = R\$ 688.086,02)	kmf			330.281,29	kmf = 0,480
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	230,400	124,59	28.705,53	
Pintura de Ligação	m²	2.880,000	0,37	1.065,60	
Aquisição RR 1C	t	1,296	3.216,50	4.168,48	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,296	212,71	275,66	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	276,480	235,80	65.193,98	
Aquisição CAP 50/70	t	17,830	4.281,49	76.339,82	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	17,830	210,00	3.744,34	
Pintura de Ligação	m²	2.880,000	0,37	1.065,60	
Aquisição RR 1C	t	1,296	3.216,50	4.168,48	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,296	212,71	275,66	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	276,480	235,80	65.193,98	
Aquisição CAP 50/70	t	17,830	4.281,49	76.339,82	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	17,830	210,00	3.744,34	
FR (8,0) (100%) (L=4,50m) - (Ext. =1,66 Km, Preço Unit. = R\$ 516.067,06)	kmf			856.671,32	kmf = 1,660
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	597,600	124,59	74.454,98	
Pintura de Ligação	m²	7.470,000	0,37	2.763,90	
Aquisição RR 1C	t	3,362	3.216,50	10.813,87	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,362	212,71	715,13	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	717,120	235,80	169.096,89	
Aquisição CAP 50/70	t	46,247	4.281,49	198.006,49	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	46,247	210,00	9.711,89	
Pintura de Ligação	m²	7.470,000	0,37	2.763,90	
Aquisição RR 1C	t	3,362	3.216,50	10.813,87	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,362	212,71	715,13	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	717,120	235,80	169.096,89	
Aquisição CAP 50/70	t	46,247	4.281,49	198.006,49	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	46,247	210,00	9.711,89	
FR (8,0) (100%) (L=4,00m) - (Ext. =3,92 Km, Preço Unit. = R\$ 458.725,43)	kmf			1.798.203,69	kmf = 3,920
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.254,400	124,59	156.285,69	
Pintura de Ligação	m²	15.680,000	0,37	5.801,60	
Aquisição RR 1C	t	7,056	3.216,50	22.695,62	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,056	212,71	1.500,88	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.505,280	235,80	354.945,02	
Aquisição CAP 50/70	t	97,076	4.281,49	415.629,92	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,076	210,00	20.385,96	
Pintura de Ligação	m²	15.680,000	0,37	5.801,60	
Aquisição RR 1C	t	7,056	3.216,50	22.695,62	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,056	212,71	1.500,88	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.505,280	235,80	354.945,02	
Aquisição CAP 50/70	t	97,076	4.281,49	415.629,92	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	97,076	210,00	20.385,96	
FR (8,0) (100%) (L=3,80m) - (Ext. =3,08 Km, Preço Unit. = R\$ 435.788,72)	kmf			1.342.229,26	kmf = 3,080
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	936,320	124,59	116.656,10	
Pintura de Ligação	m²	11.704,000	0,37	4.330,48	
Aquisição RR 1C	t	5,267	3.216,50	16.941,30	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,267	212,71	1.120,34	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.123,584	235,80	264.941,10	
Aquisição CAP 50/70	t	72,460	4.281,49	310.236,76	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	72,460	210,00	15.216,60	
Pintura de Ligação	m²	11.704,000	0,37	4.330,48	
Aquisição RR 1C	t	5,267	3.216,50	16.941,30	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	5,267	212,71	1.120,34	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.123,584	235,80	264.941,10	
Aquisição CAP 50/70	t	72,460	4.281,49	310.236,76	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	72,460	210,00	15.216,60	
FR (8,0) (100%) (L=3,50m) - (Ext. =4,63 Km, Preço Unit. = R\$ 401.384,22)	kmf			1.858.408,93	kmf = 4,630
Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)	m³	1.296,400	124,59	161.518,47	
Pintura de Ligação	m²	16.205,000	0,37	5.995,85	
Aquisição RR 1C	t	7,292	3.216,50	23.455,68	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,292	212,71	1.551,14	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.555,680	235,80	366.829,34	
Aquisição CAP 50/70	t	100,326	4.281,49	429.544,76	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	100,326	210,00	21.068,46	
Pintura de Ligação	m²	16.205,000	0,37	5.995,85	
Aquisição RR 1C	t	7,292	3.216,50	23.455,68	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	7,292	212,71	1.551,14	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	1.555,680	235,80	366.829,34	
Aquisição CAP 50/70	t	100,326	4.281,49	429.544,76	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	100,326	210,00	21.068,46	

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
MICRO (L=6,00m) - (Ext. =0,48 Kmf, Preço Unit. = R\$ 96.932,10)	kmf			46.527,41	kmf = 0,480
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	2.880,000	5,50	15.840,00	
Aquisição RC 1C-E	t	6,797	3.993,05	27.139,96	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	6,797	521,93	3.547,45	
MICRO (L=4,50m) - (Ext. =1,66 Kmf, Preço Unit. = R\$ 72.699,08)	kmf			120.680,47	kmf = 1,660
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	7.470,000	5,50	41.085,00	
Aquisição RC 1C-E	t	17,629	3.993,05	70.394,27	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	17,629	521,93	9.201,20	
MICRO (L=4,00m) - (Ext. =2,86 Kmf, Preço Unit. = R\$ 64.621,41)	kmf			184.817,23	kmf = 2,860
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	11.440,000	5,50	62.920,00	
Aquisição RC 1C-E	t	26,998	3.993,05	107.805,96	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	26,998	521,93	14.091,27	
MICRO (L=3,80m) - (Ext. =3,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 61.390,28)	kmf			189.082,06	kmf = 3,080
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	11.704,000	5,50	64.372,00	
Aquisição RC 1C-E	t	27,621	3.993,05	110.293,63	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	27,621	521,93	14.416,43	
MICRO (L=3,50m) - (Ext. =2,18 Kmf, Preço Unit. = R\$ 56.543,73)	kmf			123.265,33	kmf = 2,180
Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m²	7.630,000	5,50	41.965,00	
Aquisição RC 1C-E	t	18,007	3.993,05	71.902,05	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	18,007	521,93	9.398,28	
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=4,00m) - (Ext. =1,06 Kmf, Preço Unit. = R\$ 209.427,71)	kmf			221.993,37	Kmf = 1,060
Pintura de Ligação	m²	4.240,000	0,37	1.568,80	
Aquisição RR 1C	t	1,908	3.216,50	6.137,08	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,908	212,71	405,85	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	407,040	235,80	95.980,03	
Aquisição CAP 50/70	t	26,250	4.281,49	112.389,11	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	26,250	210,00	5.512,50	
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,50m) - (Ext. =0,38 Kmf, Preço Unit. = R\$ 183.248,24)	kmf			69.634,33	Kmf = 0,380
Pintura de Ligação	m²	1.330,000	0,37	492,10	
Aquisição RR 1C	t	0,599	3.216,50	1.925,07	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,599	212,71	127,30	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	127,680	235,80	30.106,94	
Aquisição CAP 50/70	t	8,234	4.281,49	35.253,78	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	8,234	210,00	1.729,14	
CBUQ - FAIXA C (5,0) (L=3,50m) - (Ext. =1,21 Kmf, Preço Unit. = R\$ 227.388,98)	kmf			275.140,66	Kmf = 1,210
Pintura de Ligação	m²	4.235,000	0,37	1.566,95	
Aquisição RR 1C	t	1,906	3.216,50	6.130,64	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,906	212,71	405,42	
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	t	508,200	235,80	119.833,56	
Aquisição CAP 50/70	t	32,774	4.281,49	140.321,55	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	32,774	210,00	6.882,54	
CBUQ - FAIXA C (8,0) (L=3,50m) - (Ext. =0,86 Kmf, Preço Unit. = R\$ 366.502,19)	kmf			315.191,88	Kmf = 0,860
Pintura de Ligação	m²	3.010,000	0,37	1.113,70	
Aquisição RR 1C	t	1,355	3.216,50	4.358,35	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,355	212,71	288,22	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	288,960	235,80	68.136,76	
Aquisição CAP 50/70	t	18,635	4.281,49	79.785,56	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	18,635	210,00	3.913,35	
Pintura de Ligação	m²	3.010,000	0,37	1.113,70	
Aquisição RR 1C	t	1,355	3.216,50	4.358,35	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,355	212,71	288,22	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	288,960	235,80	68.136,76	
Aquisição CAP 50/70	t	18,635	4.281,49	79.785,56	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	18,635	210,00	3.913,35	
ACOSTAMENTO				16.710.473,72	
FS (6,0) (100%) (L=3,00m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 24.381,00)	kmf			21.455,28	kmf = 0,880
Fresagem Contínua do Pav. (e=6,0cm)	m³	158,400	135,45	21.455,28	
FS (6,0) (100%) (L=2,50m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 20.317,50)	kmf			17.879,40	kmf = 0,880
Fresagem Contínua do Pav. (e=6,0cm)	m³	132,000	135,45	17.879,40	
MICRO (L=3,50m) - (Ext. =1,38 Kmf, Preço Unit. = R\$ 56.544,38)	kmf			78.031,25	kmf = 1,380
Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²	4.830,000	5,50	26.565,00	
Aquisição RC 1C-E	t	11,399	3.993,05	45.516,77	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	11,399	521,93	5.949,48	
MICRO (L=3,00m) - (Ext. =21,8 Kmf, Preço Unit. = R\$ 48.466,06)	kmf			1.056.560,06	kmf = 21,800
Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²	65.400,000	5,50	359.700,00	
Aquisição RC 1C-E	t	154,344	3.993,05	616.303,30	
Transporte RC 1C-E (DMT = 626 km)	t	154,344	521,93	80.556,76	

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
REP (L=3,00m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 78.185,78)	kmf			68.803,49	kmf = 0,880
Pintura de Ligação	m²	2.640,000	0,37	976,80	
Aquisição RR 1C	t	1,188	3.216,50	3.821,20	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,188	212,71	252,69	
CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	126,720	228,23	28.921,30	
Aquisição CAP 50/70	t	7,755	4.281,49	33.202,95	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	7,755	210,00	1.628,55	
REP (L=2,50m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 65.157,36)	kmf			57.338,48	kmf = 0,880
Pintura de Ligação	m²	2.200,000	0,37	814,00	
Aquisição RR 1C	t	0,990	3.216,50	3.184,33	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,990	212,71	210,58	
CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)	t	105,600	228,23	24.101,08	
Aquisição CAP 50/70	t	6,463	4.281,49	27.671,26	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	6,463	210,00	1.357,23	
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=3,00m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 157.069,03)	kmf			138.220,75	kmf = 0,880
Pintura de Ligação	m²	2.640,000	0,37	976,80	
Aquisição RR 1C	t	1,188	3.216,50	3.821,20	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,188	212,71	252,69	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	253,440	235,80	59.761,15	
Aquisição CAP 50/70	t	16,344	4.281,49	69.976,67	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	16,344	210,00	3.432,24	
CBUQ - FAIXA C (4,0) (L=2,50m) - (Ext. =0,88 Kmf, Preço Unit. = R\$ 130.890,86)	kmf			115.183,96	kmf = 0,880
Pintura de Ligação	m²	2.200,000	0,37	814,00	
Aquisição RR 1C	t	0,990	3.216,50	3.184,33	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,990	212,71	210,58	
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	t	211,200	235,80	49.800,96	
Aquisição CAP 50/70	t	13,620	4.281,49	58.313,89	
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	13,620	210,00	2.860,20	
CBUQ reciclado (3,0) (L=3,50m) - (Ext. =1,66 Kmf, Preço Unit. = R\$ 130.904,39)	kmf			217.301,28	kmf = 1,660
Pintura de Ligação	m²	5.810,000	0,37	2.149,70	
Aquisição RR 1C	t	2,615	3.216,50	8.411,14	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	2,615	212,71	556,23	
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	418,320	203,94	85.312,18	
Aquisição CAP 85/100	t	15,344	7.355,35	112.860,47	
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	15,344	522,13	8.011,56	
CBUQ reciclado (3,0) (L=3,00m) - (Ext. =86,16 Kmf, Preço Unit. = R\$ 112.202,77)	kmf			9.667.390,73	kmf = 86,160
Pintura de Ligação	m²	258.480,000	0,37	95.637,60	
Aquisição RR 1C	t	116,316	3.216,50	374.130,41	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	116,316	212,71	24.741,57	
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	18.610,560	203,94	3.795.437,60	
Aquisição CAP 85/100	t	682,635	7.355,35	5.021.019,34	
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	682,635	522,13	356.424,21	
CBUQ reciclado (3,0) (L=2,50m) - (Ext. =3 Kmf, Preço Unit. = R\$ 93.501,80)	kmf			280.505,40	kmf = 3,000
Pintura de Ligação	m²	7.500,000	0,37	2.775,00	
Aquisição RR 1C	t	3,375	3.216,50	10.855,68	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,375	212,71	717,89	
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	540,000	203,94	110.127,60	
Aquisição CAP 85/100	t	19,807	7.355,35	145.687,41	
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	19,807	522,13	10.341,82	
CBUQ reciclado (3,0) (L=2,00m) - (Ext. =0,2 Kmf, Preço Unit. = R\$ 74.786,60)	kmf			14.957,32	kmf = 0,200
Pintura de Ligação	m²	400,000	0,37	148,00	
Aquisição RR 1C	t	0,180	3.216,50	578,97	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,180	212,71	38,28	
CBUQ reciclado (e=3,0cm)	t	28,800	203,94	5.873,47	
Aquisição CAP 85/100	t	1,056	7.355,35	7.767,24	
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	1,056	522,13	551,36	
CBUQ reciclado (4,0) (L=3,00m) - (Ext. =28,08 Kmf, Preço Unit. = R\$ 147.690,70)	kmf			4.147.154,73	kmf = 28,080
Pintura de Ligação	m²	84.240,000	0,37	31.168,80	
Aquisição RR 1C	t	37,908	3.216,50	121.931,08	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	37,908	212,71	8.063,41	
CBUQ reciclado (e=4,0cm)	t	8.087,040	203,94	1.649.270,93	
Aquisição CAP 85/100	t	296,633	7.355,35	2.181.839,53	
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	296,633	522,13	154.880,98	
CBUQ reciclado (5,0) (L=3,00m) - (Ext. =0,68 Kmf, Preço Unit. = R\$ 183.175,28)	kmf			124.559,19	kmf = 0,680
Pintura de Ligação	m²	2.040,000	0,37	754,80	
Aquisição RR 1C	t	0,918	3.216,50	2.952,74	
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	0,918	212,71	195,26	

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
CBUQ reciclado (e=5,0cm)	t	244,800	203,94	49.924,51
Aquisição CAP 85/100	t	8,979	7.355,35	66.043,68
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	8,979	522,13	4.688,20
CBUQ reciclado (5,0) (L=2,50m) - (Ext. =1,21 Km, Preço Unit. = R\$ 152.649,77)	kmf			184.706,22
Pintura de Ligação	m²	3.025,000	0,37	1.119,25
Aquisição RR 1C	t	1,361	3.216,50	4.378,62
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	1,361	212,71	289,49
CBUQ reciclado (e=5,0cm)	t	363,000	203,94	74.030,22
Aquisição CAP 85/100	t	13,315	7.355,35	97.936,48
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	13,315	522,13	6.952,16
CBUQ reciclado (6,0) (L=3,00m) - (Ext. =2,38 Km, Preço Unit. = R\$ 218.666,46)	kmf			520.426,18
Pintura de Ligação	m²	7.140,000	0,37	2.641,80
Aquisição RR 1C	t	3,213	3.216,50	10.334,61
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	3,213	212,71	683,43
CBUQ reciclado (e=6,0cm)	t	1.028,160	203,94	209.682,95
Aquisição CAP 85/100	t	37,713	7.355,35	277.392,31
Transporte CAP 85/100 (DMT = 626 km)	t	37,713	522,13	19.691,08
DRENAGEM				3.176.235,62
Demolição de concreto simples com marteleto	m³	166,148	611,42	101.586,21
Meio fio de concreto - MFC 01	m	198,960	143,66	28.582,59
Meio fio de concreto - MFC 03	m	415,210	84,52	35.093,54
Meio fio de concreto - MFC 04	m	1.988,960	54,24	107.881,19
Meio fio de concreto - MFC 05	m	137,860	73,64	10.152,01
Meio fio de concreto - MFC 06	m	874,270	42,30	36.981,62
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	73,320	95,80	7.024,05
Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	m	67,070	112,62	7.553,42
Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	m	58,500	116,42	6.810,57
Entrada para descida d'água - EDA 01	un	34,000	65,06	2.212,04
Entrada para descida d'água - EDA 02	un	100,000	80,03	8.003,00
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	m	11,000	339,82	3.738,02
Aquisição CAP 50/70	t	0,0040	4.281,49	17,12
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	0,0040	210,00	0,84
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	m	63,000	202,57	12.761,91
Aquisição CAP 50/70	t	0,0210	4.281,49	89,99
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	0,0210	210,00	4,41
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	m	3,000	293,17	879,51
Aquisição CAP 50/70	t	0,0010	4.281,49	4,28
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	0,0010	210,00	0,21
Drenos				
Existentes				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,000	320,77	3.849,24
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un	277,000	184,76	51.178,52
Para Remendo Profundo				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.796,500	216,33	821.296,84
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	151,000	320,77	48.436,27
Complementação				
Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	m	1.990,000	74,66	148.573,40
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD	m	82,000	202,33	16.591,06
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.598,000	216,33	778.355,34
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,000	320,77	3.849,24
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	un	20,000	184,76	3.695,20
Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	m³	457,928	1.307,11	598.562,00
Aquisição RR 1C	t	4,121	3.216,50	13.256,48
Transporte RR 1C (DMT = 195 km)	t	4,121	212,71	876,66
Aquisição CAP 50/70	t	70,876	4.281,49	303.454,88
Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)	t	70,876	210,00	14.883,96
SERVIÇOS COMPLEMENTARES				66.875,33
Obras de Arte Especiais				
Recomposição de guarda-corpo de concreto	m	140,000	176,58	24.721,20
Erosão km 343,68				
Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	m³	89,600	211,08	18.912,76
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	22,000	95,80	2.107,60
Solução Complementar para SH 39				
Regularização de superfície com motoniveladora	m²	1.125,000	0,09	101,24
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	311,750	8,96	2.793,28
Enlevamento	m²	1.245,000	14,65	18.239,25
SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO				808.258,69
Remoção mecanizada de barreira em solo: 10,0 m³/km	m³	4.039,500	6,21	25.085,29
Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m³/km	m³	161,580	7,38	1.192,46
Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m³/km	m³	807,900	211,08	170.531,53
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m³/km	m³	605,925	181,94	110.241,99
Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	t	56,553	270,40	15.291,93

kmf = 1,210

kmf = 2,380

Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa)

DISCRIMINAÇÃO	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	t	8,079	532,72	4.303,84
Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m³/km	m³	302,963	493,18	149.415,04
Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m³/km	m³	504,938	278,56	140.655,39
Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m³/km de drenagem	m³	3.009,551	8,96	26.965,57
Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m³/km de drenagem	m³	601,910	70,74	42.579,12
Remoção de emborrachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	t	161,580	477,79	77.201,30
Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	t	141,383	66,62	9.418,90
Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m²/km	m²	201,975	71,44	14.429,09
Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	t	161,580	30,07	4.858,71
Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista: 0,4 t/km	t	161,580	43,63	7.049,73
Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria:	m²	590,000	15,32	9.038,80
SINALIZAÇÃO				2.462.619,52
Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego				477.746,64
Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsificada em água - espessura de 0,3 mm	m²	28.728,000	16,63	477.746,64
SINALIZAÇÃO DE OBRAS				1.984.872,88
Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un	5.992,000	7,24	43.382,08
Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un	7.818,000	7,16	55.976,88
Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un	91,000	7,54	686,14
Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un	6.920,000	8,52	58.958,40
Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un	274,000	6,65	1.822,10
Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un	730,000	3,35	2.445,50
Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un	190,000	4,72	896,80
Cone plástico para canalização de trânsito	un	161.282,000	1,34	216.117,88
Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva	un	5.385,000	14,20	76.467,00
Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva e com sinalizador a LED	un	5.407,000	1,88	10.165,16
Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	44.619,487	34,02	1.517.954,94
MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO				6.520.615,56
Pavimento e Faixa de Domínio	mês			6.378.247,56
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	mês	12,000	106.371,35	1.276.456,20
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (4º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (5º ano)	mês	12,000	106.287,32	1.275.447,84
Obras de Arte Especiais	mês			142.368,00
Serviços de Manutenção e Conservação de Obras de Arte Especiais (1º ao 5º ano)	mês	60,000	2.372,80	142.368,00
ADMINISTRAÇÃO LOCAL				13.938.145,92
Administração Local	%	100,000	13.938.145,92	13.938.145,92
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				869.032,96
Mobilização	un	264,000	1.645,90	434.516,48
Desmobilização	un	264,000	1.645,90	434.516,48
CANTEIRO DE OBRAS				3.240.785,22
Canteiro Principal				
Instalação do canteiro principal	un	1,000	2.851.114,40	2.851.114,40
Instalações Industriais				
Instalação da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h	un	1,000	152.408,37	152.408,37
Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	un	1,000	237.262,45	237.262,45
TOTAL				98.944.758,38

EDITAL:

BR-476/PR

Subtrecho: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476

Segmento: (km 277,99 ao km 277,9)

Nome da empresa:

IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:

LOTE:

1

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA ORDINÁRIA DO PROJETO BÁSICO

BR-476/PR

SUBTRECHO: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476

INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B) 80,79 km

Grupos de Atividades, Atividades, Serviços	Equipe	Cronograma Físico dos Grupos de Atividades, Atividades e Serviços																			
		MÊS																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21								
2) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	19													19	19	19	19	19	19	19	19
3) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	19																				
4) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (4º ano)	19																				
5) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (5º ano)	19																				
6) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Obras de Arte Especiais (1º ao 5º ano)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7) SOLUÇÕES		96	96	96	96	14	14	14	14	14	14	14	14	10	10	14	14	14	14	14	14
Remendo profundo	96																				
FS	5																				
FR	14																				
Micro	14																				
REP	4																				
CBUQ	10																				
8) DRENAGEM		9	21	28	26	16	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0
Demolição de concreto simples com martelo	3																				
Meio fio de concreto - MFC 01	6																				
Meio fio de concreto - MFC 03	5																				
Meio fio de concreto - MFC 04	9																				
Meio fio de concreto - MFC 05	6																				
Meio fio de concreto - MFC 06	5																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	7																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	6																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	6																				
Entrada para descida d'água - EDA 01	6																				
Entrada para descida d'água - EDA 02	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	7																				
Drenos																					
Existentes																					
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	6																				
Para Remendo Profundo																					
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	9																				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Complementação																					
Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	2																				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD	3																				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	4																				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	6																				
Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	4																				
9) SERVIÇOS COMPLEMENTARES		0	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras de Arte Especiais																					
Recomposição de guarda-corpo de concreto	8																				
Erosão km 343,68																					
Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	2																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	7																				
Solução Complementar para SH 39																					
Regularização de superfície com motoniveladora	2																				
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	2																				
Enlèvement	5																				
10) SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Limpeza mecanizada de barreira em solo: 10,0 m³/km	2																				
Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m³/km	2																				
Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m³/km	2																				
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m³/km	2																				
Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	1																				
Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	3																				
Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m³/km	4																				
Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m³/km	4																				
Escavação mecânica com retroscavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m³/km de drenagem superficial	2																				
Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m³/km de drenagem superficial	1																				
Remoção de emborachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	2																				
Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	3																				
Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m³/km	2																				
Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	2																				
Remoção de vidros, caixas e engraxados derramados na pista: 0,4 t/km	2																				
Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria: quantidade suf	4																				
11) SINALIZAÇÃO		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego																					
Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsificada em água - espessura de 0,3 mm	5																				
Sinalização de Obras																					
Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	11																				
Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	11																				
Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	9																				

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA ORDINÁRIA DO PROJETO BÁSICO

BR-476/PR

SUBTRECHO: ENTR PR-151/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153/476

INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B) 80,79 km

Grupos de Atividades, Atividades, Serviços	Equipe	Cronograma Físico dos Grupos de Atividades, Atividades e Serviços																			
		MÊS																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Placa para sinalização de obras (Tubo sem acostamento)	9																				
Cone plástico para canalização de trânsito	2																				
Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	2																				
Cavalete em polietileno zebreado com faixa refletiva	12																				
Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	12																				
12) ADMINISTRAÇÃO LOCAL		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Parcela Fixa - Recuperação																					
Mão de Obra	16,00																				
Parcela Fixa - Manutenção e Conservação																					
Mão de Obra	3,00																				
Parcela Vinculada																					
Equipe de produção de pavimentação	1																				
Equipe de topografia	4																				
Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº func. > 100)	4,00																				
Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº func. ≤ 100)	1,00																				
Equipe de conservação rodoviária	3																				
Parcela Variável																					
Equipes de frente de serviço	Calculado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Laboratório de solos	0																				
Laboratório de asfaltos	2																				
13) MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14) CANTEIRO DE OBRAS		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Instalações Industriais	30																				
Mão de Obra Ordinária		186	193	190	183	91	81	81	81	81	81	77	75	79	73	73	73	73	73	73	
Mão de Obra da Parcela Fixa da Administração Local		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
Mão de Obra da Parcela Variável da Administração Local		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Mão de Obra Total (exceto Med. e Seg. do Trabalho)		215	222	219	212	120	110	110	110	110	110	106	104	108	102	102	102	102	102	102	
Mão de Obra da Parcela Vinculada da Administração Local		12	12	12	12	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
Mão de Obra Total		219	226	223	216	121	111	111	111	111	111	107	105	109	103	103	103	103	103	103	

LEGENDA: Desenvolvimento de Serviço ou Atividade - período obrigatório
 Desenvolvimento de Serviço ou Atividade - período proposto

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA ORDINÁRIA DO PROJETO BÁSICO

BR-476/PR

FIM DE PISTA DUPLA - ENTR BR-324(B)/PI-141/250(B) (ELISEU MARTINS)

INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B)

Grupos de Atividades, Atividades, Serviços	Equipe	Cronograma Físico dos Grupos de Atividades, Atividades e Serviços																			
		MÊS																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	21																				
2) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	19	19	19	19	19																
3) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	19				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19					
4) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (4º ano)	19																19	19	19	19	
5) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (5º ano)	19																				
6) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Obras de Arte Especiais (1º ao 5º ano)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
7) SOLUÇÕES		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Remendo profundo	96																				
FS	5																				
FR	14																				
Micro	14																				
REP	4																				
CBUQ	10																				
8) DRENAGEM		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Demolição de concreto simples com martelo	3																				
Meio fio de concreto - MFC 01	6																				
Meio fio de concreto - MFC 03	5																				
Meio fio de concreto - MFC 04	9																				
Meio fio de concreto - MFC 05	6																				
Meio fio de concreto - MFC 06	5																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	7																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	6																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	6																				
Entrada para descida d'água - EDA 01	6																				
Entrada para descida d'água - EDA 02	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	7																				
Drenos																					
Existentes																					
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	6																				
Para Remendo Profundo																					
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	9																				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Complementação																					
Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	2																				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD	3																				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	4																				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	6																				
Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	4																				
9) SERVIÇOS COMPLEMENTARES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Obras de Arte Especiais																					
Recomposição de guarda-corpo de concreto	8																				
Erosão km 343,68																					
Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	2																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	7																				
Solução Complementar para SH 39																					
Regularização de superfície com motoniveladora	2																				
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	2																				
Enlèvement	5																				
10) SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Limpeza mecanizada de barreira em solo: 10,0 m³/km	2																				
Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m³/km	2																				
Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m³/km	2																				
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m³/km	2																				
Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	1																				
Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	3																				
Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m³/km	4																				
Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m³/km	4																				
Escavação mecânica com retroscavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m³/km de drenagem superficial	2																				
Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m³/km de drenagem superficial	1																				
Remoção de emborrachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	2																				
Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	3																				
Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m³/km	2																				
Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	2																				
Remoção de vidros, caixas e engraxados derramados na pista: 0,4 t/km	2																				
Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria: quantidade suf	4																				
11) SINALIZAÇÃO		28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego																					
Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsificada em água - espessura de 0,3 mm	5																				
Sinalização de Obras																					
Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	11																				
Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	11																				
Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	9																				

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA ORDINÁRIA DO PROJETO BÁSICO

BR-476/PR

FIM DE PISTA DUPLA - ENTR BR-324(B)/PI-141/250(B) (ELISEU MARTINS)

INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B)

Grupos de Atividades, Atividades, Serviços	Equipe	Cronograma Físico dos Grupos de Atividades, Atividades e Serviços																		
		MÊS																		
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Placa para sinalização de obras (Tubo sem acostamento)	9																			
Cone plástico para canalização de trânsito	2																			
Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	2																			
Cavalete em polietileno zebreado com faixa refletiva	2																			
Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	12																			
12) ADMINISTRAÇÃO LOCAL		16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Parcela Fixa - Recuperação																				
Mão de Obra	16,00																			
Parcela Fixa - Manutenção e Conservação																				
Mão de Obra	3,00																			
Parcela Vinculada																				
Equipe de produção de pavimentação	1																			
Equipe de topografia	4																			
Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº func. > 100)	4,00																			
Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº func. ≤ 100)	1,00																			
Equipe de conservação rodoviária	3																			
Parcela Variável																				
Equipes de frente de serviço	2																			
Laboratório de solos	0																			
Laboratório de asfaltos	2																			
13) MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14) CANTEIRO DE OBRAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalações Industriais	30																			
Mão de Obra Ordinária		73	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Mão de Obra da Parcela Fixa da Administração Local		16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Mão de Obra da Parcela Variável da Administração Local		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mão de Obra Total (exceto Med. e Seg. do Trabalho)		102	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Mão de Obra da Parcela Vinculada da Administração Local		9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Mão de Obra Total		103	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37

LEGENDA	 Desenvolvimento de Serviço ou Atividade - período obrigatório
	 Desenvolvimento de Serviço ou Atividade - período proposto

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA ORDINÁRIA DO PROJETO BÁSICO

BR-476/PR

FIM DE PISTA DUPLA - ENTR BR-324(B)/PI-141/250(B) (ELISEU MARTINS)

INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B)

Grupos de Atividades, Atividades, Serviços	Equipe	Cronograma Físico dos Grupos de Atividades, Atividades e Serviços																			
		MÊS																			
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	21																				
2) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	19																				
3) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	19																				
4) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (4º ano)	19	19	19	19	19	19	19	19	19												
5) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Pavimento e Faixa de Domínio (5º ano)	19									19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
6) MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO Obras de Arte Especiais (1º ao 5º ano)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7) SOLUÇÕES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remendo profundo	96																				
FS	5																				
FR	14																				
Micro	14																				
REP	4																				
CBUQ	10																				
8) DRENAGEM		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Demolição de concreto simples com martelo	3																				
Meio fio de concreto - MFC 01	6																				
Meio fio de concreto - MFC 03	5																				
Meio fio de concreto - MFC 04	9																				
Meio fio de concreto - MFC 05	6																				
Meio fio de concreto - MFC 06	5																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	7																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30	6																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25	6																				
Entrada para descida d'água - EDA 01	6																				
Entrada para descida d'água - EDA 02	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02	6																				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03	7																				
Drenos																					
Existentes																					
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	6																				
Para Remendo Profundo																					
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	9																				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Complementação																					
Dreno sub-superficial - DSS 04 - tubo PEAD	2																				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD	3																				
Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD	4																				
Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	5																				
Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03	6																				
Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	4																				
9) SERVIÇOS COMPLEMENTARES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obras de Arte Especiais																					
Recomposição de guarda-corpo de concreto	8																				
Erosão km 343,68																					
Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	2																				
Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	7																				
Solução Complementar para SH 39																					
Regularização de superfície com motoniveladora	2																				
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	2																				
Enlèvement	5																				
10) SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Limpeza mecanizada de barreira em solo: 10,0 m³/km	2																				
Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m³/km	2																				
Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m³/km	2																				
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m³/km	2																				
Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	1																				
Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	3																				
Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m³/km	4																				
Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m³/km	4																				
Escavação mecânica com retroscavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m³/km de drenagem superficial	2																				
Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m³/km de drenagem superficial	1																				
Remoção de emborrachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	2																				
Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	3																				
Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m³/km	2																				
Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	2																				
Remoção de vidros, caixas e engraxados derramados na pista: 0,4 t/km	2																				
Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria: quantidade suf	4																				
11) SINALIZAÇÃO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego																					
Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsificada em água - espessura de 0,3 mm	5																				
Sinalização de Obras																					
Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	11																				
Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	11																				
Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	11																				
Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	9																				

HISTOGRAMA DE MÃO DE OBRA ORDINÁRIA DO PROJETO BÁSICO

BR-476/PR

FIM DE PISTA DUPLA - ENTR BR-324(B)/PI-141/250(B) (ELISEU MARTINS)

INÍCIO PONTE S/RIO RIBEIRA DE IGUAPE (RIBEIRA) (DIV PR/SP) - ENTR BR-466(B)

Grupos de Atividades, Atividades, Serviços	Equipe	Cronograma Físico dos Grupos de Atividades, Atividades e Serviços																			
		MÊS																			
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Placa para sinalização de obras (Trincho sem acostamento)	9																				
Cone plástico para canalização de trânsito	2																				
Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	2																				
Cavalete em polietileno zebreado com faixa refletiva	2																				
Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	12																				
12) ADMINISTRAÇÃO LOCAL		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Parcela Fixa - Recuperação																					
Mão de Obra	16,00																				
Parcela Fixa - Manutenção e Conservação																					
Mão de Obra	3,00																				
Parcela Vinculada																					
Equipe de produção de pavimentação	1																				
Equipe de topografia	4																				
Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº func. > 100)	4,00																				
Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº func. ≤ 100)	1,00																				
Equipe de conservação rodoviária	3																				
Parcela Variável																					
Equipes de frente de serviço	Calculado																				
Laboratório de solos	0																				
Laboratório de asfaltos	2																				
13) MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14) CANTEIRO DE OBRAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
Instalações Industriais	30																				
Mão de Obra Ordinária		31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	41	
Mão de Obra da Parcela Fixa da Administração Local		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Mão de Obra da Parcela Variável da Administração Local		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mão de Obra Total (exceto Med. e Seg. do Trabalho)		37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	47	
Mão de Obra da Parcela Vinculada da Administração Local		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Mão de Obra Total		37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	47	

LEGENDA	 Desenvolvimento de Serviço ou Atividade - período obrigatório
	 Desenvolvimento de Serviço ou Atividade - período proposto

ANEXO I - Avaliação Objetiva da Superfície (IGG)

Cálculo do Índice de Gravidade Global (IGG) - Norma DNIT 006/2003-PRO

Rodovia: 476/PR

Nº	Seção Homogênea				Frequência Relativa de Estações com Defeitos										IGG preliminar (SEM FLECHA)	Flecha (mm)	Flecha desv (mm)	Flecha variação (mm)	IGG	Classificação IGG	
	km Inicial	km Final	Extensão (km)	Tipo Pista	Nº estações	%FC-1	%FC-2	%FC-3	% AF	% O	% P	% E	% Ex	% D							% R
1	277,900	277,990	0,090	Alça D	2	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25	0,7	0,7	0,5	26	Bom
2	277,990	277,900	0,090	Alça E	3	0%	67%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	83	12,7	6,7	44,9	145	Ruim
3	277,990	279,100	1,110	PS	55	2%	16%	0%	51%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	55	13,1	6,2	38,9	112	Ruim
4	279,100	280,400	1,300	PS	65	6%	12%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	12	6,7	2,7	7,5	29	Bom
5	280,400	281,250	0,850	PS	40	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%	6	8,6	2,1	4,6	22	Bom
6	281,250	281,400	0,150	PS	10	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	11	6,4	2,0	4,2	24	Bom
7	281,400	282,800	1,400	PS	70	6%	26%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	16	6,9	1,8	3,1	28	Bom
8	282,800	284,900	2,100	PS	105	7%	26%	1%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	18	7,3	2,2	5,0	33	Bom
9	284,900	287,900	3,000	PS	150	7%	34%	10%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	33	6,9	2,8	8,0	51	Regular
10	287,900	290,900	3,000	PS	150	1%	34%	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	22	7,1	2,2	4,7	36	Bom
11	290,900	292,960	2,060	PS	103	4%	21%	12%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	27	7,9	3,3	11,0	48	Regular
12	292,960	295,960	3,000	PS	150	0%	39%	5%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	31	7,1	3,4	11,7	52	Regular
13	295,960	296,760	0,800	PS	40	0%	13%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	43	8,5	3,1	9,7	64	Regular
14	296,760	297,860	1,100	PS	55	0%	18%	25%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	34	7,2	3,0	9,0	53	Regular
15	297,860	300,860	3,000	PS	150	1%	14%	17%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	24	7,5	2,5	6,4	40	Bom
16	300,860	303,200	2,340	PS	117	5%	21%	13%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30	9,2	2,8	7,7	50	Regular
17	303,200	304,680	1,480	PS	74	0%	36%	30%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	54	7,6	3,7	13,8	78	Regular
18	304,680	306,060	1,380	PS + 3ªfx D	69	6%	43%	9%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	37	6,3	4,2	17,8	63	Regular
19	306,060	306,300	0,240	PS	12	0%	67%	17%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	54	5,5	3,3	10,7	72	Regular
20	306,300	307,120	0,820	PS + 3ªfx E	41	0%	22%	29%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	37	5,1	2,8	8,1	51	Regular
21	307,120	309,120	2,000	PS	100	0%	20%	10%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	23	6,3	3,8	14,7	46	Regular
22	309,120	309,820	0,700	PS	35	0%	23%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17	5,6	3,1	9,4	33	Bom
23	309,820	311,660	1,840	PS	92	0%	28%	2%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	27	7,9	4,0	15,6	53	Regular
24	311,660	312,540	0,880	PS + 3ªfx E	44	0%	45%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	26	3,9	3,0	9,0	41	Regular
25	312,540	314,760	2,220	PS	111	1%	22%	5%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	22	6,3	3,0	9,3	40	Bom
26	314,760	316,060	1,300	PS + 3ªfx D	65	3%	31%	12%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	29	3,5	3,2	10,4	44	Regular
27	316,060	316,370	0,310	PS	16	0%	13%	69%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	89	6,0	4,8	22,9	120	Ruim
28	316,370	317,580	1,210	PS + 3ªfx E	60	0%	30%	17%	13%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	42	6,3	4,7	22,5	73	Regular
29	317,580	320,160	2,580	PS	129	0%	50%	9%	9%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	42	5,9	4,2	17,5	67	Regular
30	320,160	321,020	0,860	PS + 3ªfx D	43	0%	65%	7%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	42	4,3	3,7	13,8	61	Regular
31	321,020	324,020	3,000	PS	150	0%	58%	30%	34%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	84	8,8	6,1	37,0	133	Ruim
32	324,020	324,780	0,760	PS	38	0%	26%	74%	32%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	101	8,9	4,6	21,2	134	Ruim
33	324,780	325,260	0,480	Acesso	24	0%	79%	4%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	47	6,0	4,2	17,5	72	Regular
34	325,260	325,940	0,680	PS + 3ªfx E	34	0%	56%	12%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	63	4,6	4,2	17,6	86	Ruim
35	325,940	327,500	1,560	PS	78	0%	67%	27%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	57	4,9	3,3	10,9	75	Regular
36	327,500	329,080	1,580	PS	79	1%	27%	4%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	26	4,7	4,0	15,6	48	Regular
37	329,080	330,020	0,940	PS + 3ªfx D	47	2%	13%	4%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12	5,5	4,2	17,3	37	Bom
38	330,020	333,020	3,000	PS	150	3%	33%	27%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	47	7,0	3,6	12,9	69	Regular
39	333,020	333,900	0,880	PS	44	0%	43%	36%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	53	6,8	3,0	8,7	71	Regular
40	333,900	336,020	2,120	PS	106	0%	41%	21%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	45	6,2	3,2	10,2	63	Regular
41	336,020	337,660	1,640	PS	82	6%	38%	50%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	71	7,6	3,4	11,8	93	Ruim
42	337,660	338,840	1,180	PS + 3ªfx D	59	2%	25%	7%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25	3,0	3,8	14,3	43	Regular
43	338,840	341,840	3,000	PS	150	3%	15%	2%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	24	8,4	4,4	19,6	55	Regular
44	341,840	344,840	3,000	PS	150	3%	21%	3%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	20	6,7	4,1	16,5	45	Regular
45	344,840	347,040	2,200	PS	110	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	13	7,5	3,5	12,5	36	Bom
46	347,040	348,700	1,660	PS + 3ªfx D	83	0%	20%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	19	5,4	4,1	16,9	43	Regular
47	348,700	350,580	1,880	PS	94	0%	29%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	26	5,2	3,4	11,3	44	Regular
48	350,580	351,460	0,880	PS + 3ªfx E	44	0%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	12	3,0	3,0	8,9	25	Bom
49	351,460	352,480	1,020	PS	51	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	16	3,1	1,6	2,6	23	Bom
50	352,480	352,800	0,320	PS + 3ªfx D	16	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3	4,3	3,3	11,1	20	Ótimo
51	352,800	353,180	0,380	PS + 3ªfx D/E	19	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	9	1,6	1,2	1,5	13	Ótimo
52	353,180	353,600	0,420	PS + 3ªfx E	21	0%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	12	3,9	3,6	13,0	31	Bom
53	353,600	356,600	3,000	PS	150	0%	7%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	5	4,9	2,1	4,5	16	Ótimo
54	356,600	358,500	1,900	PS	95	2%	12%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	12	5,2	3,3	10,7	29	Bom
55	358,500	358,600	0,100	Alça	5	0%	0%	40%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50	5,3	7,8	60,6	107	Ruim
*Terceiras Faixas																					
18*	1304,680	1306,060	1,380	3ªfx D	34	3%	6%	0%	56%	0%	0%	21%	0%	0%	3%	76	11,3	8,2	67,8	141	Ruim
20*	1306,300	1307,120	0,820	3ªfx E	19	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	7	4,7	2,7	7,3	21	Bom

Pista	Acostamento				
	Tipo Revest.	Tipo Revest.	Estado	Degrad Médio (cm)	Degrad E
MICRO		Regular	4	-	-
MICRO		Regular	3	-	-
MICRO	CBUQ	Regular	4	4	4
MICRO	CBUQ	Ruim	4	4	4
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	4	4	4
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	4	4	4
MICRO	CBUQ	Regular	4	4	4
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	4	4	4
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	4	4	4
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	0	0	-
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	4	-	4
MICRO	CBUQ	Regular	4	4	4
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	0	0	-
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	3
MICRO	CBUQ	Regular	1	-	1
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Ruim	0	0	-
MICRO	CBUQ	Ruim	3	3	3
MICRO	CBUQ	Ruim	1	-	1
MICRO	CBUQ	Ruim	3	3	3
MICRO	CBUQ	Ruim	3	3	-
MICRO	CBUQ	Regular	2	-	2
MICRO	CBUQ	Regular	0	0	0
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Regular	0	0	-
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Ruim	2	2	2
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Regular	1	1	1
MICRO	CBUQ	Regular	1	1	1
MICRO	CBUQ	Regular	3	3	-
MICRO	CBUQ	Ruim	1	1	1
MICRO	CBUQ	Ruim	2	-	2
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	-
MICRO	-	-	-	-	-
MICRO	CBUQ	Regular	2	-	2
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Regular	2	2	2
MICRO	CBUQ	Regular	2		

































Cálculo do Índice de Gravidade Global (IGG) - Norma DNIT 006/2003-PRO

































Rodovia: 476/PR

































Seção Homogênea						Frequência Relativa de Estações com Defeitos										IGG preliminar (SEM FLECHA)	Flecha (mm)	Flecha desv (mm)	Flecha variancia (mm)	IGG	Classificação IGG
Nº	km Inicial	km Final	Extensão (km)	Tipo Pista	Nº estações	%FC-1	%FC-2	%FC-3	% AF	% O	% P	% E	% Ex	% D	% R						
24*	1311,660	1312,540	0,880	3ªfx E	22	23%	0%	0%	9%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	17	5,4	3,4	11,6	36	Bom
26*	1314,760	1316,060	1,300	3ªfx D	33	30%	3%	3%	27%	0%	0%	9%	0%	0%	9%	49	6,8	7,9	61,8	108	Ruim
28*	1316,370	1317,580	1,210	3ªfx E	29	3%	28%	0%	55%	0%	10%	21%	0%	0%	10%	101	14,2	12,4	153,4	170	Péssimo
30*	1320,160	1321,020	0,860	3ªfx D	22	5%	41%	14%	32%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	66	6,1	5,4	29,5	104	Ruim
34*	1325,260	1325,940	0,680	3ªfx E	17	35%	18%	0%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	55	8,3	5,8	33,4	99	Ruim
37*	1329,080	1330,020	0,940	3ªfx D	24	13%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	8	3,9	2,8	8,0	22	Bom
42*	1337,660	1338,840	1,180	3ªfx D	29	14%	0%	14%	45%	0%	0%	21%	0%	0%	10%	81	8,7	6,6	43,7	136	Ruim
46*	1347,040	1348,700	1,660	3ªfx D	42	5%	0%	0%	71%	0%	0%	33%	0%	0%	2%	100	17,2	12,0	143,9	173	Péssimo
48*	1350,580	1351,460	0,880	3ªfx E	22	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	3	3,6	3,3	11,0	19	Ótimo
50*	1352,480	1352,800	0,320	3ªfx D	8	13%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	48	9,5	6,0	36,5	97	Ruim
51*	1352,800	1353,180	0,380	3ªfx D	10	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	10	4,2	3,3	11,2	27	Bom
51*	2352,800	2353,180	0,380	3ªfx E	9	22%	0%	0%	44%	0%	0%	22%	0%	0%	0%	67	9,4	9,2	84,0	129	Ruim
62*	1353,180	1353,600	0,420	3ªfx E	10	10%	0%	0%	50%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	77	9,3	8,6	74,8	139	Ruim

































Pista	Acostamento					
	Tipo Revest.	Tipo Revest.	Estado	Degrau Médio (cm)	Degrau E	Degrau D
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-
MICRO	-	-	-	-	-	-

































ANEXO II - Dimensionamento

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900										Data: 7 / 3 / 2023														
Local: km 302		km final: 306,100										Operador: DANILLO														
Sentido: Crescente		Extensão: 28,200										Página: 1 de 7														
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		1	0	0	0	0	0	0	2	3	1	2	3	4	3	2	3	4	2	1	1	2	1	0	1	36
Passaeio		8	7	8	8	9	17	18	49	49	45	47	35	37	35	35	40	43	43	46	33	18	13	16	14	673
2CB		1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	3	1	0	1	3	0	16
3CB		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	4
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		4	1	2	1	2	1	9	16	17	16	11	13	13	8	11	12	6	10	10	4	3	2	2	2	176
3C		3	0	0	2	3	8	13	12	11	11	9	6	13	9	7	5	3	10	11	8	3	6	3	3	159
4C		1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	4	2	2	2	1	4	2	2	0	4	1	2	2	36
2S1		1	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	30
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S1		1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	21
3S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	11
2I2		1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	1	2	2	30
2I3		0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16
3I3		2	1	1	0	0	1	1	2	3	4	3	4	3	4	5	5	4	2	3	3	2	1	2	1	57
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	21
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C2		1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	21
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	11
3C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	2	1	1	1	1	32
3S2C2		1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	2	1	3	3	3	2	2	3	2	2	1	1	35
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	31
Total		28	9	11	11	15	31	53	94	99	94	89	84	89	80	81	83	84	83	94	62	47	37	40	32	1.430

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900														Data: 7 / 3 / 2023										
Local: km 302		km final: 306,100														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 28,200														Página: 1 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	4	4	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	28
Passaeiro		7	2	2	1	6	10	12	33	46	56	43	36	36	35	36	29	33	36	30	25	13	10	9	7	553
2CB		0	0	0	0	3	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	18
3CB		0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		1	1	0	0	0	1	1	8	8	8	11	8	7	9	8	7	10	11	8	6	2	2	1	2	120
3C		4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	4	0	4	0	9	0	4	0	0	0	4	0	0	37
4C		0	0	0	0	0	0	0	9	3	0	3	3	0	0	0	3	6	0	0	3	3	0	0	0	33
2S1		1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	9
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
3S1		0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	2	2	0	0	0	2	3	0	0	2	2	0	0	0	20
3S2		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
3S3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	12
2I2		0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	2	2	0	0	0	2	4	0	0	2	2	0	0	0	22
2I3		2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
3I3		1	0	0	0	1	0	2	6	6	5	6	6	6	7	5	4	4	5	3	2	2	1	1	1	74
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	2	2	0	0	0	2	3	0	0	2	2	0	0	0	20
6E		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
2C2		0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	2	2	0	0	0	2	3	0	0	2	2	0	0	0	20
2C3		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
3C3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	12
3C4		1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	0	0	0	0	0	1	3	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	2	1	1	1	1	0	41
3S2C2		1	0	0	0	1	1	2	3	3	4	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	2	1	1	1	46
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Total		26	3	2	1	21	19	22	89	95	90	86	86	61	67	65	69	81	74	50	52	37	22	17	12	1.147

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900										Data: 8 / 3 / 2023														
Local: km 302		km final: 306,100										Operador: DANILLO														
Sentido: Crescente		Extensão: 28,200										Página: 2 de 7														
Tipo de Veículo		Contagem																						Total		
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h		22h - 23h	23h - 24h
Moto		0	0	2	0	0	4	2	2	2	0	0	2	6	0	2	2	4	4	4	2	2	4	8	2	54
Passado		7	4	7	5	7	16	16	38	46	41	37	22	41	31	40	28	42	43	32	17	13	17	17	9	576
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	2	1	0	0	1	0	0	3	0	3	0	3	1	20
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	5
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		3	1	1	1	4	10	9	10	11	6	8	10	5	5	13	15	9	12	6	5	2	3	3	1	153
3C		0	0	3	2	6	9	11	14	10	9	9	11	10	10	11	9	5	6	9	8	10	4	3	4	173
4C		1	0	0	1	1	0	0	2	2	2	0	2	1	6	1	0	2	2	1	4	1	1	0	1	31
2S1		0	0	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	34
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3S1		1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	20
3S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3S3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
2I2		1	0	0	1	1	0	0	2	2	2	0	2	1	4	1	0	2	2	1	2	1	1	0	1	27
2I3		0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	12
3I3		1	0	0	0	1	0	1	3	4	4	4	5	4	4	6	4	3	1	4	2	2	1	2	1	57
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	20
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2C2		1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1	20
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3C3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
3C4		1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	18
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	1	2	1	1	0	1	1	30
3S2C2		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	27
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	27
Total		20	7	14	16	28	45	45	83	94	77	75	72	82	81	88	71	79	78	73	53	45	37	41	27	1.331

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900														Data: 8 / 3 / 2023										
Local: km 302		km final: 306,100														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 28,200														Página: 2 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		2	0	0	0	0	0	2	2	8	2	2	0	2	4	8	4	2	0	2	4	0	2	0	0	46
Passaeio		3	1	0	0	5	8	10	33	34	36	37	36	33	38	38	44	53	36	34	28	33	18	12	7	577
2CB		3	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	18
3CB		1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2C		1	0	0	0	1	5	8	6	5	3	7	10	8	10	11	8	8	4	5	2	2	4	1	1	110
3C		4	0	0	4	0	0	4	0	0	4	4	0	0	0	4	0	4	0	0	4	0	0	0	0	32
4C		3	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3	3	0	0	3	3	0	0	0	3	0	0	0	0	24
2S1		1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7
3S1		2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	16
3S2		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7
3S3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16
2I2		2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	16
2I3		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	14
3I3		1	1	0	0	2	4	6	3	3	4	3	3	3	4	5	6	4	4	4	4	3	1	1	1	70
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	16
6E		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7
2C2		2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	16
2C3		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7
3C3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16
3C4		1	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	1	23
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	1	0	0	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	41
3S2C2		2	0	0	0	1	3	3	4	3	3	3	3	3	3	1	3	4	4	3	2	2	2	1	1	54
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Total		32	3	0	12	12	30	59	55	59	81	74	76	55	81	86	83	83	55	58	62	53	30	24	13	1.176

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900														Data: 9 / 3 / 2023										
Local: km 302		km final: 306,100														Operador: DANILLO										
Sentido: Crescente		Extensão: 28,200														Página: 3 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		2	0	0	0	0	4	2	0	2	0	4	0	4	0	4	0	4	8	0	2	4	0	2	42	
Passaeiro		8	4	5	9	16	29	43	35	40	27	35	34	34	30	23	32	31	26	18	12	14	17	10	9	541
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	1	1	0	0	1	1	0	3	0	3	0	1	0	17
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	0	0	0	2	8	20	14	9	9	11	11	9	8	6	7	9	8	3	5	2	3	1	2	149
3C		0	0	2	3	4	9	12	10	9	9	9	12	11	8	10	13	10	8	9	8	3	5	3	3	170
4C		1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	1	2	1	1	16
2S1		0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	33
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3S1		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12
3S2		0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	12
2I2		1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	1	2	1	1	16
2I3		0	0	0	0	0	2	3	1	2	1	1	2	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	19
3I3		0	0	1	0	1	1	2	2	4	3	5	4	4	3	4	5	3	3	3	2	1	2	3	1	57
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12
6E		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2C2		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12
2C3		0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	12
3C4		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	8
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	2	1	32
3S2C2		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
Total		20	6	10	15	24	59	100	67	81	63	76	74	77	65	55	75	68	57	59	38	36	43	28	27	1.223

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900														Data: 9 / 3 / 2023										
Local: km 302		km final: 306,100														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 28,200														Página: 3 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		4	0	0	0	0	2	0	2	8	0	2	2	0	2	0	4	4	2	2	0	0	2	0	0	36
Passaeiro		7	4	2	1	7	11	22	39	40	43	33	36	29	35	39	37	46	38	43	37	20	14	8	8	599
2CB		3	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	24
3CB		1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		1	0	0	0	1	2	11	8	10	6	10	8	4	6	10	9	13	8	8	10	4	2	2	1	134
3C		4	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	20
4C		0	0	0	0	0	3	0	0	6	0	3	0	3	3	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	24
2S1		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
3S1		0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	15
3S2		0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
3S3		0	0	0	0	1	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	17
2I2		0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	16
2I3		0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10
3I3		1	0	0	0	3	2	4	8	8	7	4	4	3	4	4	6	6	4	6	3	1	1	1	1	81
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	15
6E		0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
2C2		0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	2	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	15
2C3		0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
3C3		0	0	0	0	1	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	17
3C4		0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	0	1	1	0	0	19
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	2	1	2	5	5	4	2	2	2	2	2	4	3	2	4	2	1	0	1	0	47
3S2C2		0	0	0	1	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	1	2	1	1	1	50
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
Total		23	4	2	3	26	34	49	81	103	76	69	70	61	78	62	67	92	67	75	67	41	22	14	12	1.198

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900												Data: 10 / 3 / 2023												
Local: km 302		km final: 306,100												Operador: DANILLO												
Sentido: Crescente		Extensão: 28,200												Página: 4 de 7												
Tipo de Veículo		Contagem																						Total		
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h		22h - 23h	23h - 24h
Moto		0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	2	0	0	20	
Passaeiro		7	5	8	6	8	15	30	30	31	26	35	38	29	31	39	35	29	37	31	32	39	21	9	9	580
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	0	3	0	1	0	15
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		1	0	0	0	0	6	9	13	12	12	8	7	14	9	11	11	12	8	7	4	4	2	5	2	157
3C		0	2	0	0	2	9	10	13	9	9	10	8	8	8	3	9	9	10	6	11	9	10	6	6	167
4C		1	0	0	0	0	1	3	1	1	1	5	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	18
2S1		0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	31
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
3S1		1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	14
3S2		0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7
3S3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
2I2		1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	3	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	15
2I3		1	0	0	0	0	1	1	2	1	2	3	2	1	2	1	1	0	2	1	2	0	0	0	0	23
3I3		1	1	0	0	1	1	1	4	4	4	4	4	3	4	2	1	1	2	0	1	3	1	1	1	45
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	14
6E		0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
2C2		1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	14
2C3		0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
3C3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
3C4		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	11
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	1	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	26
3S2C2		1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	22
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	22
Total		18	9	8	6	11	41	68	78	77	72	93	77	64	71	70	68	64	69	54	67	69	39	27	22	1.242

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900															Data: 10 / 3 / 2023									
Local: km 302		km final: 306,100															Operador: DANILLO									
Sentido: Decrescente		Extensão: 28,200															Página: 4 de 7									
Tipo de Veículo		Contagem																								Total
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h	23h - 24h	
Moto		2	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	2	2	2	4	0	2	2	2	2	2	0	0	34
Passaeio		5	2	0	1	6	13	21	36	40	36	37	36	39	31	46	37	46	38	48	30	16	12	13	10	599
2CB		0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	12
3CB		0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	0	0	1	2	12	7	9	10	8	8	5	7	5	8	8	6	8	6	3	1	0	2	0	118
3C		0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	24
4C		0	3	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	3	3	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	27
2S1		0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
3S1		0	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	18
3S2		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
3S3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
2I2		0	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	18
2I3		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	14
3I3		1	0	0	0	1	1	5	3	4	4	5	4	4	5	6	4	4	6	3	1	2	0	1	1	65
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	18
6E		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
2C2		0	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	18
2C3		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
3C3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
3C4		1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	1	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	4	2	1	1	0	0	1	37
3S2C2		3	1	0	0	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	1	1	0	55
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
Total		16	15	0	14	22	32	61	72	72	86	62	76	72	68	75	80	65	65	79	41	38	29	18	12	1.170

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900															Data: 11 / 3 / 2023									
Local: km 302		km final: 306,100															Operador: DANILLO									
Sentido: Crescente		Extensão: 28,200															Página: 5 de 7									
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	2	0	0	4	2	0	0	0	4	2	0	0	24
Passalo		5	6	4	7	15	46	50	49	35	38	41	37	39	30	40	19	20	27	19	19	16	10	6	7	585
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	1	3	0	0	1	0	0	3	0	3	0	1	0	18
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	1	0	0	0	3	8	12	8	14	7	10	6	12	14	9	7	7	4	4	1	2	1	0	132
3C		0	2	0	0	4	10	10	5	5	5	10	11	14	14	10	9	8	10	9	11	9	3	2	3	164
4C		1	0	0	0	1	1	0	1	2	2	1	0	2	2	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	18
2S1		0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	0	1	31
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3S1		1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	13
3S2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3S3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	12
2I2		1	0	0	0	1	1	0	1	2	2	1	0	2	2	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	18
2I3		1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	3	2	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	15
3I3		1	0	1	0	1	1	4	4	5	3	4	4	3	4	5	5	4	3	1	1	1	1	2	1	59
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	13
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2C2		1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	13
2C3		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3C3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	12
3C4		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	10
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	0	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	0	1	0	1	1	0	31
3S2C2		1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20
Total		20	11	5	7	26	67	83	88	73	78	87	83	84	77	79	64	55	61	42	46	39	22	15	12	1.224

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900															Data: 11 / 3 / 2023									
Local: km 302		km final: 306,100															Operador: DANILÓ									
Sentido: Decrescente		Extensão: 28,200															Página: 5 de 7									
Tipo de Veículo		Contagem																								Total
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h	23h - 24h	
Moto		0	0	0	2	0	2	2	2	0	4	0	0	2	0	2	2	0	2	2	0	2	0	0	0	24
Passalo		8	1	1	0	4	9	30	45	45	36	35	28	35	29	37	37	41	49	47	31	22	13	12	10	605
2CB		3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	21
3CB		1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	0	0	0	0	1	5	8	10	5	8	12	13	10	18	14	8	11	7	6	2	1	1	1	143
3C		4	0	0	0	0	0	4	4	4	0	4	0	4	0	4	4	4	4	0	0	4	0	0	0	44
4C		0	3	0	0	0	0	0	9	0	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	24
2S1		1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	11
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
3S1		0	2	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	15
3S2		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
3S3		1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	14
2I2		0	2	0	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	16
2I3		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8
3I3		3	0	0	0	0	0	1	5	8	6	4	5	4	4	6	4	4	4	3	2	1	2	2	1	69
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	2	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	15
6E		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
2C2		0	2	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	15
2C3		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
3C3		1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	14
3C4		1	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	20
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		2	0	0	0	0	0	0	3	5	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	0	1	1	0	37
3S2C2		2	0	0	0	0	1	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	1	1	2	1	1	51
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
Total		30	12	1	2	4	21	48	107	88	73	68	61	68	74	89	75	67	80	72	43	53	25	18	14	1.193

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900															Data: 12 / 3 / 2023									
Local: km 302		km final: 306,100															Operador: DANILLO									
Sentido: Crescente		Extensão: 28,200															Página: 6 de 7									
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		2	0	0	0	4	0	0	0	6	0	0	0	2	2	0	0	4	2	2	4	0	0	2	0	30
Passado		7	6	4	11	15	45	46	55	38	38	36	41	34	39	56	53	31	14	14	18	18	14	7	8	648
2CB		1	0	0	0	0	0	1	1	3	0	1	1	1	0	0	1	0	0	3	0	3	0	1	0	17
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		3	0	0	0	1	2	5	4	3	9	11	8	12	12	7	7	9	15	7	6	4	3	2	3	133
3C		2	0	0	2	3	3	12	14	10	13	8	10	8	9	9	10	12	14	9	8	6	3	7	2	174
4C		0	1	0	0	0	1	2	1	0	2	0	2	1	0	1	0	2	3	2	3	1	2	2	1	27
2S1		0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2	1	1	1	1	0	31
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
3S1		0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	1	1	18
3S2		0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
3S3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	12
2I2		0	1	0	0	0	1	2	1	0	2	0	2	1	0	1	0	2	2	2	2	1	2	2	1	25
2I3		0	0	0	0	0	2	1	3	2	2	2	3	2	4	1	1	2	1	2	0	1	0	1	0	30
3I3		1	0	1	1	2	3	5	3	5	4	4	4	2	5	3	2	3	3	4	2	2	0	1	1	61
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	1	1	18
6E		0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2C2		0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	1	1	18
2C3		0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	10
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
3C3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	12
3C4		0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	1	2	3	2	3	2	2	2	1	3	2	1	2	2	2	1	1	0	0	1	34
3S2C2		1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18
Total		19	14	5	14	27	67	86	99	83	83	74	88	76	85	90	79	78	69	59	53	42	28	31	22	1.371

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900																		Data: 12 / 3 / 2023						
Local: km 302		km final: 306,100																		Operador: DANILLO						
Sentido: Decrescente		Extensão: 28,200																		Página: 6 de 7						
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		2	0	0	0	0	0	0	2	4	2	2	4	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	2	0	26
Passaeio		6	1	1	1	6	11	32	35	45	36	37	35	34	37	46	35	40	36	36	25	15	15	15	13	593
2CB		0	0	0	0	3	0	0	3	3	0	3	0	0	0	3	0	6	0	0	3	0	0	0	0	24
3CB		0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	8
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2C		2	0	0	0	3	7	8	8	6	10	6	8	8	8	10	8	9	8	8	5	2	1	2	1	128
3C		4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	4	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	28
4C		6	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	30
2S1		1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
3S1		3	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	19
3S2		0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
3S3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
2I2		4	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	20
2I3		0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	12
3I3		1	1	0	1	1	3	4	7	4	8	3	5	3	5	6	4	4	3	4	2	1	1	1	1	73
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		3	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	19
6E		0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
2C2		3	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	19
2C3		0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6
3C3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
3C4		1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	21
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	0	0	0	1	2	2	4	2	5	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	0	1	1	0	40
3S2C2		3	1	0	0	1	2	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	0	1	1	53
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
Total		40	4	1	2	25	29	71	72	83	86	66	80	72	83	89	63	75	58	61	49	23	29	24	17	1.202

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900												Data: 13 / 3 / 2023												
Local: km 302		km final: 306,100												Operador: DANILLO												
Sentido: Crescente		Extensão: 28,200												Página: 7 de 7												
Tipo de Veículo		Contagem																						Total		
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h		22h - 23h	23h - 24h
Moto		2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	2	0	0	4	0	0	28
Passaleio		7	6	3	5	15	30	34	39	37	38	48	45	41	42	48	37	33	36	28	12	11	8	7	8	618
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	3	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3	0	3	0	1	0	15
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		4	0	0	0	0	6	12	6	7	8	11	15	13	8	8	9	13	7	4	3	2	3	2	3	144
3C		2	0	2	2	0	3	6	12	14	11	8	9	9	3	8	9	7	7	6	9	6	2	2	3	140
4C		2	0	0	0	0	1	4	0	0	4	0	1	2	4	0	0	1	2	1	0	2	0	0	2	26
2S1		0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	0	0	1	24
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3S1		1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	1	1	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	15
3S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3S3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	14
2I2		2	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	1	2	2	0	0	1	2	1	0	2	0	0	2	20
2I3		0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	1	3	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	17
3I3		1	0	0	1	0	2	4	5	5	4	3	3	4	3	5	6	4	3	3	2	4	2	1	1	66
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	1	1	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	15
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2C2		1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	1	1	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	15
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3C3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	14
3C4		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	6
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	1	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	38
3S2C2		1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	17
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	17
Total		28	8	7	8	17	49	82	71	77	90	84	88	93	76	79	75	70	67	61	31	41	20	18	24	1.264

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 277,900															Data: 13 / 3 / 2023									
Local: km 302		km final: 306,100															Operador: DANILLO									
Sentido: Decrescente		Extensão: 28,200															Página: 7 de 7									
Tipo de Veículo		Contagem																								Total
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h	23h - 24h	
Moto		0	0	0	0	2	0	8	0	2	2	2	2	0	4	2	2	2	0	2	0	2	0	0	0	32
Passageiro		8	5	1	2	12	16	34	32	37	31	30	35	34	37	35	34	36	43	39	36	28	25	13	11	614
2CB		3	0	0	0	0	3	0	3	0	3	3	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	27
3CB		1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	9
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	0	0	0	1	8	8	6	6	7	6	5	6	9	7	6	10	8	5	4	1	1	2	1	109
3C		4	0	0	0	4	0	0	4	0	4	0	0	0	4	0	4	0	4	0	4	0	0	0	0	32
4C		3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	3	0	6	3	0	0	0	3	0	3	0	3	0	33
2S1		1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	8
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
3S1		2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	3	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	21
3S2		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
3S3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15
2I2		2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	4	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	22
2I3		2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	12
3I3		1	0	0	1	1	2	4	6	3	3	4	3	4	4	4	4	6	4	3	4	3	1	2	2	69
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	3	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	21
6E		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
2C2		2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	3	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	21
2C3		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
3C3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15
3C4		1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	20
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	1	1	1	38
3S2C2		1	0	1	0	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	1	2	1	1	1	52
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22
Total		42	5	3	14	30	47	63	63	57	79	55	72	53	91	75	60	71	69	73	56	64	31	32	17	1.222

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA

Rodovia: BR-476/PR
 Local: km 302
 Sentido: Crescente | Decrescente

km inicial: 277,900
 km final: 306,100
 Extensão: 28,200

Tipo de Veículo	Volume de Tráfego Diário																				
	Data: 07/03/2023			Data: 08/03/2023			Data: 09/03/2023			Data: 10/03/2023			Data: 11/03/2023			Data: 12/03/2023			Data: 13/03/2023		
	Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido		
	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total
Moto	36	28	64	54	46	100	42	36	78	20	34	54	24	24	48	30	26	56	28	32	60
Passaio	673	553	1.226	576	577	1.153	541	599	1.140	580	599	1.179	585	605	1.190	648	593	1.241	618	614	1.232
2CB	16	18	34	20	18	38	17	24	41	15	12	27	18	21	39	17	24	41	15	27	42
3CB	4	6	10	5	6	11	3	8	11	3	4	7	4	7	11	3	8	11	3	9	12
4CB	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
2C	176	120	296	153	110	263	149	134	283	157	118	275	132	143	275	133	128	261	144	109	253
3C	159	37	196	173	32	205	170	20	190	167	24	191	164	44	208	174	28	202	140	32	172
4C	36	33	69	31	24	55	16	24	40	18	27	45	18	24	42	27	30	57	26	33	59
2S1	30	9	39	34	8	42	33	5	38	31	6	37	31	11	42	31	7	38	24	8	32
2S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3	0	5	5	1	7	8	2	5	7	5	7	12	2	4	6	6	6	12	2	6	8
3S1	21	20	41	20	16	36	12	15	27	14	18	32	13	15	28	18	19	37	15	21	36
3S2	0	5	5	1	7	8	5	5	10	7	7	14	3	4	7	10	6	16	3	6	9
3S3	11	12	23	11	16	27	12	17	29	8	13	21	12	14	26	12	15	27	14	15	29
2I2	30	22	52	27	16	43	16	16	32	15	18	33	18	16	34	25	20	45	20	22	42
2I3	16	10	26	12	14	26	19	10	29	23	14	37	15	8	23	30	12	42	17	12	29
3I3	57	74	131	57	70	127	57	81	138	45	65	110	59	69	128	61	73	134	66	69	135
3E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E	21	20	41	20	16	36	12	15	27	14	18	32	13	15	28	18	19	37	15	21	36
5E	0	5	5	1	7	8	2	5	7	5	7	12	2	4	6	6	6	12	2	6	8
2C2	21	20	41	20	16	36	12	15	27	14	18	32	13	15	28	18	19	37	15	21	36
2C3	0	5	5	1	7	8	5	5	10	7	7	14	3	4	7	10	6	16	3	6	9
2C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2	0	5	5	1	7	8	2	5	7	5	7	12	2	4	6	6	6	12	2	6	8
3C3	11	12	23	11	16	27	12	17	29	8	13	21	12	14	26	12	15	27	14	15	29
3C4	14	20	34	18	23	41	8	19	27	11	21	32	10	20	30	6	21	27	6	20	26
3L3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2	32	41	73	30	41	71	32	47	79	26	37	63	31	37	68	34	40	74	38	38	76
3S2C2	35	46	81	27	54	81	22	50	72	22	55	77	20	51	71	18	53	71	17	52	69
3S2C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3	31	21	52	27	21	48	22	21	43	22	21	43	20	20	40	18	21	39	17	22	39
Comercial	721	566	1.287	701	553	1.254	640	563	1.203	642	537	1.179	615	564	1.179	693	583	1.276	618	576	1.194
Total	1.430	1.147	2.577	1.331	1.176	2.507	1.223	1.198	2.421	1.242	1.170	2.412	1.224	1.193	2.417	1.371	1.202	2.573	1.264	1.222	2.486

Variação do Volume Médio Mensal - VMDm / 2018 - BR-476/PR km 265 (PNCT)

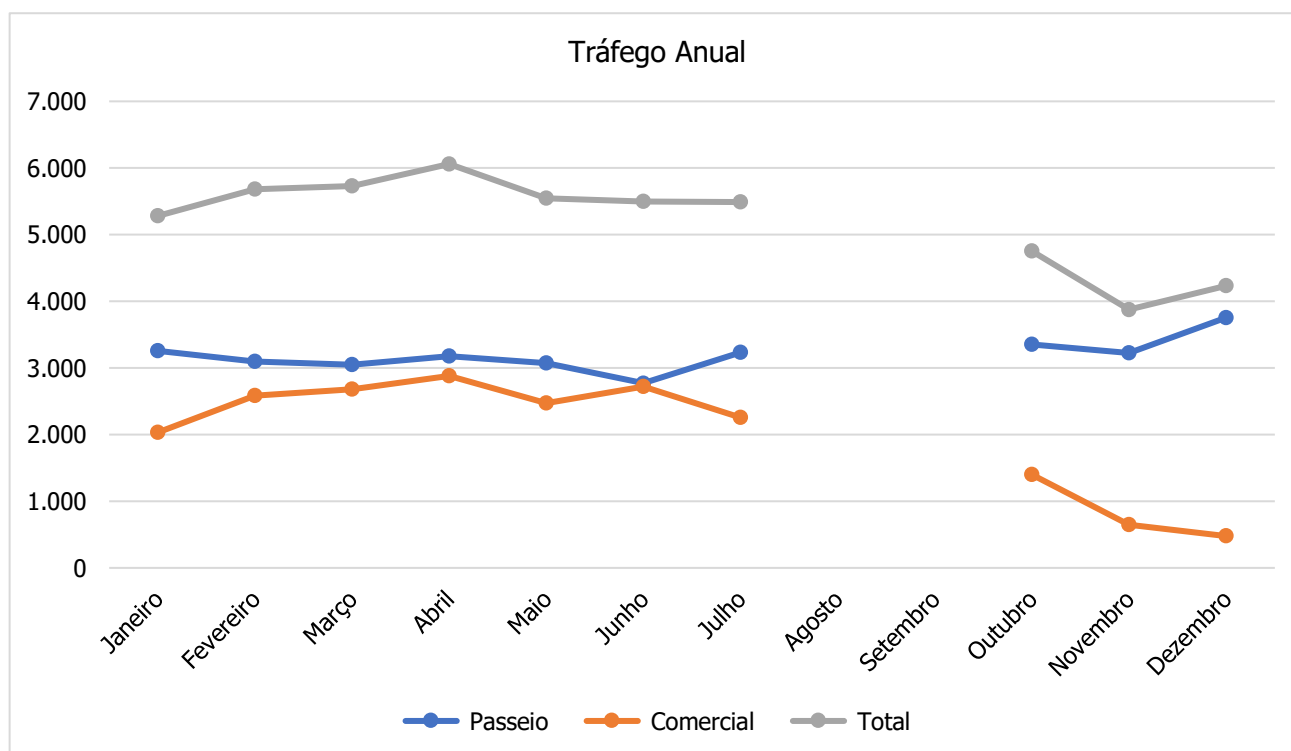
Mês	Sentido	Nº Di:VMDm	Classe										Passeio (I)	Moto (L)	Outros	Passeio	Comercial
			(A) Ônibus/	(B) Ônibus/	(C) Caminhá	(D) Caminhá	(E) Caminhá	(F) Caminhá	(G) Caminhá	(H) Caminhá	(I)						
Janeiro	C	31	2799	176	243	194	132	304	87	1	26	1490	75	71	3254	2030	
	D	31	2485	143	177	143	82	246	58	2	16	1002	95	521			
	Total	31	5284	319	420	337	214	550	145	3	42	2492	170	592			
Fevereiro	C	28	2913	209	265	242	150	306	88	1	22	1452	80	98	3099	2580	
	D	28	2766	187	254	187	122	376	142	2	27	1140	89	240			
	Total	28	5679	396	519	429	272	682	230	3	49	2592	169	338			
Março	C	31	2976	212	269	255	155	301	86	1	18	1475	81	123	3048	2679	
	D	31	2751	210	261	189	132	405	150	3	32	1156	51	162			
	Total	31	5727	422	530	444	287	706	236	4	50	2631	132	285			
Abril	C	30	3059	218	279	267	156	318	111	1	23	1430	80	176	3179	2880	
	D	30	3000	212	282	200	138	438	199	2	36	1235	49	209			
	Total	30	6059	430	561	467	294	756	310	3	59	2665	129	385			
Maio	C	24	2787	191	238	186	123	278	118	0	17	1399	80	157	3070	2474	
	D	24	2757	193	247	178	133	394	151	2	25	1164	53	217			
	Total	24	5544	384	485	364	256	672	269	2	42	2563	133	374			
Junho	C	30	2821	203	272	219	152	364	126	1	31	1218	60	175	2772	2723	
	D	30	2674	198	260	198	127	408	134	5	25	1009	48	262			
	Total	30	5495	401	532	417	279	772	260	6	56	2227	108	437			
Julho	C	31	2744	170	219	145	99	253	70	1	18	1478	76	215	3229	2256	
	D	31	2741	185	243	183	116	409	117	2	26	1157	46	257			
	Total	31	5485	355	462	328	215	662	187	3	44	2635	122	472			
Outubro	C	31	2191	101	108	68	47	91	24	4	9	1480	72	187	3349	1402	
	D	31	2560	155	181	126	103	253	83	27	22	1204	77	329			
	Total	31	4751	256	289	194	150	344	107	31	31	2684	149	516			
Novembro	C	30	2061	72	54	32	13	23	5	0	1	1567	71	223	3226	650	
	D	30	1815	118	93	68	38	99	29	0	5	1001	86	278			
	Total	30	3876	190	147	100	51	122	34	0	6	2568	157	501			
Dezembro	C	31	2373	78	53	42	16	30	6	0	1	1798	95	254	3755	477	
	D	31	1859	102	55	52	15	22	4	0	1	1053	124	431			
	Total	31	4232	180	108	94	31	52	10	0	2	2851	219	685			

Expansão Anual

Fonte de Dados: PNCT
Rodovia: BR-476
Local: km 265
Sentido: Bidirecional
Ano: 2018

Dia da Semana		Volume Diário			Fator de Expansão Sazonal		
		Passeio	Comercial	Total	Passeio	Comercial	Total
1	Janeiro	3.254	2.030	5.284	0,9828	0,9927	0,9866
2	Fevereiro	3.099	2.580	5.679	1,0320	0,7810	0,9180
3	Março	3.048	2.679	5.727	1,0492	0,7522	0,9103
4	Abril	3.179	2.880	6.059	1,0060	0,6997	0,8604
5	Maio	3.070	2.474	5.544	1,0417	0,8145	0,9403
6	Junho	2.772	2.723	5.495	1,1537	0,7400	0,9487
7	Julho	3.229	2.256	5.485	0,9904	0,8932	0,9504
8	Agosto						
9	Setembro						
10	Outubro	3.349	1.402	4.751	0,9549	1,4373	1,0973
11	Novembro	3.226	650	3.876	0,9914	3,1002	1,3450
12	Dezembro	3.755	477	4.232	0,8517	4,2245	1,2319

Volume Médio Diário Anual 1905	3.198	2.015	5.213
---------------------------------------	-------	-------	-------

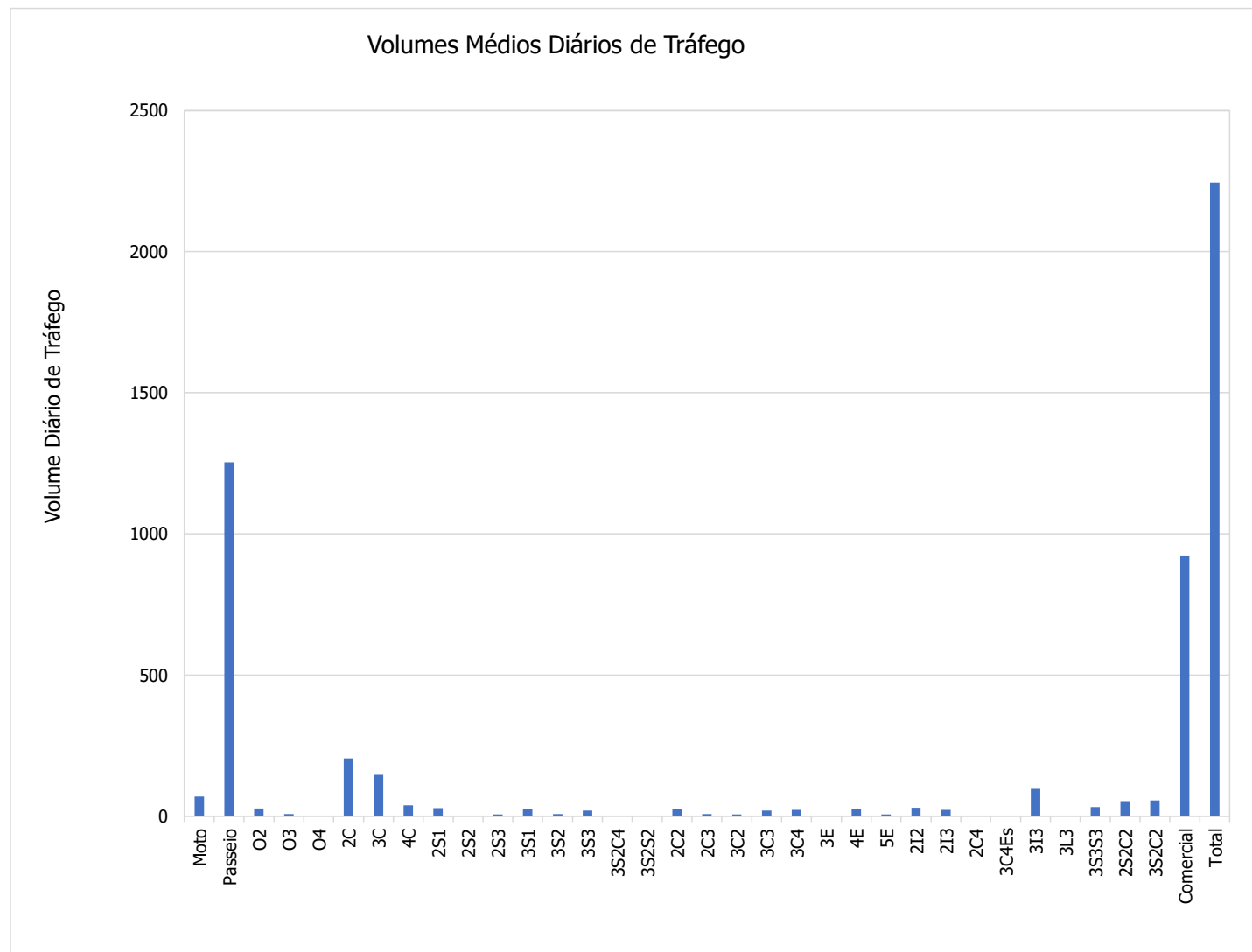


Volume Médio Diário Anual

Rodovia: BR-476/PR
SNV: 476BPR0130
Local: km 302
Sentido: Bidirecional
Data: mar/23

Fator Sazonal	
Março	
Passeio	1,0492
Comercial	0,7522

Tipo de Veículo	VMD Março	VMD Anual
Moto	66	69
Passeio	1194	1253
O2	37	28
O3	10	8
O4	0	0
2C	272	205
3C	195	147
4C	52	39
2S1	38	29
2S2	0	0
2S3	8	6
3S1	34	26
3S2	10	8
3S3	26	20
3S2C4	0	0
3S2S2	0	0
2C2	34	26
2C3	10	8
3C2	8	6
3C3	26	20
3C4	31	23
3E	0	0
4E	34	26
5E	8	6
2I2	40	30
2I3	30	23
2C4	0	0
3C4Es	0	0
3I3	129	97
3L3	0	0
3S3S3	43	32
2S2C2	72	54
3S2C2	75	56
Comercial	1222	923
Total	2482	2245



Fatores de Veículo - AASHTO

Rodovia: BR-476/PR
SNV: 476BPR0130
Local: km 302
Sentido: Bidirecional
Ano: 2023

Hipótese:	
% Veículos - Máx. Legal	70%
% Veículos - Vazios	20%
% Veículos - Máx. c/ Tol.	10%

Categoria	Tipo	nº de Eixos	Configuração de Eixos				Volume Médio Diário	Distrib. (%)	Fatores de Veículos - AASHTO							
			ESRS	ESRD	ETD	ETT			Individual			Total				
									Carregado	Vazio	Excesso	Carregado	Vazio	Excesso		
DNIT	Ônibus	O2	2	1	1	0	0	28	3,0%	2,72	0,14	4,11	0,08	0,00	0,12	
		O3	3	1	0	1	0	8	0,9%	1,97	0,11	2,93	0,02	0,00	0,03	
		O4	4	1	0	0	1	0	0	0,0%	1,89	0,10	2,83	0,00	0,00	0,00
	Cam. Leves	2C	2	1	1	0	0	205	22,2%	2,72	0,14	4,11	0,60	0,03	0,91	
	Cam. Médios	3C	3	1	0	1	0	147	15,9%	1,97	0,11	2,93	0,31	0,02	0,47	
	Cam. Pesados	4C	4	1	0	0	1	39	4,2%	1,89	0,10	2,83	0,08	0,00	0,12	
	Semi-Reboques	2S1	3	1	2	0	0	29	3,1%	5,12	0,26	7,72	0,16	0,01	0,24	
		2S2	4	1	1	1	0	0	0	0,0%	4,36	0,23	6,55	0,00	0,00	0,00
		2S3	5	1	1	0	1	6	0,7%	4,28	0,22	6,44	0,03	0,00	0,04	
		3S1	4	1	1	1	0	26	2,8%	4,36	0,23	6,55	0,12	0,01	0,18	
		3S2	5	1	0	2	0	8	0,9%	3,61	0,20	5,37	0,03	0,00	0,05	
		3S3	6	1	0	1	1	20	2,2%	3,53	0,19	5,26	0,08	0,00	0,11	
		3S2S2	7	1	0	3	0	0	0	0,0%	5,25	0,30	7,80	0,00	0,00	0,00
		3S2C4	9	1	0	4	0	0	0	0,0%	6,90	0,39	10,24	0,00	0,00	0,00
	Reboques	2C2	4	1	3	0	0	26	2,8%	7,51	0,38	11,34	0,21	0,01	0,32	
		2C3	5	1	2	1	0	8	0,9%	6,76	0,35	10,16	0,06	0,00	0,09	
		3C2	5	1	2	1	0	6	0,7%	6,76	0,35	10,16	0,04	0,00	0,07	
		3C3	6	1	1	2	0	20	2,2%	6,01	0,32	8,98	0,13	0,01	0,19	
		3C4	7	1	0	3	0	23	2,5%	5,25	0,30	7,80	0,13	0,01	0,19	
Especiais	Reboques	2C4	6	1	3	1	0	0	0,0%	9,15	0,47	13,77	0,00	0,00	0,00	
		3C4Es	7	1	0	3	0	0	0,0%	5,25	0,30	7,80	0,00	0,00	0,00	
		3L3	6	1	1	2	0	0	0,0%	6,01	0,32	8,98	0,00	0,00	0,00	
	Semi-Reboques	3S3S3	9	1	0	1	2	32	3,5%	5,09	0,28	7,60	0,18	0,01	0,26	
		3E	3	2	1	0	0	0	0,0%	3,05	0,15	4,60	0,00	0,00	0,00	
		4E	4	2	0	1	0	26	2,8%	2,30	0,13	3,43	0,06	0,00	0,10	
		5E	5	2	0	0	1	6	0,7%	2,21	0,12	3,32	0,01	0,00	0,02	
		2I2	4	1	3	0	0	30	3,3%	7,51	0,38	11,34	0,24	0,01	0,37	
		2I3	5	1	4	0	0	23	2,5%	9,91	0,50	14,95	0,25	0,01	0,37	
		3I3	6	1	3	1	0	97	10,5%	9,15	0,47	13,77	0,96	0,05	1,45	
		2S2C2	6	1	3	1	0	54	5,9%	9,15	0,47	13,77	0,54	0,03	0,81	
3S2C2	7	1	2	2	0	56	6,1%	8,40	0,44	12,60	0,51	0,03	0,76			
Total							923	100,0%				4,85	0,25	7,28		
												FV AASHTO		4,17		

Cálculo dos Fatores de Veículo - USACE

Rodovia: BR-476/PR
SNV: 476BPR0130
Local: km 302
Sentido: Bidirecional
Ano: 2023

Hipótese:

% Veículos - Máx. Legal	70%
% Veículos - Vazios	20%
% Veículos - Máx. c/ Tol.	10%

Categoria	Tipo	nº de Eixos	Configuração de Eixos				Volume Médio Diário	Distrib. (%)	Fatores de Veículos - USACE							
			ESRS	ESRD	ETD	ETT			Individual			Total				
									Carregado	Vazio	Excesso	Carregado	Vazio	Excesso		
DNIT	Ônibus	O2	2	1	1	0	0	28	3,0%	3,57	0,15	6,38	0,11	0,00	0,19	
		O3	3	1	0	1	0	8	0,9%	8,83	0,29	14,83	0,08	0,00	0,13	
		O4	4	1	0	0	1	0	0	0,0%	9,58	0,43	16,23	0,00	0,00	0,00
	Cam. Leves	2C	2	1	1	0	0	205	22,2%	3,57	0,15	6,38	0,79	0,03	1,42	
	Cam. Médios	3C	3	1	0	1	0	147	15,9%	8,83	0,29	14,83	1,41	0,05	2,36	
	Cam. Pesados	4C	4	1	0	0	1	39	4,2%	9,58	0,43	16,23	0,40	0,02	0,69	
	Semi-Reboques	2S1	3	1	2	0	0	29	3,1%	6,86	0,28	12,35	0,22	0,01	0,39	
		2S2	4	1	1	1	0	0	0	0,0%	12,12	0,42	20,80	0,00	0,00	0,00
		2S3	5	1	1	0	1	6	0,7%	12,87	0,56	22,21	0,08	0,00	0,14	
		3S1	4	1	1	1	0	26	2,8%	12,12	0,42	20,80	0,34	0,01	0,59	
		3S2	5	1	0	2	0	8	0,9%	17,38	0,55	29,24	0,15	0,00	0,25	
		3S3	6	1	0	1	1	20	2,2%	18,13	0,70	30,65	0,39	0,02	0,66	
		3S2S2	7	1	0	3	0	0	0	0,0%	25,92	0,82	43,66	0,00	0,00	0,00
		3S2C4	9	1	0	4	0	0	0	0,0%	34,47	1,09	58,08	0,00	0,00	0,00
		Reboques	2C2	4	1	3	0	0	26	2,8%	10,15	0,42	18,32	0,29	0,01	0,52
	2C3		5	1	2	1	0	8	0,9%	15,41	0,55	26,77	0,13	0,00	0,23	
	3C2		5	1	2	1	0	6	0,7%	15,41	0,55	26,77	0,10	0,00	0,17	
	3C3		6	1	1	2	0	20	2,2%	20,66	0,69	35,21	0,45	0,01	0,76	
	Especiais	Reboques	3C4	7	1	0	3	0	23	2,5%	25,92	0,82	43,66	0,65	0,02	1,09
2C4			6	1	3	1	0	0	0,0%	18,70	0,69	32,74	0,00	0,00	0,00	
3C4			7	1	0	3	0	0	0,0%	25,92	0,82	43,66	0,00	0,00	0,00	
3L3			6	1	1	2	0	0	0,0%	20,66	0,69	35,21	0,00	0,00	0,00	
Semi-Reboques		3S3S3	9	1	0	1	2	32	3,5%	27,43	1,11	46,48	0,95	0,04	1,61	
		3E	3	2	1	0	0	0	0,0%	3,85	0,17	6,79	0,00	0,00	0,00	
		4E	4	2	0	1	0	26	2,8%	9,10	0,30	15,23	0,26	0,01	0,43	
		5E	5	2	0	0	1	6	0,7%	9,86	0,45	16,64	0,06	0,00	0,11	
		2I2	4	1	3	0	0	30	3,3%	10,15	0,42	18,32	0,33	0,01	0,60	
		2I3	5	1	4	0	0	23	2,5%	13,44	0,55	24,29	0,33	0,01	0,61	
3I3	6	1	3	1	0	97	10,5%	18,70	0,69	32,74	1,96	0,07	3,44			
2S2C2	6	1	3	1	0	54	5,9%	18,70	0,69	32,74	1,09	0,04	1,92			
3S2C2	7	1	2	2	0	56	6,1%	23,95	0,82	41,18	1,45	0,05	2,50			
Total							923	100,0%				12,03	0,44	20,80		
											FV USACE		10,59			

Número "N"

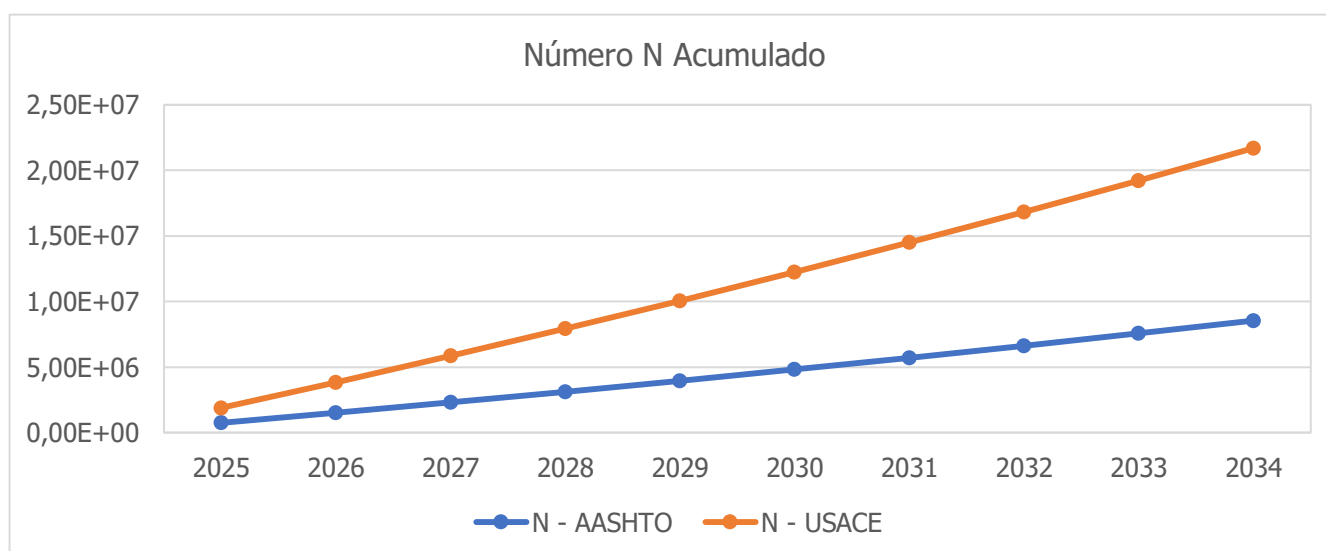
Rodovia: BR-476/PR
SNV: 476BPR0130
Local: km 302
Sentido: Bidirecional

































Ano de Estudo	Taxa de Crescimento	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático Regional - FR	Fator de Pista FP
		Método AASHTO	Método USACE		
2023	3,0%	4,17	10,59	1,00	0,50

































Ano da Abertura do Tráfego	2025	Período de Projeto	10 anos
-----------------------------------	------	---------------------------	---------

































Cálculo do Número "N"

































ANO	A	VMDc	N - AASHTO		N - USACE	
			No Ano	Acumulado	No Ano	Acumulado
2023	AE	923				
2024		951	7,24E+05		1,84E+06	
2025	1	979	7,45E+05	7,45E+05	1,89E+06	1,89E+06
2026	2	1.009	7,68E+05	1,51E+06	1,95E+06	3,84E+06
2027	3	1.039	7,91E+05	2,30E+06	2,01E+06	5,85E+06
2028	4	1.070	8,14E+05	3,12E+06	2,07E+06	7,92E+06
2029	5	1.102	8,39E+05	3,96E+06	2,13E+06	1,00E+07
2030	6	1.135	8,64E+05	4,82E+06	2,19E+06	1,22E+07
2031	7	1.169	8,90E+05	5,71E+06	2,26E+06	1,45E+07
2032	8	1.204	9,16E+05	6,63E+06	2,33E+06	1,68E+07
2033	9	1.240	9,44E+05	7,57E+06	2,40E+06	1,92E+07
2034	10	1.278	9,73E+05	8,54E+06	2,47E+06	2,17E+07
2035		1.316	1,00E+06		2,54E+06	
Número N		3 anos	AASHTO	2,30E+06	USACE	5,85E+06
		5 anos		3,96E+06		1,00E+07
		10 anos		8,54E+06		2,17E+07



































































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400										Data: 7 / 3 / 2023														
Local: km 328		km final: 358,900										Operador: DANILLO														
Sentido: Crescente		Extensão: 33,500										Página: 1 de 7														
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	1	3	2	4	2	3	2	2	2	2	1	2	2	1	35
Passoio		8	7	8	8	9	17	17	43	43	40	43	32	33	31	32	36	38	39	40	30	18	13	16	13	614
2CB		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	8
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		4	1	2	1	2	1	8	14	15	14	10	12	11	8	10	11	6	9	9	4	3	2	2	2	161
3C		2	0	0	1	2	5	9	9	8	8	6	3	9	5	4	3	2	7	8	4	2	3	2	2	104
4C		1	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	3	2	2	2	1	3	2	2	0	3	1	2	2	33
2S1		0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	17
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S1		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	12
3S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2I2		1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	1	1	21
2I3		0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16
3I3		2	1	1	0	0	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	1	42
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	12
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C2		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	12
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	15
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	23
3S2C2		1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	2	2	1	3	3	4	2	2	3	2	2	1	1	36
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	2	2	3	1	1	2	1	1	1	0	20
Total		22	10	11	10	13	27	45	76	80	78	72	67	71	67	70	69	69	72	75	52	39	31	36	27	1.189

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400														Data: 7 / 3 / 2023										
Local: km 328		km final: 358,900														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 33,500														Página: 1 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	2	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	14
Passoio		7	2	2	1	6	10	12	30	44	54	40	33	33	32	33	27	30	33	27	24	13	10	9	7	519
2CB		0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	12
3CB		0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		1	1	0	0	0	1	1	8	8	7	10	8	6	8	8	7	9	10	8	6	2	2	1	2	114
3C		3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	0	3	0	7	0	3	0	0	0	3	0	0	28
4C		0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	2	2	0	0	0	2	3	0	0	2	2	0	0	0	20
2S1		1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	8
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
3S1		0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	10
3S2		3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	15
3S3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
2I2		0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	11
2I3		8	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	40
3I3		1	0	0	0	1	0	2	7	7	6	8	8	7	9	6	5	4	7	3	2	2	1	1	1	88
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	10
6E		2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
2C2		0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	10
2C3		3	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	15
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	10
3C3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
3C4		1	0	0	0	1	1	1	4	4	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	40
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	0	0	0	0	0	1	4	4	4	5	5	4	5	4	3	2	4	2	1	1	1	1	0	51
3S2C2		1	0	0	0	1	1	3	8	8	6	4	6	3	4	4	6	5	5	5	4	4	1	1	2	82
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	0	0	0	3	4	2	2	2	0	0	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	20
Total		36	3	2	1	32	17	21	81	112	91	83	101	57	68	64	67	70	89	50	47	33	20	15	13	1.173

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																											
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400										Data: 8 / 3 / 2023															
Local: km 328		km final: 358,900										Operador: DANILLO															
Sentido: Crescente		Extensão: 33,500										Página: 2 de 7															
Tipo de Veículo		Contagem																									
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h	23h - 24h	Total	
Moto		0	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	1	3	0	1	1	2	2	2	1	1	2	4	1	27	
Passoio		7	4	7	5	7	16	16	33	41	37	33	21	37	28	36	25	38	38	28	16	13	17	15	9	527	
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	11	
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2C		3	1	1	1	4	9	8	9	10	6	8	10	5	5	11	13	9	10	6	5	2	3	3	1	143	
3C		0	0	2	1	3	6	8	10	7	6	6	8	7	7	8	6	3	3	5	4	7	3	2	3	115	
4C		1	0	0	1	1	0	0	2	2	2	0	2	1	4	1	0	2	2	1	3	1	1	0	1	28	
2S1		0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	17	
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S1		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	9	
3S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
2I2		1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	1	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	20
2I3		0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	12	
3I3		1	0	0	0	1	0	1	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	1	3	2	2	1	2	1	39	
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4E		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	9	
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2C2		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	9	
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
3C4		1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	18	
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S2C2		0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	0	1	1	22	
3S2C2		1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	27	
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S3S3		1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	20	
Total		17	6	11	12	22	38	39	67	74	67	59	60	63	67	70	55	65	64	55	42	34	29	29	20	1.065	

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																											
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400												Data: 8 / 3 / 2023													
Local: km 328		km final: 358,900												Operador: DANILLO													
Sentido: Decrescente		Extensão: 33,500												Página: 2 de 7													
Tipo de Veículo		Contagem																						Total			
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h		22h - 23h	23h - 24h	
Moto		1	0	0	0	0	0	1	1	4	1	1	0	1	2	4	2	1	0	1	2	0	1	0	0	0	23
Passoio		3	1	0	0	5	8	10	31	32	35	34	33	31	37	35	41	50	33	31	25	30	18	12	7	542	
2CB		2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	12	
3CB		1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
2C		1	0	0	0	1	5	8	6	5	3	6	9	8	9	10	7	8	4	5	2	2	4	1	1	105	
3C		3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	3	0	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0	24	
4C		2	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	16	
2S1		1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	8	
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S3		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	14	
3S1		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	8	
3S2		0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	21	
3S3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16	
2I2		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	8	
2I3		0	0	0	8	0	0	8	0	0	8	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	56	
3I3		1	1	0	0	2	5	7	4	4	5	3	4	3	5	6	7	5	5	5	4	4	1	1	1	83	
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4E		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	8	
6E		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	14	
2C2		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	8	
2C3		0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	21	
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3C2		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	14	
3C3		0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16	
3C4		1	0	0	0	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	4	2	3	3	2	1	1	1	0	1	40	
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S2C2		1	1	0	0	1	3	4	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	1	1	1	49	
3S2C2		2	0	0	0	2	5	5	6	6	7	4	4	4	5	8	4	6	7	4	3	2	2	1	1	88	
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S3S3		0	0	0	0	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	4	0	3	2	1	0	0	0	0	0	25	
Total		23	3	0	24	13	34	71	57	59	95	65	83	54	92	86	75	85	59	57	51	63	28	36	12	1.225	

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400												Data: 9 / 3 / 2023												
Local: km 328		km final: 358,900												Operador: DANILLO												
Sentido: Crescente		Extensão: 33,500												Página: 3 de 7												
Tipo de Veículo		Contagem																								
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h	23h - 24h	Total
Moto		1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	2	0	2	0	2	0	2	4	0	1	2	0	1	21	
Passoio		8	4	5	9	15	27	39	31	35	26	31	31	31	28	21	29	28	23	18	12	14	17	10	9	501
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	11
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	0	0	0	2	8	16	12	9	8	10	10	9	8	6	7	9	8	3	5	2	3	1	2	140
3C		0	0	1	2	3	5	9	7	6	6	6	9	8	4	7	9	7	4	6	4	2	3	2	2	112
4C		1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	2	1	2	1	1	16
2S1		0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	18
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3S1		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
3S2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2I2		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12
2I3		0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	15
3I3		0	0	1	0	1	1	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	1	41
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
5E		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2C2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
2C3		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3C4		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	8
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	22
3S2C2		1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	1	0	2	1	0	1	1	1	2	0	1	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18
Total		15	5	8	13	21	48	86	56	64	50	62	60	63	54	43	62	53	44	41	32	27	37	19	21	984

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400														Data: 10 / 3 / 2023										
Local: km 328		km final: 358,900														Operador: DANILLO										
Sentido: Crescente		Extensão: 33,500														Página: 4 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	10
Passoio		7	5	8	6	8	15	26	27	28	25	32	34	26	28	35	31	27	33	28	29	35	20	9	9	531
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	9
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		1	0	0	0	0	6	8	11	11	11	8	7	12	9	10	10	11	8	7	4	4	2	5	2	147
3C		0	1	0	0	1	5	7	9	5	6	7	4	4	4	2	6	5	7	3	8	5	7	3	3	102
4C		1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	3	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	15
2S1		0	0	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3S1		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
3S2		0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2I2		1	0	0	0	0	1	2	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	14
2I3		1	0	0	0	0	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	20
3I3		1	1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	1	1	2	0	1	2	1	1	1	33
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
5E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2C2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2C3		0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3C4		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	11
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20
3S2C2		1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	0	1	1	22
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	22
Total		14	8	8	7	11	33	56	60	56	55	80	58	51	56	58	58	52	58	44	52	51	33	24	18	1.001

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400														Data: 10 / 3 / 2023										
Local: km 328		km final: 358,900														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 33,500														Página: 4 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																								
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h	23h - 24h	Total
Moto		1	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	0	17
Passoio		5	2	0	1	6	13	20	35	39	33	35	34	35	28	43	36	43	35	46	28	16	12	13	10	568
2CB		0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	8
3CB		0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	0	0	1	2	10	7	8	9	8	8	5	7	5	8	8	6	7	6	3	1	0	2	0	113
3C		0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	18
4C		0	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	18
2S1		0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	6
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	14
3S1		0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
3S2		0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	21
3S3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	14
2I2		0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
2I3		0	0	0	8	0	0	8	0	0	8	0	8	0	0	0	8	0	0	8	0	0	8	0	0	56
3I3		1	0	0	0	1	1	6	3	5	4	6	4	5	6	7	4	4	8	4	1	2	0	1	1	74
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
6E		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	14
2C2		0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
2C3		0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	21
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	14
3C3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	14
3C4		1	0	0	0	1	2	3	4	3	4	3	2	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	0	0	42
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	1	3	2	3	2	3	2	3	4	4	2	2	5	2	1	1	0	0	1	42
3S2C2		3	1	0	0	2	5	8	8	8	8	6	5	4	4	6	5	7	7	4	2	3	1	1	0	98
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	0	0	2	3	4	3	4	2	2	0	1	2	1	3	2	1	0	0	0	0	0	30
Total		14	9	0	26	19	34	78	74	79	97	65	84	65	62	79	88	70	72	91	37	31	39	17	12	1.242

































CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400										Data: 11 / 3 / 2023														
Local: km 328		km final: 358,900										Operador: DANIL0														
Sentido: Crescente		Extensão: 33,500										Página: 5 de 7														
Tipo de Veículo		Contagem																						Total		
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h		22h - 23h	23h - 24h
Moto		1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	0	2	1	0	0	12
Passoio		5	6	4	7	14	40	44	44	32	33	37	32	35	28	36	18	18	25	18	17	16	10	6	7	532
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	10
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	1	0	0	0	3	8	10	8	12	7	9	6	11	12	9	7	6	4	4	1	2	1	0	123
3C		0	1	0	0	3	7	7	3	3	3	7	8	10	10	7	5	4	7	6	8	5	2	1	2	109
4C		1	0	0	0	1	1	0	1	2	2	1	0	2	2	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	18
2S1		0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	15
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S1		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
3S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3S3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2I2		1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	13
2I3		1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	12
3I3		1	0	1	0	1	1	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	2	1	39
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C2		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C3		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3C4		0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	10
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	0	1	0	1	1	0	20
3S2C2		1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	1	0	1	0	1	1	3	2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	16
Total		15	9	5	8	20	55	65	68	60	64	72	63	66	64	66	51	39	47	34	37	28	18	13	10	977

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400														Data: 11 / 3 / 2023										
Local: km 328		km final: 358,900														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 33,500														Página: 5 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		0	0	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	12
Passoio		8	1	1	0	4	9	29	42	42	33	33	25	34	27	36	36	38	47	44	29	21	13	12	10	574
2CB		2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	14
3CB		1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	7
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		2	0	0	0	0	1	5	8	9	5	8	10	12	9	15	11	8	10	7	6	2	1	1	1	131
3C		3	0	0	0	0	0	3	3	3	0	3	0	3	0	3	3	3	3	0	0	3	0	0	0	33
4C		0	2	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	15
2S1		1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	11
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8
3S1		0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
3S2		0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	12
3S3		1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
2I2		0	1	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
2I3		0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	32
3I3		3	0	0	0	0	0	1	6	10	8	5	6	5	5	7	4	5	4	3	2	1	2	2	1	80
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
6E		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8
2C2		0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
2C3		0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	12
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8
3C3		1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	15
3C4		1	0	0	0	0	0	2	4	3	5	4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	39
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		2	0	0	0	0	0	3	6	5	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	1	0	1	1	0	44
3S2C2		2	0	0	0	0	1	4	8	7	11	9	6	4	4	6	5	4	4	4	1	1	2	1	1	85
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	0	0	0	1	4	3	4	4	2	0	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	24
Total		27	7	1	1	4	32	47	96	91	83	92	60	67	82	85	71	67	76	69	40	57	23	17	13	1.208

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																											
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400														Data: 12 / 3 / 2023											
Local: km 328		km final: 358,900														Operador: DANIL0											
Sentido: Crescente		Extensão: 33,500														Página: 6 de 7											
Tipo de Veículo		Contagem																							Total		
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h	
Moto		1	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	2	0	0	1	0	15	
Passoio		7	6	4	10	14	40	40	48	34	33	33	36	30	35	49	46	28	13	14	17	17	14	7	8	583	
2CB		1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	11	
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2C		3	0	0	0	1	2	5	4	3	9	9	8	10	11	6	7	8	12	7	6	4	3	2	3	123	
3C		1	0	0	1	2	2	9	10	7	9	4	7	4	6	6	7	9	11	6	5	3	2	3	1	115	
4C		0	1	0	0	0	1	2	1	0	2	0	2	1	0	1	0	2	2	2	2	1	2	2	1	25	
2S1		0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	0	1	0	21	
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S3		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
3S1		0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	9	
3S2		0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
3S3		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
2I2		0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	1	1	18	
2I3		0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	22	
3I3		1	0	1	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	0	1	1	43	
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4E		0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	9	
6E		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
2C2		0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	9	
2C3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3C2		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
3C3		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	
3C4		0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S2C2		0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	0	0	1	23
3S2C2		1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	18	
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S3S3		1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	2	1	3	1	3	1	0	1	3	0	0	0	0	23	
Total		16	11	5	12	22	50	72	80	63	65	62	73	59	72	71	70	61	51	46	45	32	25	24	17	1.104	

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400														Data: 12 / 3 / 2023										
Local: km 328		km final: 358,900														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 33,500														Página: 6 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	13
Passoio		6	1	1	1	6	11	30	32	42	35	34	33	31	35	43	34	38	34	33	23	15	15	15	13	561
2CB		0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	2	0	0	0	2	0	4	0	0	2	0	0	0	0	16
3CB		0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	7
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2C		2	0	0	0	3	6	8	8	6	9	6	8	7	8	9	8	8	8	7	5	2	1	2	1	122
3C		3	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	21
4C		3	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	19
2S1		1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	12
3S1		2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10
3S2		0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	18
3S3		0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16
2I2		2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10
2I3		0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	8	0	0	8	0	8	0	0	0	8	0	0	0	0	48
3I3		1	1	0	1	1	3	5	9	5	10	4	6	3	6	7	4	5	3	4	2	1	1	1	1	84
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10
6E		0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	12
2C2		2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10
2C3		0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	18
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	12
3C3		0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	16
3C4		1	0	0	0	1	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	1	0	35
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		0	0	0	0	1	2	3	5	3	6	2	3	2	4	4	2	3	2	2	1	0	1	1	0	47
3S2C2		3	1	0	0	1	2	6	6	6	4	6	7	4	5	5	5	6	5	4	3	3	0	1	1	84
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		0	0	0	0	0	0	3	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	20
Total		29	3	1	2	36	27	86	76	80	82	82	76	63	94	83	78	73	58	58	58	22	24	22	16	1.229

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400												Data: 13 / 3 / 2023												
Local: km 328		km final: 358,900												Operador: DANILLO												
Sentido: Crescente		Extensão: 33,500												Página: 7 de 7												
Tipo de Veículo		Contagem																						Total		
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h		22h - 23h	23h - 24h
Moto		1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	14
Passoio		7	6	3	5	14	27	31	34	34	33	43	40	37	37	43	32	30	32	27	12	11	8	7	8	561
2CB		1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	9
3CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2C		4	0	0	0	0	5	11	6	6	7	11	13	11	8	8	8	12	7	4	3	2	3	2	3	134
3C		1	0	1	1	0	2	3	9	10	8	4	6	5	2	5	5	4	4	3	6	3	1	1	2	86
4C		2	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	1	2	3	0	0	1	2	1	0	2	0	0	2	23
2S1		0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	16
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3S1		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	8
3S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3S3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
2I2		1	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	1	1	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	15
2I3		0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	15
3I3		1	0	0	1	0	1	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	41
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	8
6E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2C2		1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	8
2C3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3C3		0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3C4		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	6
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2		1	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	24
3S2C2		1	1	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	17
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3		1	0	0	0	0	1	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	18
Total		25	7	5	7	15	40	64	61	64	67	67	70	74	60	68	59	55	54	46	27	28	17	17	21	1.018

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																										
Rodovia: BR-476/PR		km inicial: 325,400														Data: 13 / 3 / 2023										
Local: km 328		km final: 358,900														Operador: DANILLO										
Sentido: Decrescente		Extensão: 33,500														Página: 7 de 7										
Tipo de Veículo		Contagem																							Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h		23h - 24h
Moto		0	0	0	0	1	0	4	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	16
Passoio		8	5	1	2	12	16	30	31	35	28	27	34	32	35	32	33	34	42	36	33	26	24	13	11	580
2CB		2	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	18	
3CB		1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	9	
4CB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2C		2	0	0	0	1	7	8	6	6	7	6	5	6	8	7	6	9	8	5	4	1	1	2	1	106
3C		3	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	0	24	
4C		2	0	0	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0	3	2	0	0	0	2	0	2	0	2	21	
2S1		1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	8	
2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S3		2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	
3S1		1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11	
3S2		3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	18	
3S3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	16	
2I2		1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11	
2I3		8	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0	8	0	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	48	
3I3		1	0	0	1	1	2	5	7	4	3	5	3	4	4	5	5	8	5	4	5	3	1	2	80	
3E		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4E		1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11	
6E		2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	
2C2		1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	11	
2C3		3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	18	
2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3C2		2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	12	
3C3		0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	16	
3C4		1	0	0	0	0	2	3	4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	38	
3L3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2S2C2		1	0	0	0	0	1	3	4	2	2	3	2	2	2	3	3	5	3	2	3	2	1	1	46	
3S2C2		2	0	1	0	1	4	6	8	6	4	4	4	4	6	4	4	6	5	4	1	2	1	1	79	
3S2C4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S2S2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3S3S3		0	0	0	0	0	1	2	4	2	1	1	0	1	2	0	1	2	2	0	0	0	0	0	19	
Total		48	5	2	9	40	42	63	73	61	83	54	79	53	81	82	61	75	73	65	53	67	29	26	16	1.240

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA

Rodovia: BR-476/PR
 Local: km 328
 Sentido: Crescente | Decrescente

km inicial: 325,400
 km final: 358,900
 Extensão: 33,500

Tipo de Veículo	Volume de Tráfego Diário																				
	Data: 07/03/2023			Data: 08/03/2023			Data: 09/03/2023			Data: 10/03/2023			Data: 11/03/2023			Data: 12/03/2023			Data: 13/03/2023		
	Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido		
	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total
Moto	35	14	49	27	23	50	21	18	39	10	17	27	12	12	24	15	13	28	14	16	30
Passaio	614	519	1.133	527	542	1.069	501	575	1.076	531	568	1.099	532	574	1.106	583	561	1.144	561	580	1.141
2CB	8	12	20	11	12	23	11	16	27	9	8	17	10	14	24	11	16	27	9	18	27
3CB	0	6	6	0	5	5	0	8	8	0	4	4	0	7	7	0	7	7	0	9	9
4CB	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
2C	161	114	275	143	105	248	140	125	265	147	113	260	123	131	254	123	122	245	134	106	240
3C	104	28	132	115	24	139	112	15	127	102	18	120	109	33	142	115	21	136	86	24	110
4C	33	20	53	28	16	44	16	15	31	15	18	33	18	15	33	25	19	44	23	21	44
2S1	17	8	25	17	8	25	18	5	23	19	6	25	15	11	26	21	7	28	16	8	24
2S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S3	0	10	10	0	14	14	1	10	11	1	14	15	0	8	8	3	12	15	1	12	13
3S1	12	10	22	9	8	17	4	8	12	3	9	12	5	7	12	9	10	19	8	11	19
3S2	0	15	15	1	21	22	2	15	17	5	21	26	2	12	14	6	18	24	2	18	20
3S3	4	15	19	5	16	21	4	20	24	2	14	16	4	15	19	5	16	21	4	16	20
2I2	21	11	32	20	8	28	12	8	20	14	9	23	13	8	21	18	10	28	15	11	26
2I3	16	40	56	12	56	68	15	40	55	20	56	76	12	32	44	22	48	70	15	48	63
3I3	42	88	130	39	83	122	41	96	137	33	74	107	39	80	119	43	84	127	41	80	121
3E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4E	12	10	22	9	8	17	4	8	12	3	9	12	5	7	12	9	10	19	8	11	19
5E	0	10	10	0	14	14	1	10	11	1	14	15	0	8	8	3	12	15	1	12	13
2C2	12	10	22	9	8	17	4	8	12	3	9	12	5	7	12	9	10	19	8	11	19
2C3	0	15	15	1	21	22	2	15	17	5	21	26	2	12	14	6	18	24	2	18	20
2C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3C2	0	10	10	0	14	14	1	10	11	1	14	15	0	8	8	3	12	15	1	12	13
3C3	4	15	19	5	16	21	4	20	24	2	14	16	4	15	19	5	16	21	4	16	20
3C4	15	40	55	18	40	58	8	45	53	11	42	53	10	39	49	6	35	41	6	38	44
3L3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2S2C2	23	51	74	22	49	71	22	56	78	20	42	62	20	44	64	23	47	70	24	46	70
3S2C2	36	82	118	27	88	115	22	93	115	22	98	120	21	85	106	18	84	102	17	79	96
3S2C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S2S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3S3S3	20	20	40	20	25	45	18	26	44	22	30	52	16	24	40	23	20	43	18	19	37
Comercial	540	640	1.180	511	660	1.171	462	672	1.134	460	657	1.117	433	622	1.055	506	655	1.161	443	644	1.087
Total	1.189	1.173	2.362	1.065	1.225	2.290	984	1.265	2.249	1.001	1.242	2.243	977	1.208	2.185	1.104	1.229	2.333	1.018	1.240	2.258

Variação do Volume Médio Mensal - VMDm / 2018 - BR-476/PR km 265 (PNCT)

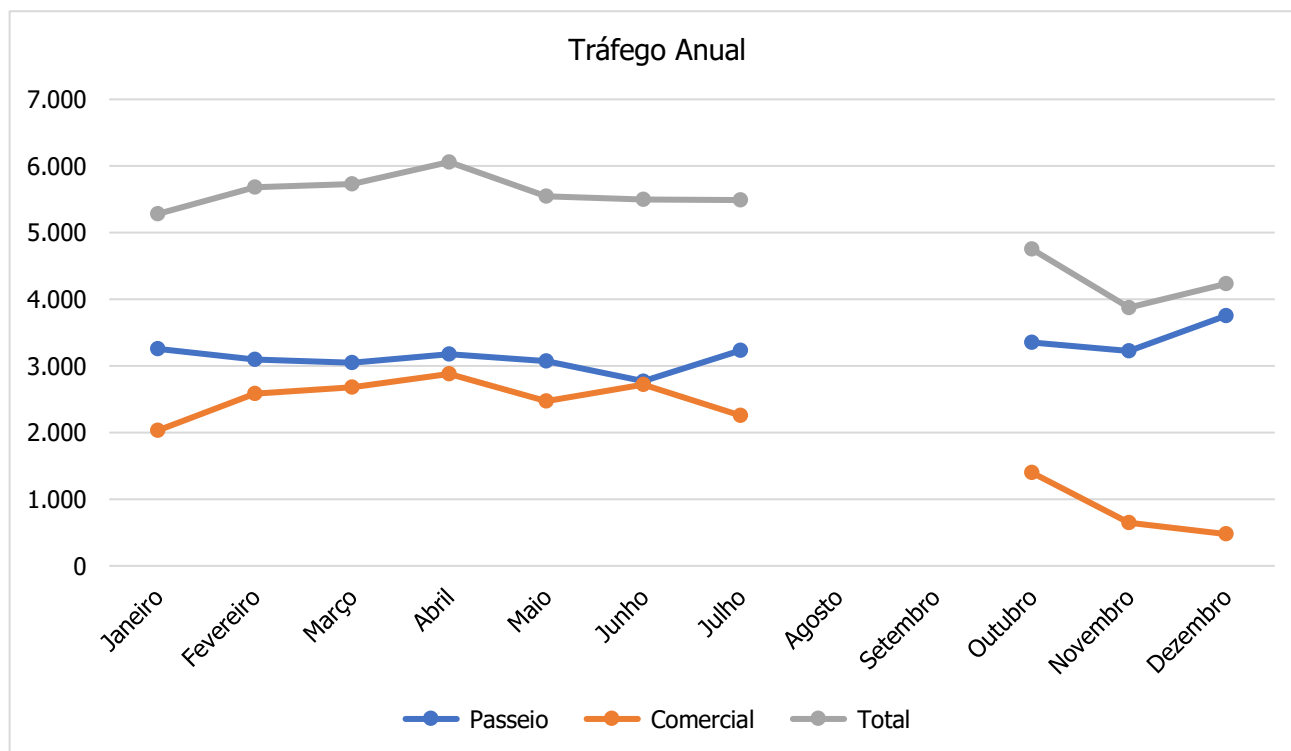
Mês	Sentido	Nº Di:VMDm	Classe										Passeio (I)	Moto (L)	Outros	Passeio	Comercial
			(A) Ônibus/	(B) Ônibus/	(C) Caminhá	(D) Caminhá	(E) Caminhá	(F) Caminhá	(G) Caminhá	(H) Caminhá	(I)						
Janeiro	C	31	2799	176	243	194	132	304	87	1	26	1490	75	71	3254	2030	
	D	31	2485	143	177	143	82	246	58	2	16	1002	95	521			
	Total	31	5284	319	420	337	214	550	145	3	42	2492	170	592			
Fevereiro	C	28	2913	209	265	242	150	306	88	1	22	1452	80	98	3099	2580	
	D	28	2766	187	254	187	122	376	142	2	27	1140	89	240			
	Total	28	5679	396	519	429	272	682	230	3	49	2592	169	338			
Março	C	31	2976	212	269	255	155	301	86	1	18	1475	81	123	3048	2679	
	D	31	2751	210	261	189	132	405	150	3	32	1156	51	162			
	Total	31	5727	422	530	444	287	706	236	4	50	2631	132	285			
Abril	C	30	3059	218	279	267	156	318	111	1	23	1430	80	176	3179	2880	
	D	30	3000	212	282	200	138	438	199	2	36	1235	49	209			
	Total	30	6059	430	561	467	294	756	310	3	59	2665	129	385			
Maio	C	24	2787	191	238	186	123	278	118	0	17	1399	80	157	3070	2474	
	D	24	2757	193	247	178	133	394	151	2	25	1164	53	217			
	Total	24	5544	384	485	364	256	672	269	2	42	2563	133	374			
Junho	C	30	2821	203	272	219	152	364	126	1	31	1218	60	175	2772	2723	
	D	30	2674	198	260	198	127	408	134	5	25	1009	48	262			
	Total	30	5495	401	532	417	279	772	260	6	56	2227	108	437			
Julho	C	31	2744	170	219	145	99	253	70	1	18	1478	76	215	3229	2256	
	D	31	2741	185	243	183	116	409	117	2	26	1157	46	257			
	Total	31	5485	355	462	328	215	662	187	3	44	2635	122	472			
Outubro	C	31	2191	101	108	68	47	91	24	4	9	1480	72	187	3349	1402	
	D	31	2560	155	181	126	103	253	83	27	22	1204	77	329			
	Total	31	4751	256	289	194	150	344	107	31	31	2684	149	516			
Novembro	C	30	2061	72	54	32	13	23	5	0	1	1567	71	223	3226	650	
	D	30	1815	118	93	68	38	99	29	0	5	1001	86	278			
	Total	30	3876	190	147	100	51	122	34	0	6	2568	157	501			
Dezembro	C	31	2373	78	53	42	16	30	6	0	1	1798	95	254	3755	477	
	D	31	1859	102	55	52	15	22	4	0	1	1053	124	431			
	Total	31	4232	180	108	94	31	52	10	0	2	2851	219	685			

Expansão Anual

Fonte de Dados: PNCT
Rodovia: BR-476
Local: km 265
Sentido: Bidirecional
Ano: 2018

Dia da Semana		Volume Diário			Fator de Expansão Sazonal		
		Passeio	Comercial	Total	Passeio	Comercial	Total
1	Janeiro	3.254	2.030	5.284	0,9828	0,9927	0,9866
2	Fevereiro	3.099	2.580	5.679	1,0320	0,7810	0,9180
3	Março	3.048	2.679	5.727	1,0492	0,7522	0,9103
4	Abril	3.179	2.880	6.059	1,0060	0,6997	0,8604
5	Maio	3.070	2.474	5.544	1,0417	0,8145	0,9403
6	Junho	2.772	2.723	5.495	1,1537	0,7400	0,9487
7	Julho	3.229	2.256	5.485	0,9904	0,8932	0,9504
8	Agosto						
9	Setembro						
10	Outubro	3.349	1.402	4.751	0,9549	1,4373	1,0973
11	Novembro	3.226	650	3.876	0,9914	3,1002	1,3450
12	Dezembro	3.755	477	4.232	0,8517	4,2245	1,2319

Volume Médio Diário Anual 1905	3.198	2.015	5.213
---------------------------------------	-------	-------	-------

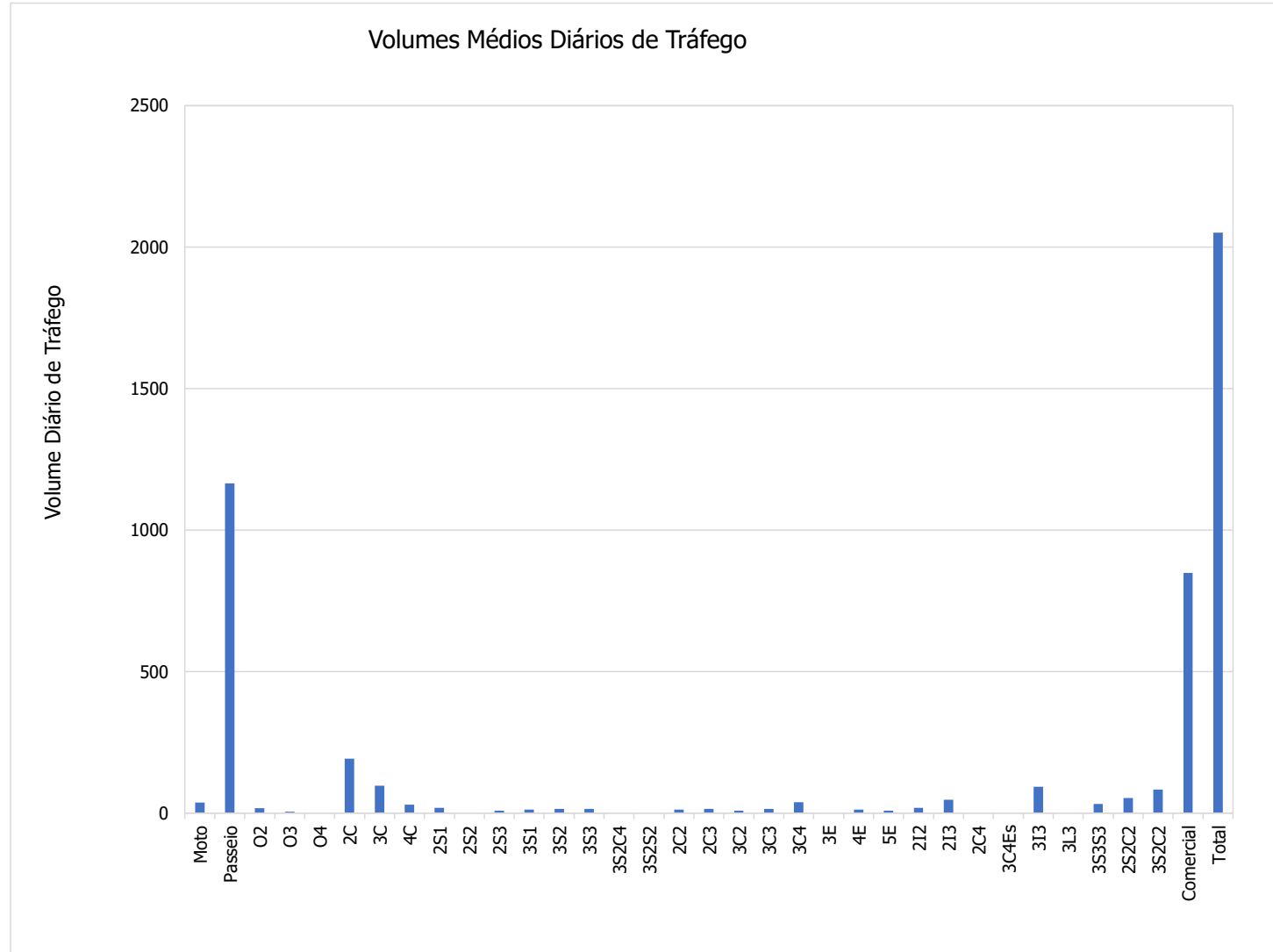


Volume Médio Diário Anual

Rodovia: BR-476
 SNV: 476BPR0145
 Local: km 328
 Sentido: Bidirecional
 Data: mar/23

Fator Sazonal	
Março	
Passeio	1,0492
Comercial	0,7522

Tipo de Veículo	VMD Março	VMD Anual
Moto	35	37
Passeio	1110	1165
O2	24	18
O3	7	5
O4	0	0
2C	255	192
3C	129	97
4C	40	30
2S1	25	19
2S2	0	0
2S3	12	9
3S1	16	12
3S2	20	15
3S3	20	15
3S2C4	0	0
3S2S2	0	0
2C2	16	12
2C3	20	15
3C2	12	9
3C3	20	15
3C4	50	38
3E	0	0
4E	16	12
5E	12	9
2I2	25	19
2I3	62	47
2C4	0	0
3C4Es	0	0
3I3	123	93
3L3	0	0
3S3S3	43	32
2S2C2	70	53
3S2C2	110	83
Comercial	1127	849
Total	2272	2051



Fatores de Veículo - AASHTO

Rodovia: BR-476
SNV: 476BPR0145
Local: km 328
Sentido: Bidirecional
Ano: 2023

Hipótese:	
% Veículos - Máx. Legal	70%
% Veículos - Vazios	20%
% Veículos - Máx. c/ Tol.	10%

Categoria	Tipo	nº de Eixos	Configuração de Eixos				Volume Médio Diário	Distrib. (%)	Fatores de Veículos - AASHTO							
			ESRS	ESRD	ETD	ETT			Individual			Total				
									Carregado	Vazio	Excesso	Carregado	Vazio	Excesso		
DNIT	Ônibus	O2	2	1	1	0	0	18	2,1%	2,72	0,14	4,11	0,06	0,00	0,09	
		O3	3	1	0	1	0	5	0,6%	1,97	0,11	2,93	0,01	0,00	0,02	
		O4	4	1	0	0	1	0	0	0,0%	1,89	0,10	2,83	0,00	0,00	0,00
	Cam. Leves	2C	2	1	1	0	0	192	22,6%	2,72	0,14	4,11	0,62	0,03	0,93	
	Cam. Médios	3C	3	1	0	1	0	97	11,4%	1,97	0,11	2,93	0,23	0,01	0,33	
	Cam. Pesados	4C	4	1	0	0	1	30	3,5%	1,89	0,10	2,83	0,07	0,00	0,10	
	Semi-Reboques	2S1	3	1	2	0	0	19	2,2%	5,12	0,26	7,72	0,11	0,01	0,17	
		2S2	4	1	1	1	0	0	0	0,0%	4,36	0,23	6,55	0,00	0,00	0,00
		2S3	5	1	1	0	1	9	1,1%	4,28	0,22	6,44	0,05	0,00	0,07	
		3S1	4	1	1	1	0	12	1,4%	4,36	0,23	6,55	0,06	0,00	0,09	
		3S2	5	1	0	2	0	15	1,8%	3,61	0,20	5,37	0,06	0,00	0,09	
		3S3	6	1	0	1	1	15	1,8%	3,53	0,19	5,26	0,06	0,00	0,09	
		3S2S2	7	1	0	3	0	0	0	0,0%	5,25	0,30	7,80	0,00	0,00	0,00
		3S2C4	9	1	0	4	0	0	0	0,0%	6,90	0,39	10,24	0,00	0,00	0,00
	Reboques	2C2	4	1	3	0	0	12	1,4%	7,51	0,38	11,34	0,11	0,01	0,16	
		2C3	5	1	2	1	0	15	1,8%	6,76	0,35	10,16	0,12	0,01	0,18	
		3C2	5	1	2	1	0	9	1,1%	6,76	0,35	10,16	0,07	0,00	0,11	
		3C3	6	1	1	2	0	15	1,8%	6,01	0,32	8,98	0,11	0,01	0,16	
		3C4	7	1	0	3	0	38	4,5%	5,25	0,30	7,80	0,24	0,01	0,35	
Especiais	Reboques	2C4	6	1	3	1	0	0	0,0%	9,15	0,47	13,77	0,00	0,00	0,00	
		3C4Es	7	1	0	3	0	0	0,0%	5,25	0,30	7,80	0,00	0,00	0,00	
		3L3	6	1	1	2	0	0	0,0%	6,01	0,32	8,98	0,00	0,00	0,00	
	3S3S3	9	1	0	1	2	32	3,8%	5,09	0,28	7,60	0,19	0,01	0,29		
	Semi-Reboques	3E	3	2	1	0	0	0	0,0%	3,05	0,15	4,60	0,00	0,00	0,00	
		4E	4	2	0	1	0	12	1,4%	2,30	0,13	3,43	0,03	0,00	0,05	
		5E	5	2	0	0	1	9	1,1%	2,21	0,12	3,32	0,02	0,00	0,04	
		2I2	4	1	3	0	0	19	2,2%	7,51	0,38	11,34	0,17	0,01	0,25	
		2I3	5	1	4	0	0	47	5,5%	9,91	0,50	14,95	0,55	0,03	0,83	
		3I3	6	1	3	1	0	93	11,0%	9,15	0,47	13,77	1,00	0,05	1,51	
2S2C2		6	1	3	1	0	53	6,2%	9,15	0,47	13,77	0,57	0,03	0,86		
3S2C2	7	1	2	2	0	83	9,8%	8,40	0,44	12,60	0,82	0,04	1,23			
Total							849	100,0%				5,32	0,28	8,00		
											FV AASHTO		4,58			

Cálculo dos Fatores de Veículo - USACE

Rodovia: BR-476
SNV: 476BPR0145
Local: km 328
Sentido: Bidirecional
Ano: 2023

Hipótese:

% Veículos - Máx. Legal	70%
% Veículos - Vazios	20%
% Veículos - Máx. c/ Tol.	10%

Categoria	Tipo	nº de Eixos	Configuração de Eixos				Volume Médio Diário	Distrib. (%)	Fatores de Veículos - USACE						
			ESRS	ESRD	ETD	ETT			Individual			Total			
									Carregado	Vazio	Excesso	Carregado	Vazio	Excesso	
DNIT	Ônibus	O2	2	1	1	0	0	18	2,1%	3,57	0,15	6,38	0,08	0,00	0,14
		O3	3	1	0	1	0	5	0,6%	8,83	0,29	14,83	0,05	0,00	0,09
		O4	4	1	0	0	1	0	0,0%	9,58	0,43	16,23	0,00	0,00	0,00
	Cam. Leves	2C	2	1	1	0	0	192	22,6%	3,57	0,15	6,38	0,81	0,03	1,44
	Cam. Médios	3C	3	1	0	1	0	97	11,4%	8,83	0,29	14,83	1,01	0,03	1,69
	Cam. Pesados	4C	4	1	0	0	1	30	3,5%	9,58	0,43	16,23	0,34	0,02	0,57
	Semi-Reboques	2S1	3	1	2	0	0	19	2,2%	6,86	0,28	12,35	0,15	0,01	0,28
		2S2	4	1	1	1	0	0	0,0%	12,12	0,42	20,80	0,00	0,00	0,00
		2S3	5	1	1	0	1	9	1,1%	12,87	0,56	22,21	0,14	0,01	0,24
		3S1	4	1	1	1	0	12	1,4%	12,12	0,42	20,80	0,17	0,01	0,29
		3S2	5	1	0	2	0	15	1,8%	17,38	0,55	29,24	0,31	0,01	0,52
		3S3	6	1	0	1	1	15	1,8%	18,13	0,70	30,65	0,32	0,01	0,54
		3S2S2	7	1	0	3	0	0	0,0%	25,92	0,82	43,66	0,00	0,00	0,00
		3S2C4	9	1	0	4	0	0	0,0%	34,47	1,09	58,08	0,00	0,00	0,00
	Reboques	2C2	4	1	3	0	0	12	1,4%	10,15	0,42	18,32	0,14	0,01	0,26
		2C3	5	1	2	1	0	15	1,8%	15,41	0,55	26,77	0,27	0,01	0,47
		3C2	5	1	2	1	0	9	1,1%	15,41	0,55	26,77	0,16	0,01	0,28
		3C3	6	1	1	2	0	15	1,8%	20,66	0,69	35,21	0,37	0,01	0,62
		3C4	7	1	0	3	0	38	4,5%	25,92	0,82	43,66	1,16	0,04	1,95
Especiais	Reboques	2C4	6	1	3	1	0	0	0,0%	18,70	0,69	32,74	0,00	0,00	0,00
		3C4	7	1	0	3	0	0	0,0%	25,92	0,82	43,66	0,00	0,00	0,00
		3L3	6	1	1	2	0	0	0,0%	20,66	0,69	35,21	0,00	0,00	0,00
		3S3S3	9	1	0	1	2	32	3,8%	27,43	1,11	46,48	1,03	0,04	1,75
	Semi-Reboques	3E	3	2	1	0	0	0	0,0%	3,85	0,17	6,79	0,00	0,00	0,00
		4E	4	2	0	1	0	12	1,4%	9,10	0,30	15,23	0,13	0,00	0,22
		5E	5	2	0	0	1	9	1,1%	9,86	0,45	16,64	0,10	0,00	0,18
		2I2	4	1	3	0	0	19	2,2%	10,15	0,42	18,32	0,23	0,01	0,41
		2I3	5	1	4	0	0	47	5,5%	13,44	0,55	24,29	0,74	0,03	1,34
		3I3	6	1	3	1	0	93	11,0%	18,70	0,69	32,74	2,05	0,08	3,59
	2S2C2	6	1	3	1	0	53	6,2%	18,70	0,69	32,74	1,17	0,04	2,04	
	3S2C2	7	1	2	2	0	83	9,8%	23,95	0,82	41,18	2,34	0,08	4,03	
Total							849	100,0%				13,27	0,49	22,94	
											FV USACE		11,68		

Número "N"

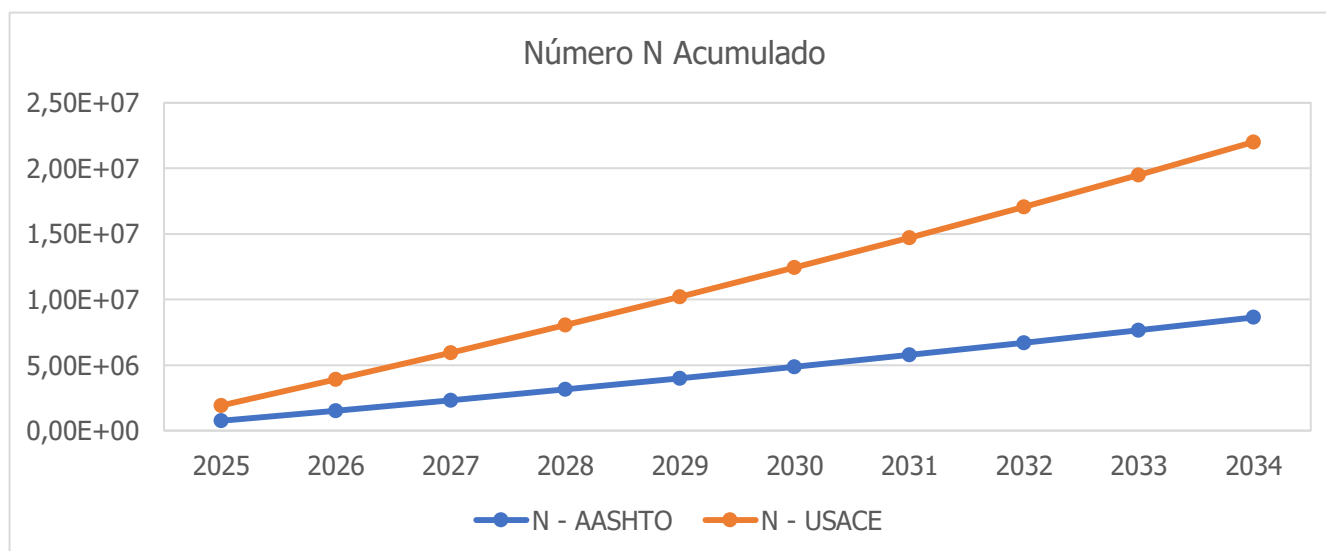
Rodovia: BR-476
SNV: 476BPR0145
Local: km 328
Sentido: Bidirecional

Ano de Estudo	Taxa de Crescimento	Fatores de Veículo - FV		Fator Climático Regional - FR	Fator de Pista FP
		Método AASHTO	Método USACE		
2023	3,0%	4,58	11,68	1,00	0,50

Ano da Abertura do Tráfego	2025	Período de Projeto	10 anos
-----------------------------------	------	---------------------------	---------

Cálculo do Número "N"

ANO	A	VMDc	N - AASHTO		N - USACE	
			No Ano	Acumulado	No Ano	Acumulado
2023	AE	849				
2024		874	7,31E+05		1,86E+06	
2025	1	901	7,53E+05	7,53E+05	1,92E+06	1,92E+06
2026	2	928	7,76E+05	1,53E+06	1,98E+06	3,90E+06
2027	3	956	7,99E+05	2,33E+06	2,04E+06	5,94E+06
2028	4	984	8,23E+05	3,15E+06	2,10E+06	8,03E+06
2029	5	1.014	8,48E+05	4,00E+06	2,16E+06	1,02E+07
2030	6	1.044	8,73E+05	4,87E+06	2,23E+06	1,24E+07
2031	7	1.075	8,99E+05	5,77E+06	2,29E+06	1,47E+07
2032	8	1.108	9,26E+05	6,70E+06	2,36E+06	1,71E+07
2033	9	1.141	9,54E+05	7,65E+06	2,43E+06	1,95E+07
2034	10	1.175	9,82E+05	8,63E+06	2,50E+06	2,20E+07
2035		1.210	1,01E+06		2,58E+06	
Número N		3 anos	AASHTO	2,33E+06	USACE	5,94E+06
		5 anos		4,00E+06		1,02E+07
		10 anos		8,63E+06		2,20E+07



LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	1	277,90	13.895	40,18	4.100	15,4	14,3	12,9	11,2	9,7	8,0	5,6	23	25	06/03/23	07:39
PS	C	1	277,94	13.897	40,18	4.100	17,5	8,7	7,2	5,7	5,0	4,6	2,8	23	25	06/03/23	07:41
PS	C	1	277,98	13.899	40,18	4.100	17,0	9,5	8,1	6,3	5,5	4,7	3,1	23	25	06/03/23	07:42
PS	C	1	278,02	13.901	40,18	4.100	15,3	9,4	6,0	5,2	4,8	3,0	2,2	23	25	06/03/23	07:43
PS	C	1	278,06	13.903	40,18	4.100	12,0	7,2	6,4	5,9	4,5	3,2	2,1	23	25	06/03/23	07:44
PS	C	1	278,10	13.905	40,18	4.100	14,5	12,5	11,1	9,2	7,8	5,6	3,7	23	25	06/03/23	07:44
PS	C	1	278,14	13.907	40,18	4.100	16,1	12,9	10,5	8,5	7,1	4,8	3,5	23	25	06/03/23	07:45
PS	C	1	278,18	13.909	40,18	4.100	11,2	9,7	8,8	7,3	6,3	4,4	3,3	23	25	06/03/23	07:46
PS	C	1	278,22	13.911	40,18	4.100	21,1	16,2	13,4	10,4	8,7	5,1	3,9	23	25	06/03/23	07:47
PS	C	1	278,26	13.913	40,18	4.100	14,1	12,2	11,0	9,7	7,6	4,0	3,3	23	25	06/03/23	07:47
PS	C	1	278,30	13.915	40,18	4.100	20,9	16,0	13,9	13,4	11,2	6,8	4,0	23	25	06/03/23	07:48
PS	C	1	278,34	13.917	40,18	4.100	17,0	15,2	14,0	10,9	10,4	6,9	4,8	24	25	06/03/23	07:49
PS	C	1	278,38	13.919	40,18	4.100	13,8	12,4	11,1	9,4	7,9	6,2	4,0	24	25	06/03/23	07:49
PS	C	1	278,42	13.921	40,18	4.100	14,8	12,1	9,9	8,0	6,3	3,9	2,0	24	25	06/03/23	07:50
PS	C	1	278,46	13.923	40,18	4.100	20,8	13,7	10,3	7,4	4,9	2,6	1,4	24	25	06/03/23	07:51
PS	C	1	278,50	13.925	40,18	4.100	13,7	11,6	9,7	7,8	6,0	3,7	2,2	24	25	06/03/23	07:51
PS	C	1	278,54	13.927	40,18	4.100	19,6	17,0	14,5	12,0	9,6	6,2	4,4	24	25	06/03/23	07:53
PS	C	1	278,58	13.929	40,18	4.100	18,7	15,8	14,1	11,3	9,2	6,9	5,3	24	25	06/03/23	07:54
PS	C	1	278,62	13.931	40,18	4.100	18,2	15,5	13,4	10,7	8,6	6,2	5,2	25	25	06/03/23	07:54
PS	C	1	278,66	13.933	40,18	4.100	19,4	16,4	14,1	11,4	9,4	7,1	5,4	24	25	06/03/23	07:55
PS	C	1	278,70	13.935	40,18	4.100	18,0	15,1	13,3	10,9	9,0	6,9	6,2	24	25	06/03/23	07:56
PS	C	1	278,74	13.937	40,18	4.100	16,1	14,0	11,8	9,5	8,0	5,8	5,1	24	25	06/03/23	07:57
PS	C	1	278,78	13.939	40,18	4.100	15,0	12,7	10,8	9,0	7,9	5,9	4,5	22	25	06/03/23	07:57
PS	C	1	278,82	13.941	40,18	4.100	15,5	13,1	11,2	8,9	6,7	4,7	3,5	24	25	06/03/23	07:58
PS	C	1	278,86	13.943	40,18	4.100	16,6	13,7	10,3	7,6	5,9	4,1	2,5	25	25	06/03/23	07:59
PS	C	1	278,90	13.945	40,18	4.100	16,6	12,7	10,1	7,3	4,8	2,1	1,5	25	25	06/03/23	07:59
PS	C	1	278,94	13.947	40,18	4.100	12,6	10,5	8,7	6,9	5,3	2,9	2,3	24	25	06/03/23	08:00
PS	C	1	278,98	13.949	40,18	4.100	14,9	12,5	11,1	8,9	7,3	5,4	4,4	25	25	06/03/23	08:01
PS	C	1	279,02	13.951	40,18	4.100	13,6	11,4	10,0	7,4	6,1	4,2	3,6	24	25	06/03/23	08:02
PS	C	1	279,06	13.953	40,18	4.100	13,8	12,1	10,3	8,2	7,0	5,0	4,1	24	25	06/03/23	08:03
PS	C	1	279,10	13.955	40,18	4.100	12,3	10,0	8,6	7,2	6,1	5,2	3,6	24	25	06/03/23	08:04
PS	C	1	279,14	13.957	40,18	4.100	17,3	12,7	10,0	7,6	6,2	4,9	4,6	24	25	06/03/23	08:05
PS	C	1	279,18	13.959	40,18	4.100	19,4	13,8	10,8	8,3	6,5	4,7	3,8	25	25	06/03/23	08:05
PS	C	1	279,22	13.961	40,18	4.100	10,9	9,3	7,7	6,8	6,1	4,8	3,9	24	25	06/03/23	08:07
PS	C	1	279,26	13.963	40,18	4.100	34,3	27,0	22,6	17,6	14,8	10,2	7,5	23	25	06/03/23	08:07
PS	C	1	279,30	13.965	40,18	4.100	18,9	16,0	14,3	12,1	9,7	7,1	5,7	25	25	06/03/23	08:08
PS	C	1	279,34	13.967	40,18	4.100	15,0	13,5	12,1	11,0	9,5	7,7	6,2	25	25	06/03/23	08:09
PS	C	1	279,38	13.969	40,18	4.100	35,4	26,2	19,8	14,4	11,2	7,6	5,5	25	25	06/03/23	08:09
PS	C	1	279,42	13.971	40,18	4.100	31,6	24,0	18,4	12,5	10,2	7,5	6,1	26	25	06/03/23	08:10
PS	C	1	279,46	13.973	40,18	4.100	14,0	12,3	11,6	9,7	8,6	6,9	5,5	26	25	06/03/23	08:11
PS	C	1	279,50	13.975	40,18	4.100	13,7	11,5	9,9	7,9	6,7	4,7	3,9	26	25	06/03/23	08:11
PS	C	1	279,54	13.977	40,18	4.100	13,0	11,2	10,5	8,6	7,6	6,0	5,2	26	25	06/03/23	08:12
PS	C	1	279,58	13.979	40,18	4.100	11,4	9,0	8,0	6,9	6,4	4,3	4,2	26	25	06/03/23	08:12
PS	C	1	279,62	13.981	40,18	4.100	14,6	12,7	11,3	9,5	8,3	6,2	5,1	26	25	06/03/23	08:14
PS	C	1	279,66	13.983	40,18	4.100	15,7	13,8	12,0	10,6	8,9	7,5	5,5	26	25	06/03/23	08:15
PS	C	1	279,70	13.985	40,18	4.100	18,7	16,2	14,4	11,3	9,9	7,2	6,3	26	25	06/03/23	08:16
PS	C	1	279,74	13.987	40,18	4.100	16,1	13,4	11,9	9,8	8,4	6,2	4,9	26	25	06/03/23	08:16
PS	C	1	279,78	13.989	40,18	4.100	15,7	12,9	11,7	9,9	8,1	6,0	4,9	27	25	06/03/23	08:17
PS	C	1	279,82	13.991	40,18	4.100	12,5	10,7	9,1	7,5	6,2	4,4	3,1	25	25	06/03/23	08:19
PS	C	1	279,86	13.993	40,18	4.100	16,0	13,6	11,6	8,9	7,5	4,1	3,4	26	25	06/03/23	08:20
PS	C	1	279,90	13.995	40,18	4.100	15,3	12,9	10,9	8,5	6,7	4,2	3,1	26	25	06/03/23	08:21
PS	C	1	279,94	13.997	40,18	4.100	14,8	12,2	10,6	9,0	7,4	5,3	4,5	26	25	06/03/23	08:21
PS	C	1	279,98	13.999	40,18	4.100	20,2	15,2	12,5	9,5	8,6	5,4	4,3	26	25	06/03/23	08:22
PS	C	1	280,02	14.001	40,18	4.100	17,3	14,6	12,3	9,6	7,7	5,1	3,4	26	25	06/03/23	08:23
PS	C	1	280,06	14.003	40,18	4.100	20,2	16,6	13,9	10,6	8,2	4,5	3,6	26	25	06/03/23	08:24
PS	C	1	280,10	14.005	40,18	4.100	15,3	13,2	11,4	9,2	7,5	5,1	3,8	27	25	06/03/23	08:25
PS	C	1	280,14	14.007	40,18	4.100	28,5	21,0	16,4	11,9	9,0	5,8	4,5	27	25	06/03/23	08:25
PS	C	1	280,18	14.009	40,18	4.100	12,1	10,3	9,4	7,4	6,2	4,6	3,5	27	25	06/03/23	08:26
PS	C	1	280,22	14.011	40,18	4.100	10,9	9,6	8,5	6,9	6,1	4,2	3,7	27	25	06/03/23	08:26
PS	C	1	280,26	14.013	40,18	4.100	12,1	10,9	9,5	8,1	7,3	5,3	4,2	26	25	06/03/23	08:27
PS	C	1	280,30	14.015	40,18	4.100	10,2	8,6	7,7	6,6	5,5	4,1	2,9	27	25	06/03/23	08:28
PS	C	1	280,34	14.017	40,18	4.100	8,3	7,2	6,6	5,6	5,1	3,9	3,3	27	25	06/03/23	08:28
PS	C	1	280,38	14.019	40,18	4.100	9,7	7,9	7,2	6,0	4,9	3,7	3,0	27	25	06/03/23	08:29
PS	C	1	280,42	14.021	40,18	4.100	14,2	12,2	10,3	8,5	7,1	4,9	3,8	27	25	06/03/23	08:30
PS	C	1	280,46	14.023	40,18	4.100	14,2	11,7	10,4	8,2	6,9	4,7	3,6	27	25	06/03/23	08:30
PS	C	1	280,50	14.025	40,18	4.100	14,4	12,0	10,1	8,0	6,6	4,9	4,0	27	25	06/03/23	08:31
PS	C	1	280,54	14.027	40,18	4.100	16,1	14,0	12,2	10,2	8,2	5,6	4,3	27	25	06/03/23	08:32
PS	C	1	280,58	14.029	40,18	4.100	17,2	14,7	12,6	10,4	8,5	6,0	4,6	27	25	06/03/23	08:33
PS	C	1	280,62	14.031	40,18	4.100	15,1	12,8	11,5	9,4	7,8	5,4	4,7	27	25	06/03/23	08:33
PS	C	1	280,66	14.033	40,18	4.100	19,6	16,4	14,1	10,9	8,4	5,7	4,2	27	25	06/03/23	08:34
PS	C	1	280,70	14.035	40,18	4.100	16,3	12,8	10,9	9,0	7,6	4,8	4,1	27	25	06/03/23	08:35
PS	C	1	280,74	14.037	40,18	4.100	12,1	10,7	9,5	7,9	6,8	4,6	3,9	27	25	06/03/23	08:35
PS	C	1	280,78	14.039	40,18	4.100	12,2	10,8	9,6	8,0							

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	281,26	14.063	40,18	4.100	19,5	15,7	13,1	10,5	8,0	5,0	3,4	28	25	06/03/23	08:46
PS	C	1	281,30	14.065	40,18	4.100	16,8	13,8	11,8	9,3	7,4	4,8	3,3	28	25	06/03/23	08:46
PS	C	1	281,34	14.067	40,18	4.100	21,4	15,7	11,8	8,1	5,5	3,2	2,6	28	25	06/03/23	08:47
PS	C	1	281,38	14.069	40,18	4.100	9,2	7,2	5,8	4,2	3,4	2,8	1,8	27	25	06/03/23	08:48
PS	C	1	281,42	14.071	40,18	4.100	9,7	8,0	6,7	5,2	3,7	2,1	1,0	27	25	06/03/23	08:48
PS	C	1	281,46	14.073	40,18	4.100	12,7	10,4	8,8	6,4	4,9	2,9	1,3	28	25	06/03/23	08:49
PS	C	1	281,50	14.075	40,18	4.100	20,1	15,1	10,8	7,1	5,2	3,0	2,1	27	25	06/03/23	08:50
PS	C	1	281,54	14.077	40,18	4.100	16,4	14,1	12,3	9,4	7,2	4,8	3,0	27	25	06/03/23	08:51
PS	C	1	281,58	14.079	40,18	4.100	10,4	8,6	7,1	6,1	5,2	3,3	3,1	28	25	06/03/23	08:51
PS	C	1	281,62	14.081	40,18	4.100	16,2	13,4	11,5	9,9	8,0	6,5	3,8	27	25	06/03/23	08:52
PS	C	1	281,66	14.083	40,18	4.100	19,4	17,1	14,2	11,8	10,1	6,7	5,3	28	25	06/03/23	08:53
PS	C	1	281,70	14.085	40,18	4.100	28,6	21,6	17,8	14,1	10,7	7,3	4,9	28	25	06/03/23	08:53
PS	C	1	281,74	14.087	40,18	4.100	28,9	19,9	15,0	10,8	8,6	5,0	3,5	28	25	06/03/23	08:54
PS	C	1	281,78	14.089	40,18	4.100	30,0	20,2	15,8	12,3	9,8	6,2	4,5	28	25	06/03/23	08:55
PS	C	1	281,82	14.091	40,18	4.100	26,9	19,0	15,4	11,8	9,5	6,3	4,5	29	25	06/03/23	08:55
PS	C	1	281,86	14.093	40,18	4.100	27,3	20,3	15,9	12,7	9,3	6,8	4,6	29	25	06/03/23	08:56
PS	C	1	281,90	14.095	40,18	4.100	16,2	13,8	12,1	9,7	8,0	5,4	4,1	28	25	06/03/23	08:57
PS	C	1	281,94	14.097	40,18	4.100	19,6	15,0	12,4	9,8	8,0	5,3	4,6	28	25	06/03/23	08:58
PS	C	1	281,98	14.099	40,18	4.100	14,9	11,5	9,8	8,0	6,8	5,0	3,6	28	25	06/03/23	08:59
PS	C	1	282,02	14.101	40,18	4.100	19,6	15,1	12,4	9,8	8,1	5,5	4,1	28	25	06/03/23	09:01
PS	C	1	282,06	14.103	40,18	4.100	40,9	26,4	19,2	13,9	10,5	6,3	4,7	29	25	06/03/23	09:01
PS	C	1	282,10	14.105	40,18	4.100	12,6	10,4	9,1	7,5	6,1	4,3	3,3	29	25	06/03/23	09:02
PS	C	1	282,14	14.107	40,18	4.100	16,2	13,0	11,1	9,4	7,8	5,3	4,1	28	25	06/03/23	09:03
PS	C	1	282,18	14.109	40,18	4.100	26,9	20,1	15,6	12,4	9,7	6,1	4,3	28	25	06/03/23	09:04
PS	C	1	282,22	14.111	40,18	4.100	20,9	16,1	12,8	9,9	8,3	5,6	4,2	28	25	06/03/23	09:05
PS	C	1	282,26	14.113	40,18	4.100	18,7	14,3	11,9	9,6	8,1	5,6	4,3	29	25	06/03/23	09:05
PS	C	1	282,30	14.115	40,18	4.100	14,9	13,0	11,1	8,8	7,2	4,6	3,7	29	25	06/03/23	09:06
PS	C	1	282,34	14.117	40,18	4.100	13,0	10,3	9,6	8,1	7,2	5,2	4,2	28	25	06/03/23	09:07
PS	C	1	282,38	14.119	40,18	4.100	11,9	10,1	9,5	7,6	6,3	4,6	3,5	29	25	06/03/23	09:08
PS	C	1	282,42	14.121	40,18	4.100	24,8	20,1	16,9	12,9	10,7	6,8	5,1	29	25	06/03/23	09:08
PS	C	1	282,46	14.123	40,18	4.100	12,0	9,7	8,6	7,1	6,4	4,9	4,0	29	25	06/03/23	09:10
PS	C	1	282,50	14.125	40,18	4.100	14,7	12,7	11,1	9,2	7,4	5,4	4,3	29	25	06/03/23	09:10
PS	C	1	282,54	14.127	40,18	4.100	12,9	10,8	9,7	8,8	7,5	6,2	4,7	29	25	06/03/23	09:12
PS	C	1	282,58	14.129	40,18	4.100	18,5	15,4	13,1	10,6	8,9	6,0	4,6	29	25	06/03/23	09:13
PS	C	1	282,62	14.131	40,18	4.100	18,0	15,0	12,3	9,8	7,8	5,0	4,2	29	25	06/03/23	09:13
PS	C	1	282,66	14.133	40,18	4.100	21,0	17,7	14,6	11,5	8,3	5,1	4,2	30	25	06/03/23	09:14
PS	C	1	282,70	14.135	40,18	4.100	11,9	9,7	8,8	7,3	6,2	5,0	4,1	30	25	06/03/23	09:15
PS	C	1	282,74	14.137	40,18	4.100	19,0	16,2	14,3	11,8	9,7	6,8	4,9	29	25	06/03/23	09:17
PS	C	1	282,78	14.139	40,18	4.100	24,4	19,3	16,0	12,1	9,6	6,1	4,7	29	25	06/03/23	09:17
PS	C	1	282,82	14.141	40,18	4.100	17,8	14,8	11,5	8,9	7,3	5,1	4,0	29	25	06/03/23	09:18
PS	C	1	282,86	14.143	40,18	4.100	10,8	8,8	7,8	6,9	5,9	4,5	3,5	29	25	06/03/23	09:18
PS	C	1	282,90	14.145	40,18	4.100	12,7	10,5	9,3	8,0	6,7	4,5	3,6	30	25	06/03/23	09:19
PS	C	1	282,94	14.147	40,18	4.100	22,1	16,5	13,8	10,9	9,0	5,9	4,6	29	25	06/03/23	09:20
PS	C	1	282,98	14.149	40,18	4.100	12,2	9,9	9,1	7,7	7,0	5,2	4,3	29	25	06/03/23	09:20
PS	C	1	283,02	14.151	40,18	4.100	15,7	13,1	11,2	9,0	7,3	5,3	3,9	29	25	06/03/23	09:21
PS	C	1	283,06	14.153	40,18	4.100	16,5	14,1	12,4	9,8	8,5	6,2	4,6	29	25	06/03/23	09:22
PS	C	1	283,10	14.155	40,18	4.100	25,7	18,5	14,5	9,8	7,7	5,1	3,8	29	25	06/03/23	09:23
PS	C	1	283,14	14.157	40,18	4.100	17,8	14,6	12,5	9,4	7,8	4,4	3,9	29	25	06/03/23	09:23
PS	C	1	283,18	14.159	40,18	4.100	21,0	16,2	13,5	10,4	7,5	5,0	3,6	30	25	06/03/23	09:24
PS	C	1	283,22	14.161	40,18	4.100	18,1	12,8	10,9	8,3	6,6	4,5	3,4	29	25	06/03/23	09:25
PS	C	1	283,26	14.163	40,18	4.100	13,4	11,4	10,0	8,1	6,4	4,9	3,5	29	25	06/03/23	09:26
PS	C	1	283,30	14.165	40,18	4.100	15,0	12,7	10,7	8,9	7,5	5,1	3,8	29	25	06/03/23	09:26
PS	C	1	283,34	14.167	40,18	4.100	16,0	13,5	12,0	9,6	7,9	5,2	3,9	29	25	06/03/23	09:27
PS	C	1	283,38	14.169	40,18	4.100	15,8	13,3	11,3	9,0	7,5	5,2	3,9	29	25	06/03/23	09:28
PS	C	1	283,42	14.171	40,18	4.100	15,4	13,2	11,9	9,8	8,0	6,0	4,1	29	25	06/03/23	09:28
PS	C	1	283,46	14.173	40,18	4.100	13,2	11,2	9,6	8,0	6,9	5,1	4,1	29	25	06/03/23	09:29
PS	C	1	283,50	14.175	40,18	4.100	28,0	18,5	15,0	12,0	9,7	7,4	5,4	29	25	06/03/23	09:30
PS	C	1	283,54	14.177	40,18	4.100	26,7	20,0	15,7	11,1	9,0	6,3	4,5	29	25	06/03/23	09:30
PS	C	1	283,58	14.179	40,18	4.100	14,4	12,6	10,9	9,1	7,5	5,6	4,3	29	25	06/03/23	09:33
PS	C	1	283,62	14.181	40,18	4.100	24,0	17,0	13,4	10,4	8,7	6,2	4,9	29	25	06/03/23	09:34
PS	C	1	283,66	14.183	40,18	4.100	19,5	15,2	12,4	9,8	8,0	5,7	4,2	30	25	06/03/23	09:34
PS	C	1	283,70	14.185	40,18	4.100	20,3	15,4	12,6	9,3	8,0	5,7	4,4	29	25	06/03/23	09:35
PS	C	1	283,74	14.187	40,18	4.100	12,4	10,4	9,3	7,6	6,3	4,7	3,3	30	25	06/03/23	09:37
PS	C	1	283,78	14.189	40,18	4.100	17,4	13,5	11,4	9,2	7,8	5,9	4,6	30	25	06/03/23	09:37
PS	C	1	283,82	14.191	40,18	4.100	36,9	26,2	19,5	13,2	9,3	5,9	4,9	30	25	06/03/23	09:38
PS	C	1	283,86	14.193	40,18	4.100	26,3	19,5	15,3	11,8	9,4	6,7	5,2	29	25	06/03/23	09:39
PS	C	1	283,90	14.195	40,18	4.100	25,9	18,4	14,2	10,9	9,0	6,8	5,3	29	25	06/03/23	09:40
PS	C	1	283,94	14.197	40,18	4.100	21,2	13,7	11,4	8,9	7,6	5,6	4,5	30	25	06/03/23	09:41
PS	C	1	283,98	14.199	40,18	4.100	23,9	18,6	14,6	11,2	8,9	6,2	4,8	30	25	06/03/23	09:41
PS	C	1	284,02	14.201	40,18	4.100	16,9	13,9	11,4	9,3	7,7	5,7	4,4	31	25	06/03/23	09:42
PS	C	1	284,06	14.203	40,18	4.100	20,5	15,4	12,6	9,6	7,7	5,4	4,4	31	25	06/03/23	09:43
PS	C	1	284,10	14.205	40,18	4.100	20,9	16,2	12,9	10,4	8,1	5,5	4,6	30	25	06/03/23	09:43
PS	C	1	284,14	14.207	40,18	4.100	22,1	15,6	12,6								

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	1	284,66	14.233	40,18	4.100	14,7	11,8	9,7	7,1	5,4	3,2	2,4	31	25	06/03/23	09:54
PS	C	1	284,70	14.235	40,18	4.100	16,4	12,1	10,0	7,2	5,8	3,1	1,8	31	25	06/03/23	09:55
PS	C	1	284,74	14.237	40,18	4.100	12,5	10,5	8,4	6,8	5,5	2,9	1,8	31	25	06/03/23	09:56
PS	C	1	284,78	14.239	40,18	4.100	31,8	20,5	14,2	9,0	5,8	2,6	1,7	31	25	06/03/23	09:57
PS	C	1	284,82	14.241	40,18	4.100	27,2	18,8	13,2	8,8	6,1	3,0	1,8	30	25	06/03/23	09:57
PS	C	1	284,86	14.243	40,18	4.100	14,7	12,8	11,1	8,6	6,5	4,0	2,3	30	25	06/03/23	09:58
PS	C	1	284,90	14.245	40,18	4.100	22,6	16,9	13,3	9,1	6,9	3,9	2,7	30	25	06/03/23	09:59
PS	C	1	284,94	14.247	40,18	4.100	13,8	11,6	10,3	8,4	6,9	4,7	3,4	30	25	06/03/23	10:00
PS	C	1	284,98	14.249	40,18	4.100	18,7	15,6	13,7	10,8	8,8	5,6	4,4	30	25	06/03/23	10:01
PS	C	1	285,02	14.251	40,18	4.100	18,1	14,7	12,4	9,6	7,8	5,4	4,6	30	25	06/03/23	10:02
PS	C	1	285,06	14.253	40,18	4.100	33,1	22,8	17,9	12,2	9,5	6,5	5,9	30	25	06/03/23	10:03
PS	C	1	285,10	14.255	40,18	4.100	20,6	14,7	11,7	9,0	7,2	5,4	4,3	31	25	06/03/23	10:03
PS	C	1	285,14	14.257	40,18	4.100	14,9	11,2	9,0	7,2	5,6	4,8	3,7	31	25	06/03/23	10:04
PS	C	1	285,18	14.259	40,18	4.100	30,2	21,7	16,6	12,7	9,6	5,9	4,8	31	25	06/03/23	10:05
PS	C	1	285,22	14.261	40,18	4.100	19,0	15,7	13,0	10,7	8,4	5,8	4,0	32	25	06/03/23	10:06
PS	C	1	285,26	14.263	40,18	4.100	18,2	14,6	11,5	9,7	7,6	5,0	3,7	32	25	06/03/23	10:06
PS	C	1	285,30	14.265	40,18	4.100	24,0	18,8	14,3	11,1	8,6	5,7	4,4	32	25	06/03/23	10:07
PS	C	1	285,34	14.267	40,18	4.100	22,3	18,0	15,0	11,7	9,3	6,4	4,8	32	25	06/03/23	10:08
PS	C	1	285,38	14.269	40,18	4.100	24,1	19,6	16,1	12,0	9,9	6,5	5,0	31	25	06/03/23	10:09
PS	C	1	285,42	14.271	40,18	4.100	22,6	17,6	14,1	11,1	8,5	5,9	4,4	32	25	06/03/23	10:09
PS	C	1	285,46	14.273	40,18	4.100	25,7	21,0	17,9	13,8	10,9	7,2	5,2	32	25	06/03/23	10:10
PS	C	1	285,50	14.275	40,18	4.100	16,3	14,1	12,3	9,9	8,0	5,7	4,5	33	25	06/03/23	10:11
PS	C	1	285,54	14.277	40,18	4.100	26,4	21,0	17,1	13,0	9,8	6,7	5,4	32	25	06/03/23	10:11
PS	C	1	285,58	14.279	40,18	4.100	23,7	18,2	14,7	11,2	8,6	5,8	4,6	32	25	06/03/23	10:12
PS	C	1	285,62	14.281	40,18	4.100	22,3	18,3	15,7	12,0	10,0	6,6	5,4	32	25	06/03/23	10:13
PS	C	1	285,66	14.283	40,18	4.100	17,1	13,6	11,9	9,7	7,8	5,8	4,4	32	25	06/03/23	10:13
PS	C	1	285,70	14.285	40,18	4.100	21,7	16,0	11,9	9,2	7,6	5,3	4,6	31	25	06/03/23	10:14
PS	C	1	285,74	14.287	40,18	4.100	16,8	14,0	11,8	9,1	7,2	5,0	3,8	32	25	06/03/23	10:15
PS	C	1	285,78	14.289	40,18	4.100	25,7	18,8	14,7	10,7	8,2	4,9	4,0	32	25	06/03/23	10:16
PS	C	1	285,82	14.291	40,18	4.100	21,0	17,0	14,2	10,9	8,4	5,7	4,0	32	25	06/03/23	10:16
PS	C	1	285,86	14.293	40,18	4.100	16,8	14,2	12,2	9,4	7,5	5,3	3,8	31	25	06/03/23	10:17
PS	C	1	285,90	14.295	40,18	4.100	15,1	12,7	10,9	9,0	7,7	5,8	4,3	31	25	06/03/23	10:18
PS	C	1	285,94	14.297	40,18	4.100	16,6	12,9	10,2	8,1	6,5	4,4	3,3	31	25	06/03/23	10:19
PS	C	1	285,98	14.299	40,18	4.100	12,9	10,4	9,2	7,1	6,0	4,2	3,1	31	25	06/03/23	10:21
PS	C	1	286,02	14.301	40,18	4.100	14,7	11,9	10,5	8,5	7,1	5,5	4,2	30	25	06/03/23	10:22
PS	C	1	286,06	14.303	40,18	4.100	36,4	26,0	18,7	13,3	10,1	5,9	4,7	30	25	06/03/23	10:23
PS	C	1	286,10	14.305	40,18	4.100	22,2	16,3	12,6	10,6	8,6	5,2	4,5	30	25	06/03/23	10:24
PS	C	1	286,14	14.307	40,18	4.100	20,1	15,5	12,6	9,1	7,4	5,2	4,5	30	25	06/03/23	10:24
PS	C	1	286,18	14.309	40,18	4.100	40,6	27,6	18,9	12,2	8,3	5,0	4,9	30	25	06/03/23	10:25
PS	C	1	286,22	14.311	40,18	4.100	43,2	31,4	21,7	12,8	8,9	5,1	3,4	30	25	06/03/23	10:26
PS	C	1	286,26	14.313	40,18	4.100	43,3	29,1	19,8	11,5	7,7	4,3	3,7	30	25	06/03/23	10:26
PS	C	1	286,30	14.315	40,18	4.100	21,3	17,9	14,8	11,2	9,0	5,7	4,4	30	25	06/03/23	10:29
PS	C	1	286,34	14.317	40,18	4.100	21,0	16,1	12,9	9,9	7,3	4,9	3,6	30	25	06/03/23	10:29
PS	C	1	286,38	14.319	40,18	4.100	27,6	21,5	16,2	12,3	9,2	6,0	4,9	30	25	06/03/23	10:30
PS	C	1	286,42	14.321	40,18	4.100	28,7	21,4	15,8	10,7	7,6	5,3	4,1	30	25	06/03/23	10:31
PS	C	1	286,46	14.323	40,18	4.100	31,8	23,1	17,2	11,6	8,1	5,3	3,6	30	25	06/03/23	10:31
PS	C	1	286,50	14.325	40,18	4.100	19,6	15,8	11,7	9,4	7,1	4,0	3,6	31	25	06/03/23	10:32
PS	C	1	286,54	14.327	40,18	4.100	14,4	11,6	9,9	8,2	6,5	4,8	3,9	31	25	06/03/23	10:33
PS	C	1	286,58	14.329	40,18	4.100	29,4	21,9	16,5	12,4	9,4	5,3	4,6	30	25	06/03/23	10:33
PS	C	1	286,62	14.331	40,18	4.100	30,8	23,4	17,8	12,1	9,1	5,6	4,4	30	25	06/03/23	10:34
PS	C	1	286,66	14.333	40,18	4.100	27,1	19,7	15,2	11,2	8,5	5,3	4,2	31	25	06/03/23	10:35
PS	C	1	286,70	14.335	40,18	4.100	22,5	17,0	14,2	10,6	7,8	4,8	3,7	31	25	06/03/23	10:35
PS	C	1	286,74	14.337	40,18	4.100	19,4	14,9	12,2	8,5	7,0	4,4	3,2	31	25	06/03/23	10:36
PS	C	1	286,78	14.339	40,18	4.100	15,0	11,4	9,4	7,3	6,0	3,8	3,1	31	25	06/03/23	10:36
PS	C	1	286,82	14.341	40,18	4.100	30,0	19,9	13,7	8,9	6,4	3,9	3,4	31	25	06/03/23	10:37
PS	C	1	286,86	14.343	40,18	4.100	21,9	15,7	11,3	8,5	6,2	3,8	2,7	31	25	06/03/23	10:38
PS	C	1	286,90	14.345	40,18	4.100	33,7	22,9	16,7	11,1	8,7	6,0	4,1	31	25	06/03/23	10:38
PS	C	1	286,94	14.347	40,18	4.100	19,3	15,6	12,6	9,7	7,8	5,1	3,8	31	25	06/03/23	10:39
PS	C	1	286,98	14.349	40,18	4.100	25,4	18,8	13,7	9,4	7,7	5,3	4,0	31	25	06/03/23	10:40
PS	C	1	287,02	14.351	40,18	4.100	26,9	19,5	14,8	10,4	7,8	4,7	3,9	31	25	06/03/23	10:41
PS	C	1	287,06	14.353	40,18	4.100	21,8	15,6	11,8	8,0	6,4	4,1	3,2	31	25	06/03/23	10:41
PS	C	1	287,10	14.355	40,18	4.100	24,9	17,3	13,5	9,3	6,9	3,9	2,9	31	25	06/03/23	10:42
PS	C	1	287,14	14.357	40,18	4.100	37,4	24,9	16,3	10,7	7,6	4,7	3,6	31	25	06/03/23	10:43
PS	C	1	287,18	14.359	40,18	4.100	30,8	20,1	15,0	10,6	7,8	5,0	3,3	31	25	06/03/23	10:43
PS	C	1	287,22	14.361	40,18	4.100	21,5	15,0	10,7	8,5	6,3	3,9	3,1	30	25	06/03/23	10:44
PS	C	1	287,26	14.363	40,18	4.100	33,5	17,2	12,3	9,0	6,8	3,3	2,7	30	25	06/03/23	10:45
PS	C	1	287,30	14.365	40,18	4.100	30,2	19,5	13,4	9,1	5,9	3,3	2,0	30	25	06/03/23	10:46
PS	C	1	287,34	14.367	40,18	4.100	30,8	18,9	15,0	9,4	7,0	3,9	3,4	30	25	06/03/23	10:47
PS	C	1	287,38	14.369	40,18	4.100	16,5	12,9	9,0	7,1	6,0	4,4	3,8	32	25	06/03/23	10:48
PS	C	1	287,42	14.371	40,18	4.100	21,6	14,3	11,3	9,1	7,4	6,6	5,0	32	25	06/03/23	10:49
PS	C	1	287,46	14.373	40,18	4.100	43,6	23,7	16,9	12,5	10,0	7,8	6,2	31	25	06/03/23	10:50
PS	C	1	287,50	14.375	40,18	4.100	22,7	16,0	12,1	9,2	7,4	5,9	4,8	31	25	06/03/23	10:51
PS	C	1	287,54	14.377	40,18	4.100											

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	288,06	14.403	40,18	4.100	21,7	14,3	10,0	7,4	5,4	3,5	2,6	30	25	06/03/23	12:42
PS	C	1	288,10	14.405	40,18	4.100	24,1	16,9	12,5	8,7	6,4	3,6	2,7	30	25	06/03/23	12:42
PS	C	1	288,14	14.407	40,18	4.100	27,0	19,8	15,3	11,4	8,2	5,2	3,7	31	25	06/03/23	12:43
PS	C	1	288,18	14.409	40,18	4.100	34,7	25,5	19,4	13,1	10,0	6,2	5,4	31	25	06/03/23	12:44
PS	C	1	288,22	14.411	40,18	4.100	16,0	13,0	11,0	8,5	7,1	5,3	3,7	31	25	06/03/23	12:45
PS	C	1	288,26	14.413	40,18	4.100	24,9	20,6	17,5	13,4	10,7	7,8	6,1	30	25	06/03/23	12:45
PS	C	1	288,30	14.415	40,18	4.100	22,5	17,8	15,0	11,6	9,6	5,6	5,3	31	25	06/03/23	12:46
PS	C	1	288,34	14.417	40,18	4.100	21,9	17,9	15,2	12,1	9,3	6,8	5,3	31	25	06/03/23	12:47
PS	C	1	288,38	14.419	40,18	4.100	21,5	16,2	12,7	10,0	8,2	5,6	4,4	32	25	06/03/23	12:47
PS	C	1	288,42	14.421	40,18	4.100	24,9	17,6	12,2	9,4	7,0	3,6	2,5	32	25	06/03/23	12:48
PS	C	1	288,46	14.423	40,18	4.100	17,3	13,6	10,7	7,4	6,2	3,3	2,7	32	25	06/03/23	12:49
PS	C	1	288,50	14.425	40,18	4.100	16,7	13,0	10,0	8,4	6,8	4,7	3,7	32	25	06/03/23	12:49
PS	C	1	288,54	14.427	40,18	4.100	24,9	15,5	11,7	8,4	7,0	4,6	3,7	31	25	06/03/23	12:50
PS	C	1	288,58	14.429	40,18	4.100	23,0	15,9	12,3	9,0	6,9	3,4	2,5	31	25	06/03/23	12:51
PS	C	1	288,62	14.431	40,18	4.100	21,4	13,2	7,2	4,8	3,6	2,5	1,5	31	25	06/03/23	12:52
PS	C	1	288,66	14.433	40,18	4.100	19,1	12,0	8,8	5,8	4,7	2,4	2,0	30	25	06/03/23	12:53
PS	C	1	288,70	14.435	40,18	4.100	19,8	11,1	6,5	4,2	3,3	1,9	1,2	31	25	06/03/23	12:54
PS	C	1	288,74	14.437	40,18	4.100	21,1	10,8	8,0	6,1	4,9	3,0	2,4	31	25	06/03/23	12:55
PS	C	1	288,78	14.439	40,18	4.100	19,1	12,4	9,3	6,8	5,6	3,7	3,1	31	25	06/03/23	12:55
PS	C	1	288,82	14.441	40,18	4.100	17,8	13,8	11,3	8,8	6,8	5,4	3,9	31	25	06/03/23	12:56
PS	C	1	288,86	14.443	40,18	4.100	19,4	15,6	12,5	9,8	7,4	4,3	3,8	31	25	06/03/23	12:57
PS	C	1	288,90	14.445	40,18	4.100	21,8	16,8	14,0	11,1	8,9	6,5	4,8	31	25	06/03/23	12:57
PS	C	1	288,94	14.447	40,18	4.100	29,6	23,6	19,8	14,6	12,4	8,3	6,3	30	25	06/03/23	12:58
PS	C	1	288,98	14.449	40,18	4.100	18,1	15,2	13,4	11,7	10,1	7,5	6,0	30	25	06/03/23	12:59
PS	C	1	289,02	14.451	40,18	4.100	17,6	14,0	12,5	9,8	8,0	6,8	4,8	30	25	06/03/23	13:00
PS	C	1	289,06	14.453	40,18	4.100	22,9	16,6	13,8	10,8	8,4	6,2	5,0	30	25	06/03/23	13:01
PS	C	1	289,10	14.455	40,18	4.100	30,7	21,2	16,0	11,6	9,0	6,3	5,0	30	25	06/03/23	13:01
PS	C	1	289,14	14.457	40,18	4.100	31,7	21,1	16,6	12,3	9,7	6,5	5,0	30	25	06/03/23	13:02
PS	C	1	289,18	14.459	40,18	4.100	27,9	20,4	15,7	11,2	8,7	6,0	5,2	31	25	06/03/23	13:02
PS	C	1	289,22	14.461	40,18	4.100	22,2	15,9	12,4	9,1	7,6	5,6	4,6	31	25	06/03/23	13:03
PS	C	1	289,26	14.463	40,18	4.100	14,7	11,7	10,1	8,1	6,4	4,5	3,1	32	25	06/03/23	13:05
PS	C	1	289,30	14.465	40,18	4.100	27,5	19,5	14,9	11,4	9,2	6,3	4,9	32	25	06/03/23	13:05
PS	C	1	289,34	14.467	40,18	4.100	15,4	12,2	11,5	10,1	8,4	6,7	5,3	32	25	06/03/23	13:06
PS	C	1	289,38	14.469	40,18	4.100	25,2	17,6	13,9	10,2	7,7	5,2	3,9	31	25	06/03/23	13:07
PS	C	1	289,42	14.471	40,18	4.100	13,8	10,1	7,9	6,4	5,0	3,5	3,0	30	25	06/03/23	13:08
PS	C	1	289,46	14.473	40,18	4.100	25,5	19,1	15,1	10,9	8,4	5,8	4,7	31	25	06/03/23	13:09
PS	C	1	289,50	14.475	40,18	4.100	30,2	21,1	15,6	10,4	7,6	5,2	3,7	31	25	06/03/23	13:10
PS	C	1	289,54	14.477	40,18	4.100	24,1	18,4	14,8	11,3	8,5	6,2	4,6	31	25	06/03/23	13:11
PS	C	1	289,58	14.479	40,18	4.100	26,2	19,1	14,8	10,5	8,0	5,3	3,9	31	25	06/03/23	13:11
PS	C	1	289,62	14.481	40,18	4.100	42,8	26,5	18,2	11,6	8,1	5,0	4,0	31	25	06/03/23	13:12
PS	C	1	289,66	14.483	40,18	4.100	32,3	21,1	16,1	11,6	9,0	6,3	4,9	31	25	06/03/23	13:12
PS	C	1	289,70	14.485	40,18	4.100	13,1	10,1	8,5	7,6	6,8	5,6	4,5	31	25	06/03/23	13:13
PS	C	1	289,74	14.487	40,18	4.100	16,6	12,8	10,9	8,6	7,1	5,1	4,6	31	25	06/03/23	13:14
PS	C	1	289,78	14.489	40,18	4.100	26,8	19,3	14,9	10,5	7,7	4,6	3,5	31	25	06/03/23	13:14
PS	C	1	289,82	14.491	40,18	4.100	30,8	21,1	15,5	10,5	7,5	4,8	3,5	31	25	06/03/23	13:15
PS	C	1	289,86	14.493	40,18	4.100	29,5	20,7	15,6	11,0	8,4	5,3	4,1	31	25	06/03/23	13:16
PS	C	1	289,90	14.495	40,18	4.100	30,5	21,7	16,0	10,4	7,4	4,2	3,4	30	25	06/03/23	13:16
PS	C	1	289,94	14.497	40,18	4.100	13,6	10,1	8,6	6,8	5,6	4,2	3,1	31	25	06/03/23	13:17
PS	C	1	289,98	14.499	40,18	4.100	16,0	12,4	10,7	9,1	7,5	5,7	4,4	31	25	06/03/23	13:18
PS	C	1	290,02	14.501	40,18	4.100	33,4	23,5	18,2	12,9	9,5	6,1	4,6	31	25	06/03/23	13:19
PS	C	1	290,06	14.503	40,18	4.100	46,4	32,0	22,5	14,9	10,5	6,2	4,6	31	25	06/03/23	13:19
PS	C	1	290,10	14.505	40,18	4.100	31,8	20,6	14,7	9,7	6,8	4,1	3,3	31	25	06/03/23	13:20
PS	C	1	290,14	14.507	40,18	4.100	44,5	29,2	20,3	13,8	9,9	7,2	5,1	32	25	06/03/23	13:21
PS	C	1	290,18	14.509	40,18	4.100	18,9	14,4	11,8	9,5	7,8	4,9	3,8	32	25	06/03/23	13:21
PS	C	1	290,22	14.511	40,18	4.100	17,9	14,7	12,0	9,5	7,8	5,2	3,9	31	25	06/03/23	13:22
PS	C	1	290,26	14.513	40,18	4.100	27,8	19,0	14,2	10,2	7,8	4,5	3,9	32	25	06/03/23	13:23
PS	C	1	290,30	14.515	40,18	4.100	28,2	20,0	14,5	10,4	7,6	4,9	3,7	32	25	06/03/23	13:24
PS	C	1	290,34	14.517	40,18	4.100	19,5	16,5	13,1	10,6	8,9	5,5	4,1	31	25	06/03/23	13:24
PS	C	1	290,38	14.519	40,18	4.100	20,7	16,8	14,5	12,0	9,9	6,6	5,3	31	25	06/03/23	13:25
PS	C	1	290,42	14.521	40,18	4.100	26,5	19,4	13,8	10,0	7,9	5,3	3,5	30	25	06/03/23	13:26
PS	C	1	290,46	14.523	40,18	4.100	27,0	18,9	14,5	10,6	8,1	4,9	3,9	30	25	06/03/23	13:27
PS	C	1	290,50	14.525	40,18	4.100	22,1	15,1	10,8	7,9	5,9	4,1	3,3	30	25	06/03/23	13:28
PS	C	1	290,54	14.527	40,18	4.100	19,2	14,7	11,5	9,3	8,2	5,3	4,7	30	25	06/03/23	13:28
PS	C	1	290,58	14.529	40,18	4.100	15,9	11,2	9,5	7,3	6,5	4,5	4,4	31	25	06/03/23	13:29
PS	C	1	290,62	14.531	40,18	4.100	36,4	24,8	15,5	9,9	7,6	4,9	3,8	31	25	06/03/23	13:30
PS	C	1	290,66	14.533	40,18	4.100	24,1	17,2	12,9	9,4	7,1	4,4	3,6	31	25	06/03/23	13:31
PS	C	1	290,70	14.535	40,18	4.100	25,4	17,8	13,7	10,0	8,1	5,5	4,3	31	25	06/03/23	13:31
PS	C	1	290,74	14.537	40,18	4.100	26,2	19,9	15,8	11,9	9,1	6,0	4,6	31	25	06/03/23	13:32
PS	C	1	290,78	14.539	40,18	4.100	23,8	16,5	12,6	8,9	7,2	4,9	4,2	31	25	06/03/23	13:32
PS	C	1	290,82	14.541	40,18	4.100	40,2	26,5	18,2	11,4	8,1	5,1	4,4	31	25	06/03/23	13:33
PS	C	1	290,86	14.543	40,18	4.100	42,2	30,3	21,7	13,9	9,5	5,3	4,1	31	25	06/03/23	13:34
PS	C	1	290,90	14.545	40,18	4.100	47,1	34,6	24,1	14,1	9,2	5,9	3,8	31	25	06/03/23	13:35
PS	C	1	290,94	14.547	40,18	4											

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	291,46	14.573	40,18	4.100	24,2	18,9	15,6	10,3	8,9	5,6	5,2	21	25	07/03/23	07:21
PS	C	1	291,50	14.575	40,18	4.100	13,4	10,6	9,0	7,4	6,0	4,6	4,0	21	25	07/03/23	07:22
PS	C	1	291,54	14.577	40,18	4.100	18,1	14,0	11,0	8,3	6,8	5,0	4,3	22	25	07/03/23	07:23
PS	C	1	291,58	14.579	40,18	4.100	15,6	12,6	11,0	9,1	7,0	5,5	4,3	22	25	07/03/23	07:24
PS	C	1	291,62	14.581	40,18	4.100	15,9	12,4	10,4	7,8	6,4	4,9	3,9	22	25	07/03/23	07:25
PS	C	1	291,66	14.583	40,18	4.100	24,3	17,7	13,2	9,0	6,5	4,1	3,2	22	25	07/03/23	07:25
PS	C	1	291,70	14.585	40,18	4.100	31,3	23,6	19,5	14,0	10,6	6,3	4,9	22	25	07/03/23	07:26
PS	C	1	291,74	14.587	40,18	4.100	52,8	36,7	28,2	17,6	12,0	8,3	7,8	22	25	07/03/23	07:27
PS	C	1	291,78	14.589	40,18	4.100	38,4	27,0	20,0	13,7	9,3	5,5	4,2	22	25	07/03/23	07:27
PS	C	1	291,82	14.591	40,18	4.100	25,6	19,9	15,9	11,8	8,7	5,6	4,6	22	25	07/03/23	07:28
PS	C	1	291,86	14.593	40,18	4.100	29,6	23,8	18,3	13,3	10,1	6,0	4,9	22	25	07/03/23	07:29
PS	C	1	291,90	14.595	40,18	4.100	11,9	10,1	8,8	7,6	6,7	5,5	4,0	22	25	07/03/23	07:29
PS	C	1	291,94	14.597	40,18	4.100	41,3	30,3	22,7	14,3	10,3	6,0	5,1	22	25	07/03/23	07:30
PS	C	1	291,98	14.599	40,18	4.100	29,9	22,7	17,8	12,3	8,6	4,7	3,4	22	25	07/03/23	07:33
PS	C	1	292,02	14.601	40,18	4.100	23,2	17,2	14,6	11,1	8,1	4,8	3,7	21	25	07/03/23	07:33
PS	C	1	292,06	14.603	40,18	4.100	27,9	22,4	17,1	10,5	7,7	3,6	3,4	22	25	07/03/23	07:34
PS	C	1	292,10	14.605	40,18	4.100	15,6	12,9	10,8	8,6	6,9	4,3	3,6	22	25	07/03/23	07:34
PS	C	1	292,14	14.607	40,18	4.100	11,9	10,4	8,8	7,3	6,1	4,9	3,9	21	25	07/03/23	07:35
PS	C	1	292,18	14.609	40,18	4.100	26,8	22,3	17,1	12,9	9,4	5,9	4,8	22	25	07/03/23	07:36
PS	C	1	292,22	14.611	40,18	4.100	23,6	19,6	16,1	11,0	8,5	5,0	4,4	22	25	07/03/23	07:37
PS	C	1	292,26	14.613	40,18	4.100	25,0	20,0	17,1	11,6	9,5	6,4	3,6	23	25	07/03/23	07:37
PS	C	1	292,30	14.615	40,18	4.100	29,9	22,8	17,7	13,9	10,4	7,1	5,1	22	25	07/03/23	07:38
PS	C	1	292,34	14.617	40,18	4.100	13,4	11,3	10,4	8,8	7,4	5,6	4,5	22	25	07/03/23	07:39
PS	C	1	292,38	14.619	40,18	4.100	30,7	23,8	19,0	14,0	10,6	6,7	5,1	22	25	07/03/23	07:40
PS	C	1	292,42	14.621	40,18	4.100	16,3	13,9	12,8	11,1	9,1	5,9	4,1	22	25	07/03/23	07:40
PS	C	1	292,46	14.623	40,18	4.100	27,8	21,9	17,6	12,9	10,2	6,6	4,6	22	25	07/03/23	07:41
PS	C	1	292,50	14.625	40,18	4.100	27,6	21,5	17,6	12,5	9,5	6,1	4,3	23	25	07/03/23	07:42
PS	C	1	292,54	14.627	40,18	4.100	27,8	21,3	15,6	11,1	8,3	6,7	4,4	23	25	07/03/23	07:42
PS	C	1	292,58	14.629	40,18	4.100	38,2	27,7	20,6	13,7	9,1	6,1	4,8	22	25	07/03/23	07:43
PS	C	1	292,62	14.631	40,18	4.100	28,1	21,1	16,8	11,9	8,9	5,8	4,3	23	25	07/03/23	07:44
PS	C	1	292,66	14.633	40,18	4.100	29,5	22,0	16,9	11,7	8,3	5,3	4,2	23	25	07/03/23	07:44
PS	C	1	292,70	14.635	40,18	4.100	43,6	30,0	21,2	12,4	8,0	4,2	3,1	22	25	07/03/23	07:45
PS	C	1	292,74	14.637	40,18	4.100	39,3	26,5	19,5	12,8	9,1	7,1	4,3	23	25	07/03/23	07:46
PS	C	1	292,78	14.639	40,18	4.100	34,9	25,3	18,3	12,3	8,6	5,8	3,9	22	25	07/03/23	07:46
PS	C	1	292,82	14.641	40,18	4.100	18,7	15,4	13,5	10,6	8,6	6,7	4,9	23	25	07/03/23	07:47
PS	C	1	292,86	14.643	40,18	4.100	16,7	14,0	11,9	9,5	8,1	5,6	4,6	23	25	07/03/23	07:48
PS	C	1	292,90	14.645	40,18	4.100	20,0	17,1	14,6	11,8	9,6	6,6	4,9	23	25	07/03/23	07:48
PS	C	1	292,94	14.647	40,18	4.100	48,7	35,4	25,4	15,7	10,4	5,9	4,8	22	25	07/03/23	07:50
PS	C	1	292,98	14.649	40,18	4.100	22,3	19,2	16,4	12,6	9,7	6,5	4,7	23	25	07/03/23	07:51
PS	C	1	293,02	14.651	40,18	4.100	32,2	23,6	17,2	11,6	8,1	5,3	4,5	23	25	07/03/23	07:52
PS	C	1	293,06	14.653	40,18	4.100	45,8	34,7	26,2	18,3	12,8	7,0	5,4	23	25	07/03/23	07:52
PS	C	1	293,10	14.655	40,18	4.100	28,1	22,0	18,1	13,4	9,8	6,0	4,4	23	25	07/03/23	07:53
PS	C	1	293,14	14.657	40,18	4.100	20,3	16,3	13,7	10,6	8,3	5,8	4,5	23	25	07/03/23	07:53
PS	C	1	293,18	14.659	40,18	4.100	45,6	34,8	25,9	16,9	10,6	5,7	4,3	23	25	07/03/23	07:54
PS	C	1	293,22	14.661	40,18	4.100	30,8	23,8	18,6	13,1	10,1	6,4	4,7	23	25	07/03/23	07:55
PS	C	1	293,26	14.663	40,18	4.100	35,5	27,6	21,3	15,5	11,8	7,1	5,9	23	25	07/03/23	07:56
PS	C	1	293,30	14.665	40,18	4.100	16,4	13,0	11,9	10,3	9,0	7,6	5,8	23	25	07/03/23	07:56
PS	C	1	293,34	14.667	40,18	4.100	40,1	31,7	26,0	19,6	14,9	8,2	6,4	23	25	07/03/23	07:57
PS	C	1	293,38	14.669	40,18	4.100	42,4	32,2	24,0	15,4	9,8	6,8	5,9	23	25	07/03/23	07:57
PS	C	1	293,42	14.671	40,18	4.100	33,3	25,1	19,2	13,9	10,6	6,6	5,0	24	25	07/03/23	07:58
PS	C	1	293,46	14.673	40,18	4.100	39,9	26,7	18,6	11,8	8,0	4,0	3,3	24	25	07/03/23	07:59
PS	C	1	293,50	14.675	40,18	4.100	47,7	32,3	22,3	14,5	10,0	5,5	4,6	23	25	07/03/23	07:59
PS	C	1	293,54	14.677	40,18	4.100	33,6	25,2	19,4	13,1	9,8	6,2	4,3	23	25	07/03/23	08:00
PS	C	1	293,58	14.679	40,18	4.100	39,3	32,0	24,7	14,4	12,1	7,8	5,8	23	25	07/03/23	08:01
PS	C	1	293,62	14.681	40,18	4.100	29,0	22,4	18,3	13,8	10,8	6,9	4,9	23	25	07/03/23	08:01
PS	C	1	293,66	14.683	40,18	4.100	25,6	19,6	15,8	13,0	10,8	7,4	5,5	23	25	07/03/23	08:02
PS	C	1	293,70	14.685	40,18	4.100	37,4	28,6	21,1	14,3	10,1	6,0	4,2	24	25	07/03/23	08:03
PS	C	1	293,74	14.687	40,18	4.100	38,7	28,5	21,3	14,5	10,9	7,2	5,6	24	25	07/03/23	08:03
PS	C	1	293,78	14.689	40,18	4.100	25,2	19,4	15,8	12,1	9,4	5,9	5,1	24	25	07/03/23	08:04
PS	C	1	293,82	14.691	40,18	4.100	23,0	16,9	13,7	11,3	9,5	7,7	5,4	24	25	07/03/23	08:04
PS	C	1	293,86	14.693	40,18	4.100	32,9	23,4	17,3	13,2	10,1	6,6	4,6	24	25	07/03/23	08:05
PS	C	1	293,90	14.695	40,18	4.100	31,1	22,2	18,0	12,6	9,2	5,7	4,7	24	25	07/03/23	08:06
PS	C	1	293,94	14.697	40,18	4.100	19,1	15,0	12,5	9,8	7,9	5,2	4,1	24	25	07/03/23	08:07
PS	C	1	293,98	14.699	40,18	4.100	20,3	16,2	13,4	10,3	8,9	6,2	4,7	24	25	07/03/23	08:08
PS	C	1	294,02	14.701	40,18	4.100	26,1	20,4	16,5	12,1	9,2	5,7	4,8	23	25	07/03/23	08:09
PS	C	1	294,06	14.703	40,18	4.100	28,2	21,1	15,9	10,6	7,4	4,4	3,5	23	25	07/03/23	08:09
PS	C	1	294,10	14.705	40,18	4.100	34,3	24,4	18,5	12,0	8,2	4,9	3,8	24	25	07/03/23	08:10
PS	C	1	294,14	14.707	40,18	4.100	34,3	26,4	19,9	13,6	9,6	5,6	4,1	24	25	07/03/23	08:11
PS	C	1	294,18	14.709	40,18	4.100	33,1	25,3	19,7	14,1	10,1	6,2	4,5	24	25	07/03/23	08:11
PS	C	1	294,22	14.711	40,18	4.100	43,9	33,7	25,7	16,6	11,4	6,4	4,8	24	25	07/03/23	08:47
PS	C	1	294,26	14.713	40,18	4.100	36,1	28,2	21,8	15,9	11,4	6,9	5,0	24	25	07/03/23	08:47
PS	C	1	294,30	14.715	40,18	4.100	37,1	26,6	20,7	13,7	10,4	6,7	5,0	24	25	07/03/23	08:48
PS																	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	294,86	14.743	40,18	4.100	48,0	36,2	27,5	19,9	14,7	9,7	6,4	26	25	07/03/23	08:58
PS	C	1	294,90	14.745	40,18	4.100	36,3	29,4	23,9	17,3	12,9	8,0	5,9	25	25	07/03/23	08:58
PS	C	1	294,94	14.747	40,18	4.100	72,3	53,5	40,3	27,4	16,9	10,2	7,4	26	25	07/03/23	08:59
PS	C	1	294,98	14.749	40,18	4.100	70,9	50,9	32,8	22,7	16,2	8,6	8,0	26	25	07/03/23	09:00
PS	C	1	295,02	14.751	40,18	4.100	25,1	20,9	17,8	13,7	10,5	6,8	4,7	26	25	07/03/23	09:01
PS	C	1	295,06	14.753	40,18	4.100	26,9	22,1	18,2	13,4	9,8	5,7	4,0	26	25	07/03/23	09:02
PS	C	1	295,10	14.755	40,18	4.100	40,7	31,4	24,6	17,5	12,6	7,4	5,9	26	25	07/03/23	09:02
PS	C	1	295,14	14.757	40,18	4.100	28,9	22,5	18,2	13,3	10,0	5,8	4,1	26	25	07/03/23	09:03
PS	C	1	295,18	14.759	40,18	4.100	26,9	22,0	18,4	13,9	10,4	7,0	4,4	27	25	07/03/23	09:04
PS	C	1	295,22	14.761	40,18	4.100	41,1	33,7	26,5	18,5	13,0	7,4	5,3	27	25	07/03/23	09:04
PS	C	1	295,26	14.763	40,18	4.100	32,1	25,5	20,9	15,2	11,2	6,6	4,8	27	25	07/03/23	09:05
PS	C	1	295,30	14.765	40,18	4.100	35,1	26,7	20,5	14,0	9,8	5,4	3,8	26	25	07/03/23	09:06
PS	C	1	295,34	14.767	40,18	4.100	34,2	26,0	20,7	14,5	10,2	5,4	3,6	27	25	07/03/23	09:07
PS	C	1	295,38	14.769	40,18	4.100	20,7	15,4	11,9	9,2	6,8	5,0	3,2	27	25	07/03/23	09:07
PS	C	1	295,42	14.771	40,18	4.100	28,5	24,1	19,3	12,8	9,5	5,6	3,9	27	25	07/03/23	09:08
PS	C	1	295,46	14.773	40,18	4.100	22,5	18,5	15,1	11,9	9,1	6,0	4,4	27	25	07/03/23	09:08
PS	C	1	295,50	14.775	40,18	4.100	22,9	18,7	15,4	12,0	9,4	6,0	4,3	27	25	07/03/23	09:09
PS	C	1	295,54	14.777	40,18	4.100	41,0	32,3	26,0	17,4	12,2	7,7	5,2	27	25	07/03/23	09:10
PS	C	1	295,58	14.779	40,18	4.100	32,8	26,4	22,2	16,5	11,8	7,4	5,4	27	25	07/03/23	09:11
PS	C	1	295,62	14.781	40,18	4.100	20,7	17,5	14,7	11,7	9,5	6,5	5,6	26	25	07/03/23	09:11
PS	C	1	295,66	14.783	40,18	4.100	42,2	30,8	22,5	14,7	10,0	5,9	4,3	27	25	07/03/23	09:12
PS	C	1	295,70	14.785	40,18	4.100	47,9	36,5	25,1	17,1	11,2	7,1	5,5	27	25	07/03/23	09:13
PS	C	1	295,74	14.787	40,18	4.100	50,8	37,4	28,5	16,1	9,9	6,2	5,0	26	25	07/03/23	09:13
PS	C	1	295,78	14.789	40,18	4.100	42,2	29,7	21,6	14,2	10,2	5,5	4,7	27	25	07/03/23	09:16
PS	C	1	295,82	14.791	40,18	4.100	32,4	23,8	18,2	11,9	8,6	5,4	3,8	27	25	07/03/23	09:16
PS	C	1	295,86	14.793	40,18	4.100	30,1	22,2	17,3	12,3	8,8	5,1	3,8	27	25	07/03/23	09:17
PS	C	1	295,90	14.795	40,18	4.100	26,2	18,8	14,3	9,3	6,7	3,9	3,1	27	25	07/03/23	09:18
PS	C	1	295,94	14.797	40,18	4.100	39,9	26,3	19,7	14,1	10,0	5,5	4,3	27	25	07/03/23	09:18
PS	C	1	295,98	14.799	40,18	4.100	29,4	23,0	18,3	13,2	9,7	5,5	3,7	25	25	07/03/23	09:19
PS	C	1	296,02	14.801	40,18	4.100	44,2	32,0	23,2	15,4	10,3	6,1	4,9	28	25	07/03/23	09:20
PS	C	1	296,06	14.803	40,18	4.100	19,6	17,2	14,9	12,0	9,9	6,7	5,0	27	25	07/03/23	09:20
PS	C	1	296,10	14.805	40,18	4.100	61,4	38,0	27,2	16,7	12,0	7,6	5,7	27	25	07/03/23	09:21
PS	C	1	296,14	14.807	40,18	4.100	38,4	28,3	21,6	15,1	10,8	6,7	4,9	27	25	07/03/23	09:22
PS	C	1	296,18	14.809	40,18	4.100	46,1	34,9	27,1	18,3	13,0	7,5	5,6	28	25	07/03/23	09:22
PS	C	1	296,22	14.811	40,18	4.100	15,1	13,4	12,1	10,2	8,4	6,8	5,1	27	25	07/03/23	09:23
PS	C	1	296,26	14.813	40,18	4.100	18,0	13,2	10,7	6,2	4,7	3,9	3,0	28	25	07/03/23	09:24
PS	C	1	296,30	14.815	40,18	4.100	15,1	12,1	9,9	8,7	7,5	5,7	3,0	28	25	07/03/23	09:25
PS	C	1	296,34	14.817	40,18	4.100	39,7	30,6	24,3	16,7	11,7	6,0	3,7	28	25	07/03/23	09:25
PS	C	1	296,38	14.819	40,18	4.100	52,9	44,1	36,3	27,0	20,0	12,7	8,0	28	25	07/03/23	09:26
PS	C	1	296,42	14.821	40,18	4.100	24,5	19,1	14,7	10,6	7,9	6,2	3,7	28	25	07/03/23	09:27
PS	C	1	296,46	14.823	40,18	4.100	43,4	35,2	28,5	21,8	15,9	9,4	6,3	28	25	07/03/23	09:28
PS	C	1	296,50	14.825	40,18	4.100	13,7	11,8	10,8	9,6	8,5	6,4	5,3	28	25	07/03/23	09:29
PS	C	1	296,54	14.827	40,18	4.100	12,7	11,8	11,3	10,1	9,2	7,4	5,9	28	25	07/03/23	09:30
PS	C	1	296,70	14.835	40,18	4.100	40,2	32,0	25,9	18,3	14,2	9,0	7,1	29	25	07/03/23	09:31
PS	C	1	296,74	14.837	40,18	4.100	34,7	27,5	22,5	16,9	12,9	8,7	6,3	29	25	07/03/23	09:32
PS	C	1	296,78	14.839	40,18	4.100	42,6	32,1	25,4	18,5	14,2	8,8	6,6	28	25	07/03/23	09:33
PS	C	1	296,82	14.841	40,18	4.100	45,6	36,1	24,8	14,0	10,1	8,2	6,5	27	25	07/03/23	09:33
PS	C	1	296,86	14.843	40,18	4.100	15,6	12,2	10,8	9,3	8,7	6,3	5,7	28	25	07/03/23	09:35
PS	C	1	296,90	14.845	40,18	4.100	22,1	17,6	14,2	11,4	8,4	6,1	5,4	28	25	07/03/23	09:35
PS	C	1	296,94	14.847	40,18	4.100	36,7	26,9	21,3	14,3	10,1	6,6	4,6	28	25	07/03/23	09:36
PS	C	1	296,98	14.849	40,18	4.100	24,0	18,0	14,6	10,6	8,5	5,4	4,3	28	25	07/03/23	09:37
PS	C	1	297,02	14.851	40,18	4.100	15,9	12,8	11,0	8,7	7,2	5,0	3,9	28	25	07/03/23	09:38
PS	C	1	297,06	14.853	40,18	4.100	38,1	27,9	21,4	15,2	10,5	6,1	3,9	29	25	07/03/23	09:38
PS	C	1	297,10	14.855	40,18	4.100	27,9	21,3	16,4	12,4	9,2	5,8	4,3	29	25	07/03/23	09:39
PS	C	1	297,14	14.857	40,18	4.100	39,0	27,2	20,8	14,7	11,1	5,9	4,0	29	25	07/03/23	09:40
PS	C	1	297,18	14.859	40,18	4.100	20,8	17,1	14,5	11,3	9,1	5,7	4,1	29	25	07/03/23	09:41
PS	C	1	297,22	14.861	40,18	4.100	25,2	20,2	16,7	12,4	10,0	5,6	3,9	29	25	07/03/23	09:41
PS	C	1	297,26	14.863	40,18	4.100	43,9	30,3	22,9	15,6	10,8	6,6	4,7	29	25	07/03/23	09:42
PS	C	1	297,30	14.865	40,18	4.100	37,8	30,1	23,7	17,0	11,9	7,0	5,0	29	25	07/03/23	09:42
PS	C	1	297,34	14.867	40,18	4.100	41,3	30,5	24,0	16,8	12,2	7,5	5,0	28	25	07/03/23	09:43
PS	C	1	297,38	14.869	40,18	4.100	38,3	28,5	21,4	14,4	10,4	6,2	4,5	28	25	07/03/23	09:44
PS	C	1	297,42	14.871	40,18	4.100	34,0	25,0	20,5	14,4	10,7	6,2	4,6	29	25	07/03/23	09:44
PS	C	1	297,46	14.873	40,18	4.100	42,3	27,6	20,3	13,1	8,3	3,9	2,8	28	25	07/03/23	09:45
PS	C	1	297,50	14.875	40,18	4.100	15,7	13,2	11,7	9,0	7,9	4,6	3,5	28	25	07/03/23	09:52
PS	C	1	297,54	14.877	40,18	4.100	26,1	18,9	14,6	10,5	7,8	4,8	3,1	29	25	07/03/23	09:53
PS	C	1	297,58	14.879	40,18	4.100	20,3	15,6	12,9	10,2	8,2	4,7	3,7	29	25	07/03/23	09:54
PS	C	1	297,62	14.881	40,18	4.100	21,6	15,4	11,9	8,5	7,0	4,8	4,0	28	25	07/03/23	09:55
PS	C	1	297,66	14.883	40,18	4.100	16,3	13,7	11,5	9,1	7,3	7,2	5,0	29	25	07/03/23	09:55
PS	C	1	297,70	14.885	40,18	4.100	39,8	28,5	21,7	15,3	12,3	7,1	5,7	29	25	07/03/23	09:56
PS	C	1	297,74	14.887	40,18	4.100	24,3	18,4	14,7	10,4	7,8	5,0	3,9	30	25	07/03/23	09:57
PS	C	1	297,78	14.889	40,18	4.100	26,5	20,1	15,8	11,5	8,9	5,5	4,4	30	25	07/03/23	09:57
PS	C	1	297,82	14.891	40,18	4.100	34,8	25,6	18,9	14,5	9,9	6,4	4,5	29	25	07/03/23	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	1	298,38	14.919	40,18	4.100	26,2	21,5	17,5	13,1	9,8	7,1	4,3	29	25	07/03/23	10:11
PS	C	1	298,42	14.921	40,18	4.100	57,4	46,8	35,7	23,7	15,6	7,7	7,3	29	25	07/03/23	10:11
PS	C	1	298,46	14.923	40,18	4.100	48,8	37,2	27,9	18,9	13,0	7,6	6,1	29	25	07/03/23	10:14
PS	C	1	298,50	14.925	40,18	4.100	31,9	22,7	17,5	12,5	9,6	5,6	4,6	29	25	07/03/23	10:14
PS	C	1	298,54	14.927	40,18	4.100	31,3	22,1	17,1	12,1	9,1	6,1	4,6	29	25	07/03/23	10:15
PS	C	1	298,58	14.929	40,18	4.100	49,1	27,5	17,1	13,9	10,4	7,2	5,8	29	25	07/03/23	10:16
PS	C	1	298,62	14.931	40,18	4.100	28,6	21,6	16,7	11,7	8,6	4,8	3,9	29	25	07/03/23	10:17
PS	C	1	298,66	14.933	40,18	4.100	40,8	28,2	20,3	12,7	8,8	4,9	3,8	29	25	07/03/23	10:19
PS	C	1	298,70	14.935	40,18	4.100	36,9	27,9	20,6	13,4	9,7	5,1	3,7	30	25	07/03/23	10:19
PS	C	1	298,74	14.937	40,18	4.100	48,5	30,8	21,2	13,7	9,4	5,6	3,6	30	25	07/03/23	10:20
PS	C	1	298,78	14.939	40,18	4.100	29,8	22,7	16,7	10,3	6,9	3,4	2,6	30	25	07/03/23	10:21
PS	C	1	298,82	14.941	40,18	4.100	39,8	27,8	17,5	10,0	5,8	3,9	2,1	30	25	07/03/23	10:21
PS	C	1	298,86	14.943	40,18	4.100	26,7	18,6	14,6	10,6	8,1	5,3	3,9	30	25	07/03/23	10:22
PS	C	1	298,90	14.945	40,18	4.100	19,3	16,0	14,0	11,6	9,5	8,1	6,6	30	25	07/03/23	10:23
PS	C	1	298,94	14.947	40,18	4.100	12,9	10,6	9,4	8,1	6,9	5,9	4,3	30	25	07/03/23	10:23
PS	C	1	298,98	14.949	40,18	4.100	14,5	12,5	11,0	9,4	9,1	6,3	4,8	30	25	07/03/23	10:25
PS	C	1	299,02	14.951	40,18	4.100	19,5	16,1	13,0	10,3	8,6	5,7	4,1	32	25	07/03/23	12:04
PS	C	1	299,06	14.953	40,18	4.100	15,0	12,2	10,6	8,4	7,0	4,1	3,5	32	25	07/03/23	12:05
PS	C	1	299,10	14.955	40,18	4.100	25,3	18,1	14,8	11,2	8,9	5,4	4,0	32	25	07/03/23	12:06
PS	C	1	299,14	14.957	40,18	4.100	32,2	25,2	17,9	11,1	7,4	4,5	3,9	31	25	07/03/23	12:06
PS	C	1	299,18	14.959	40,18	4.100	21,3	16,9	13,6	10,9	8,6	5,0	4,0	31	25	07/03/23	12:07
PS	C	1	299,22	14.961	40,18	4.100	24,7	19,0	15,3	11,5	9,1	6,7	4,1	32	25	07/03/23	12:08
PS	C	1	299,26	14.963	40,18	4.100	26,8	19,3	15,0	10,2	7,6	4,8	4,1	32	25	07/03/23	12:09
PS	C	1	299,30	14.965	40,18	4.100	34,4	25,5	19,3	14,5	12,0	8,0	5,9	32	25	07/03/23	12:09
PS	C	1	299,34	14.967	40,18	4.100	33,7	25,4	20,1	14,9	11,4	7,7	5,8	31	25	07/03/23	12:12
PS	C	1	299,38	14.969	40,18	4.100	27,6	20,2	17,1	12,8	10,3	6,7	5,3	31	25	07/03/23	12:13
PS	C	1	299,42	14.971	40,18	4.100	14,7	12,2	10,6	8,5	7,0	5,2	3,4	32	25	07/03/23	12:14
PS	C	1	299,46	14.973	40,18	4.100	28,7	22,5	18,2	13,1	9,3	4,6	2,4	32	25	07/03/23	12:14
PS	C	1	299,50	14.975	40,18	4.100	21,0	16,9	15,0	12,5	9,9	5,9	3,6	32	25	07/03/23	12:15
PS	C	1	299,54	14.977	40,18	4.100	34,6	25,1	20,2	14,1	10,6	5,9	3,4	32	25	07/03/23	12:15
PS	C	1	299,58	14.979	40,18	4.100	33,8	25,0	20,1	14,4	10,9	7,0	4,9	32	25	07/03/23	12:16
PS	C	1	299,62	14.981	40,18	4.100	26,5	19,4	15,8	11,8	9,0	5,7	4,5	32	25	07/03/23	12:17
PS	C	1	299,66	14.983	40,18	4.100	40,8	29,9	23,1	15,9	12,2	7,1	6,1	32	25	07/03/23	12:18
PS	C	1	299,70	14.985	40,18	4.100	26,8	20,1	16,0	11,2	8,7	5,9	4,4	32	25	07/03/23	12:18
PS	C	1	299,74	14.987	40,18	4.100	18,6	14,6	12,3	9,6	7,5	5,1	4,1	32	25	07/03/23	12:19
PS	C	1	299,78	14.989	40,18	4.100	28,5	18,4	14,0	10,2	8,2	5,4	4,6	33	25	07/03/23	12:19
PS	C	1	299,82	14.991	40,18	4.100	33,3	21,5	15,8	10,6	8,3	5,7	4,9	33	25	07/03/23	12:20
PS	C	1	299,86	14.993	40,18	4.100	20,5	16,2	13,2	9,9	7,5	5,2	4,3	33	25	07/03/23	12:21
PS	C	1	299,90	14.995	40,18	4.100	27,0	18,2	14,1	9,9	7,1	5,1	3,7	33	25	07/03/23	12:21
PS	C	1	299,94	14.997	40,18	4.100	28,6	19,5	14,8	10,6	7,6	5,5	4,1	33	25	07/03/23	12:22
PS	C	1	299,98	14.999	40,18	4.100	30,0	20,7	15,6	11,2	8,4	5,3	4,4	32	25	07/03/23	12:23
PS	C	1	300,02	15.001	40,18	4.100	33,1	22,6	17,2	12,5	9,9	7,4	6,4	32	25	07/03/23	12:24
PS	C	1	300,06	15.003	40,18	4.100	34,7	23,3	17,7	12,3	8,8	6,2	4,7	32	25	07/03/23	12:25
PS	C	1	300,10	15.005	40,18	4.100	29,8	21,2	15,8	11,8	10,2	7,5	6,4	32	25	07/03/23	12:25
PS	C	1	300,14	15.007	40,18	4.100	34,5	25,3	19,8	14,5	11,3	7,5	6,1	33	25	07/03/23	12:26
PS	C	1	300,18	15.009	40,18	4.100	15,2	12,9	11,3	10,4	9,3	6,7	6,0	32	25	07/03/23	12:27
PS	C	1	300,22	15.011	40,18	4.100	28,5	20,9	16,4	11,7	8,9	5,9	5,2	32	25	07/03/23	12:27
PS	C	1	300,26	15.013	40,18	4.100	27,3	21,7	18,7	14,9	12,1	8,7	6,7	32	25	07/03/23	12:28
PS	C	1	300,30	15.015	40,18	4.100	19,9	16,0	13,5	11,0	8,9	6,5	5,0	32	25	07/03/23	12:29
PS	C	1	300,34	15.017	40,18	4.100	29,2	21,4	17,5	13,2	10,3	6,4	4,2	32	25	07/03/23	12:30
PS	C	1	300,38	15.019	40,18	4.100	28,4	20,1	16,6	12,4	9,7	6,8	5,7	32	25	07/03/23	12:30
PS	C	1	300,42	15.021	40,18	4.100	26,3	20,0	15,9	11,9	8,5	6,0	3,8	31	25	07/03/23	12:31
PS	C	1	300,46	15.023	40,18	4.100	33,4	24,3	17,9	12,3	8,5	5,6	3,4	31	25	07/03/23	12:32
PS	C	1	300,50	15.025	40,18	4.100	33,9	25,4	19,7	14,2	10,2	6,9	5,4	31	25	07/03/23	12:32
PS	C	1	300,54	15.027	40,18	4.100	39,2	28,0	21,8	15,8	11,7	7,6	4,8	31	25	07/03/23	12:33
PS	C	1	300,58	15.029	40,18	4.100	25,0	18,9	15,8	12,1	9,0	6,1	3,8	31	25	07/03/23	12:34
PS	C	1	300,62	15.031	40,18	4.100	28,1	21,2	17,8	13,6	10,8	6,9	5,0	32	25	07/03/23	12:34
PS	C	1	300,66	15.033	40,18	4.100	40,6	31,9	27,0	20,5	15,3	10,5	7,9	32	25	07/03/23	12:35
PS	C	1	300,70	15.035	40,18	4.100	27,2	21,2	17,8	13,6	10,9	7,4	5,7	31	25	07/03/23	12:36
PS	C	1	300,74	15.037	40,18	4.100	22,1	17,4	14,7	11,5	9,7	6,6	5,4	31	25	07/03/23	12:36
PS	C	1	300,78	15.039	40,18	4.100	30,0	23,0	18,7	13,5	10,6	7,3	5,3	31	25	07/03/23	12:37
PS	C	1	300,82	15.041	40,18	4.100	54,9	39,7	29,9	20,8	15,1	10,3	8,4	30	25	07/03/23	12:38
PS	C	1	300,86	15.043	40,18	4.100	32,9	24,8	19,7	14,5	11,1	8,5	6,4	30	25	07/03/23	12:38
PS	C	1	300,90	15.045	40,18	4.100	33,9	26,5	22,2	16,4	13,1	8,1	6,7	31	25	07/03/23	12:39
PS	C	1	300,94	15.047	40,18	4.100	52,7	39,5	25,3	17,3	11,9	9,5	5,3	30	25	07/03/23	12:43
PS	C	1	300,98	15.049	40,18	4.100	30,7	23,4	19,4	15,1	12,3	8,1	6,8	30	25	07/03/23	12:44
PS	C	1	301,02	15.051	40,18	4.100	40,0	26,4	21,1	15,2	12,2	9,8	6,1	30	25	07/03/23	12:45
PS	C	1	301,06	15.053	40,18	4.100	36,3	28,5	23,3	17,4	13,3	10,1	5,9	31	25	07/03/23	12:45
PS	C	1	301,10	15.055	40,18	4.100	31,8	21,8	16,1	12,0	9,6	5,8	4,8	31	25	07/03/23	12:46
PS	C	1	301,14	15.057	40,18	4.100	25,8	20,0	14,8	11,0	9,1	5,3	4,7	31	25	07/03/23	12:46
PS	C	1	301,18	15.059	40,18	4.100	44,0	32,1	24,4	16,3	11,5	6,3	3,9	31	25	07/03/23	12:47
PS	C	1	301,22	15.061	40,18	4.100	36,6	25,6	19,3	13,3	9,7	6,1	4,9	31	25	07/03/23	12:48

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)								Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.			
PS	C	1	301,78	15,089	40,18	4,100	38,2	31,1	26,5	19,1	12,7	10,5	7,3	30	25	07/03/23	12:58	
PS	C	1	301,82	15,091	40,18	4,100	36,8	27,9	22,9	16,4	12,2	7,9	6,4	30	25	07/03/23	12:58	
PS	C	1	301,86	15,093	40,18	4,100	29,2	23,6	20,0	15,0	11,6	7,4	5,7	30	25	07/03/23	12:59	
PS	C	1	301,90	15,095	40,18	4,100	35,2	28,2	23,1	17,9	13,3	9,5	8,0	30	25	07/03/23	12:59	
PS	C	1	301,94	15,097	40,18	4,100	19,2	15,7	13,7	12,1	10,1	7,4	5,8	31	25	07/03/23	13:00	
PS	C	1	301,98	15,099	40,18	4,100	33,8	24,2	19,5	14,3	10,9	7,7	6,1	31	25	07/03/23	13:01	
PS	C	1	302,02	15,101	40,18	4,100	51,2	36,1	26,9	17,9	12,7	8,4	6,2	31	25	07/03/23	13:02	
PS	C	1	302,06	15,103	40,18	4,100	43,1	32,4	24,7	18,2	14,1	9,5	7,2	31	25	07/03/23	13:03	
PS	C	1	302,10	15,105	40,18	4,100	31,0	24,2	20,5	14,2	11,0	8,2	6,3	31	25	07/03/23	13:03	
PS	C	1	302,14	15,107	40,18	4,100	53,0	38,8	29,3	19,7	13,8	9,1	7,2	32	25	07/03/23	13:04	
PS	C	1	302,18	15,109	40,18	4,100	25,8	21,0	17,7	13,6	11,2	7,6	5,8	31	25	07/03/23	13:06	
PS	C	1	302,22	15,111	40,18	4,100	39,5	28,7	23,8	16,0	11,6	8,3	6,0	31	25	07/03/23	13:07	
PS	C	1	302,26	15,113	40,18	4,100	34,6	25,5	19,4	13,8	10,1	6,5	5,5	31	25	07/03/23	13:08	
PS	C	1	302,30	15,115	40,18	4,100	26,8	21,6	18,3	14,4	11,7	7,7	6,1	31	25	07/03/23	13:08	
PS	C	1	302,34	15,117	40,18	4,100	24,8	20,5	17,8	14,0	11,0	8,1	5,4	30	25	07/03/23	13:09	
PS	C	1	302,38	15,119	40,18	4,100	22,9	18,0	15,5	12,2	9,8	6,7	5,8	30	25	07/03/23	13:10	
PS	C	1	302,42	15,121	40,18	4,100	24,3	20,1	16,8	12,7	10,6	6,2	6,1	31	25	07/03/23	13:11	
PS	C	1	302,46	15,123	40,18	4,100	24,0	20,0	16,5	12,9	10,1	6,1	5,5	32	25	07/03/23	13:12	
PS	C	1	302,50	15,125	40,18	4,100	31,4	25,9	22,0	16,4	12,9	8,3	6,5	32	25	07/03/23	13:12	
PS	C	1	302,54	15,127	40,18	4,100	21,1	17,4	14,8	11,3	8,9	5,4	4,6	32	25	07/03/23	13:13	
PS	C	1	302,58	15,129	40,18	4,100	36,7	27,2	20,5	14,0	10,1	6,3	5,3	32	25	07/03/23	13:13	
PS	C	1	302,62	15,131	40,18	4,100	29,4	22,7	17,9	13,2	9,7	5,7	4,9	33	25	07/03/23	13:14	
PS	C	1	302,66	15,133	40,18	4,100	27,8	22,1	17,6	12,5	10,1	5,7	4,7	31	25	07/03/23	13:15	
PS	C	1	302,70	15,135	40,18	4,100	19,9	15,9	12,3	9,5	7,5	4,8	4,3	32	25	07/03/23	13:16	
PS	C	1	302,74	15,137	40,18	4,100	21,9	17,0	12,0	8,2	6,3	4,4	3,3	32	25	07/03/23	13:16	
PS	C	1	302,78	15,139	40,18	4,100	28,4	22,4	17,3	11,2	7,9	4,9	3,7	32	25	07/03/23	13:17	
PS	C	1	302,82	15,141	40,18	4,100	29,4	22,0	15,8	9,5	6,9	4,0	3,6	31	25	07/03/23	13:18	
PS	C	1	302,86	15,143	40,18	4,100	24,0	18,2	13,1	8,4	5,7	3,8	3,1	32	25	07/03/23	13:18	
PS	C	1	302,90	15,145	40,18	4,100	23,3	17,4	12,2	7,7	5,6	4,1	3,5	32	25	07/03/23	13:19	
PS	C	1	302,94	15,147	40,18	4,100	21,1	15,9	12,1	7,5	5,3	3,6	2,8	32	25	07/03/23	13:20	
PS	C	1	302,98	15,149	40,18	4,100	30,1	23,4	17,1	11,4	7,5	4,2	3,5	31	25	07/03/23	13:21	
PS	C	1	303,02	15,151	40,18	4,100	23,6	18,3	13,6	9,8	7,1	4,4	3,4	31	25	07/03/23	13:21	
PS	C	1	303,06	15,153	40,18	4,100	27,6	23,1	18,3	12,4	8,4	4,8	3,5	32	25	07/03/23	13:22	
PS	C	1	303,10	15,155	40,18	4,100	35,7	27,4	18,0	10,7	7,3	4,3	3,3	31	25	07/03/23	13:23	
PS	C	1	303,14	15,157	40,18	4,100	28,0	21,0	15,6	9,4	6,6	4,2	3,6	31	25	07/03/23	13:23	
PS	C	1	303,18	15,159	40,18	4,100	29,8	20,7	15,2	9,9	6,3	5,3	3,5	32	25	07/03/23	13:24	
PS	C	1	303,22	15,161	40,18	4,100	32,8	22,3	14,8	9,5	6,6	4,8	3,4	32	25	07/03/23	13:25	
PS	C	1	303,26	15,163	40,18	4,100	45,1	34,5	25,6	15,5	11,1	6,5	5,6	32	25	07/03/23	13:25	
PS	C	1	303,30	15,165	40,18	4,100	39,7	23,4	12,9	8,2	5,1	4,5	3,3	32	25	07/03/23	13:26	
PS	C	1	303,34	15,167	40,18	4,100	41,5	25,0	17,1	11,0	7,8	4,1	2,7	32	25	07/03/23	13:27	
PS	C	1	303,38	15,169	40,18	4,100	39,6	21,8	13,5	8,2	5,4	3,0	1,2	32	25	07/03/23	13:27	
PS	C	1	303,42	15,171	40,18	4,100	53,6	29,5	20,5	13,4	8,7	5,3	3,1	31	25	07/03/23	13:28	
PS	C	1	303,46	15,173	40,18	4,100	29,1	23,7	18,8	13,1	10,2	4,9	3,6	33	25	07/03/23	13:29	
PS	C	1	303,50	15,175	40,18	4,100	30,1	20,0	15,0	10,7	7,3	4,1	2,2	32	25	07/03/23	13:30	
PS	C	1	303,54	15,177	40,18	4,100	49,4	29,4	19,7	11,9	8,4	6,5	4,6	32	25	07/03/23	13:30	
PS	C	1	303,58	15,179	40,18	4,100	54,2	32,7	21,3	12,1	7,0	4,5	2,4	32	25	07/03/23	13:31	
PS	C	1	303,62	15,181	40,18	4,100	58,2	46,5	27,5	12,3	6,9	4,0	3,5	32	25	07/03/23	13:32	
PS	C	1	303,66	15,183	40,18	4,100	23,9	18,7	15,4	11,1	8,4	3,7	2,6	32	25	07/03/23	13:32	
PS	C	1	303,70	15,185	40,18	4,100	59,7	45,9	28,4	16,5	9,0	6,6	5,1	31	25	07/03/23	13:36	
PS	C	1	303,74	15,187	40,18	4,100	59,9	42,8	30,3	15,7	9,4	6,2	4,1	30	25	07/03/23	13:36	
PS	C	1	303,78	15,189	40,18	4,100	57,8	40,9	28,9	14,9	7,6	4,4	3,0	29	25	07/03/23	13:37	
PS	C	1	303,82	15,191	40,18	4,100	50,9	31,0	17,6	9,1	5,3	2,8	1,8	29	25	07/03/23	13:38	
PS	C	1	303,86	15,193	40,18	4,100	35,4	24,8	18,6	12,8	9,0	5,5	3,7	29	25	07/03/23	13:39	
PS	C	1	303,90	15,195	40,18	4,100	26,0	17,4	12,7	8,1	5,5	2,8	1,6	30	25	07/03/23	13:39	
PS	C	1	303,94	15,197	40,18	4,100	26,5	18,6	13,6	9,1	6,2	3,0	1,5	29	25	07/03/23	13:40	
PS	C	1	303,98	15,199	40,18	4,100	26,1	18,1	13,1	9,1	6,4	3,4	2,0	29	25	07/03/23	13:41	
PS	C	1	304,02	15,201	40,18	4,100	15,8	13,1	11,0	8,4	6,5	3,9	2,4	21	25	08/03/23	07:06	
PS	C	1	304,06	15,203	40,18	4,100	22,6	18,8	16,1	12,4	10,0	6,2	4,3	21	25	08/03/23	07:06	
PS	C	1	304,10	15,205	40,18	4,100	24,3	19,3	16,1	12,2	9,5	5,6	3,9	22	25	08/03/23	07:07	
PS	C	1	304,14	15,207	40,18	4,100	26,5	20,2	15,6	11,1	8,0	4,4	3,1	22	25	08/03/23	07:07	
PS	C	1	304,18	15,209	40,18	4,100	35,0	27,0	20,3	15,0	10,0	4,7	4,6	22	25	08/03/23	07:08	
PS	C	1	304,22	15,211	40,18	4,100	30,6	22,3	17,1	11,9	9,1	5,2	5,0	21	25	08/03/23	07:09	
PS	C	1	304,26	15,213	40,18	4,100	53,2	40,1	29,1	18,1	11,9	6,6	5,6	22	25	08/03/23	07:10	
PS	C	1	304,30	15,215	40,18	4,100	26,7	20,1	17,0	13,3	10,4	7,2	5,6	22	25	08/03/23	07:10	
PS	C	1	304,34	15,217	40,18	4,100	23,0	19,4	16,9	13,5	10,6	6,9	4,8	22	25	08/03/23	07:11	
PS	C	1	304,38	15,219	40,18	4,100	23,3	18,5	15,8	12,4	9,7	5,9	4,5	23	25	08/03/23	07:12	
PS	C	1	304,42	15,221	40,18	4,100	34,3	27,3	20,6	14,9	10,2	6,8	5,0	23	25	08/03/23	07:13	
PS	C	1	304,46	15,223	40,18	4,100	28,8	24,6	20,9	16,2	12,7	7,8	5,9	23	25	08/03/23	07:13	
PS	C	1	304,50	15,225	40,18	4,100	48,6	34,4	25,4	15,5	10,2	5,4	4,6	22	25	08/03/23	07:14	
PS	C	1	304,54	15,227	40,18	4,100	54,0	39,0	29,3	16,8	10,9	5,8	5,2	23	25	08/03/23	07:15	
PS	C	1	304,58	15,229	40,18	4,100	46,0	34,6	27,1	19,6	14,0	7,9	5,8	23	25	08/03/23	07:16	
PS	C	1	304,62	15,231	40,18	4,100	44,3	34,1	26,9	19,0	13,7	8,9	4,8	23	25	08/03/23	07:16	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	305,18	15,259	40,18	4.100	22,9	17,8	14,5	10,4	8,2	7,8	4,2	24	25	08/03/23	07:27
PS	C	1	305,22	15,261	40,18	4.100	26,4	19,4	15,4	10,9	8,0	4,6	4,0	23	25	08/03/23	07:29
PS	C	1	305,26	15,263	40,18	4.100	25,5	20,4	16,4	12,4	9,6	7,2	4,7	24	25	08/03/23	07:30
PS	C	1	305,30	15,265	40,18	4.100	24,2	19,3	15,4	12,2	9,5	7,1	4,6	24	25	08/03/23	07:31
PS	C	1	305,34	15,267	40,18	4.100	31,3	23,1	17,2	11,2	7,8	5,2	3,8	24	25	08/03/23	07:31
PS	C	1	305,38	15,269	40,18	4.100	26,0	20,8	17,1	12,3	10,0	5,9	4,6	24	25	08/03/23	07:32
PS	C	1	305,42	15,271	40,18	4.100	29,3	21,3	16,5	11,3	7,5	5,9	3,6	25	25	08/03/23	07:33
PS	C	1	305,46	15,273	40,18	4.100	31,4	23,5	19,1	13,0	9,5	5,2	3,7	25	25	08/03/23	07:34
PS	C	1	305,50	15,275	40,18	4.100	27,7	20,8	16,3	11,4	8,3	4,5	3,0	26	25	08/03/23	07:35
PS	C	1	305,54	15,277	40,18	4.100	29,5	22,8	17,9	12,6	9,2	5,2	4,0	26	25	08/03/23	07:36
PS	C	1	305,58	15,279	40,18	4.100	30,1	23,0	18,4	13,3	10,2	6,3	4,7	25	25	08/03/23	07:36
PS	C	1	305,62	15,281	40,18	4.100	22,8	18,8	15,9	11,9	9,1	6,0	4,8	24	25	08/03/23	07:37
PS	C	1	305,66	15,283	40,18	4.100	24,5	19,9	17,1	12,9	11,4	7,7	5,6	24	25	08/03/23	07:38
PS	C	1	305,70	15,285	40,18	4.100	23,8	19,7	17,8	14,4	11,7	8,4	6,7	24	25	08/03/23	07:38
PS	C	1	305,74	15,287	40,18	4.100	21,5	18,0	15,6	12,2	9,4	6,5	5,0	24	25	08/03/23	07:39
PS	C	1	305,78	15,289	40,18	4.100	21,9	17,9	15,0	12,0	9,3	5,7	4,5	24	25	08/03/23	07:41
PS	C	1	305,82	15,291	40,18	4.100	25,4	20,9	17,2	13,0	9,8	6,0	4,5	24	25	08/03/23	07:41
PS	C	1	305,86	15,293	40,18	4.100	42,8	34,3	27,5	19,2	13,4	7,5	5,6	24	25	08/03/23	07:42
PS	C	1	305,90	15,295	40,18	4.100	29,0	23,9	19,2	13,7	10,6	6,4	5,0	24	25	08/03/23	07:43
PS	C	1	305,94	15,297	40,18	4.100	34,8	26,8	21,1	15,2	11,3	6,1	4,5	24	25	08/03/23	07:43
PS	C	1	305,98	15,299	40,18	4.100	40,1	31,4	24,2	16,7	12,0	7,4	5,4	25	25	08/03/23	07:44
PS	C	1	306,02	15,301	40,18	4.100	34,9	28,2	22,6	16,3	11,4	6,5	5,5	25	25	08/03/23	07:45
PS	C	1	306,06	15,303	40,18	4.100	62,9	48,8	36,8	25,2	14,6	8,0	5,6	26	25	08/03/23	07:47
PS	C	1	306,10	15,305	40,18	4.100	18,2	16,0	14,1	11,8	10,0	7,2	5,0	26	25	08/03/23	07:47
PS	C	1	306,14	15,307	40,18	4.100	35,4	28,9	23,0	16,7	12,4	7,0	5,4	25	25	08/03/23	07:48
PS	C	1	306,18	15,309	40,18	4.100	20,8	18,0	15,2	12,0	9,7	6,3	5,1	25	25	08/03/23	07:48
PS	C	1	306,22	15,311	40,18	4.100	28,3	23,4	18,8	14,0	10,7	5,8	4,7	24	25	08/03/23	07:49
PS	C	1	306,26	15,313	40,18	4.100	29,8	24,7	20,4	15,0	11,1	8,1	5,7	25	25	08/03/23	07:50
PS	C	1	306,30	15,315	40,18	4.100	25,2	21,4	19,1	15,5	12,1	7,2	6,3	24	25	08/03/23	07:51
PS	C	1	306,34	15,317	40,18	4.100	21,8	18,7	16,7	13,8	11,1	7,8	6,0	25	25	08/03/23	07:51
PS	C	1	306,38	15,319	40,18	4.100	30,4	22,8	18,8	12,9	10,7	5,6	4,9	25	25	08/03/23	07:52
PS	C	1	306,42	15,321	40,18	4.100	21,0	16,0	12,9	9,4	7,3	5,7	3,5	25	25	08/03/23	07:52
PS	C	1	306,46	15,323	40,18	4.100	14,3	12,3	10,7	8,6	7,2	4,9	3,8	25	25	08/03/23	07:53
PS	C	1	306,50	15,325	40,18	4.100	19,2	16,6	13,9	10,9	9,3	6,2	4,5	25	25	08/03/23	07:54
PS	C	1	306,54	15,327	40,18	4.100	49,9	32,8	21,6	13,7	8,7	6,1	3,1	25	25	08/03/23	07:55
PS	C	1	306,58	15,329	40,18	4.100	23,9	20,5	17,6	14,1	11,3	7,1	6,2	25	25	08/03/23	07:55
PS	C	1	306,62	15,331	40,18	4.100	21,4	18,4	16,3	12,9	10,5	7,7	5,2	26	25	08/03/23	07:56
PS	C	1	306,66	15,333	40,18	4.100	18,4	15,6	12,7	10,9	8,7	5,4	4,3	25	25	08/03/23	07:56
PS	C	1	306,70	15,335	40,18	4.100	28,1	23,5	20,0	15,6	11,9	6,8	5,0	25	25	08/03/23	07:57
PS	C	1	306,74	15,337	40,18	4.100	24,0	17,5	13,0	9,0	6,7	3,9	3,6	26	25	08/03/23	07:58
PS	C	1	306,78	15,339	40,18	4.100	21,7	17,3	14,1	10,1	7,8	4,6	3,6	26	25	08/03/23	07:59
PS	C	1	306,82	15,341	40,18	4.100	33,8	27,5	22,0	16,1	12,1	7,6	5,4	25	25	08/03/23	07:59
PS	C	1	306,86	15,343	40,18	4.100	18,2	15,6	13,5	11,1	9,2	6,2	4,9	25	25	08/03/23	08:00
PS	C	1	306,90	15,345	40,18	4.100	19,5	16,4	13,8	11,0	8,4	5,3	4,3	25	25	08/03/23	08:01
PS	C	1	306,94	15,347	40,18	4.100	26,5	17,9	13,9	10,1	7,9	5,3	4,2	25	25	08/03/23	08:01
PS	C	1	306,98	15,349	40,18	4.100	31,1	21,4	16,0	11,0	9,1	6,6	5,3	25	25	08/03/23	08:02
PS	C	1	307,02	15,351	40,18	4.100	26,1	21,0	17,8	14,4	12,2	8,3	8,0	25	25	08/03/23	08:03
PS	C	1	307,06	15,353	40,18	4.100	26,8	22,4	19,7	16,3	13,3	9,4	7,5	25	25	08/03/23	08:03
PS	C	1	307,10	15,355	40,18	4.100	34,8	27,8	20,9	14,4	10,9	8,0	6,7	25	25	08/03/23	08:04
PS	C	1	307,14	15,357	40,18	4.100	18,0	15,0	13,0	10,4	8,7	6,1	5,0	26	25	08/03/23	08:05
PS	C	1	307,18	15,359	40,18	4.100	32,8	26,1	21,3	15,8	11,9	7,7	5,9	25	25	08/03/23	08:05
PS	C	1	307,22	15,361	40,18	4.100	15,0	13,1	11,2	9,3	8,0	5,9	4,5	26	25	08/03/23	08:06
PS	C	1	307,26	15,363	40,18	4.100	13,8	11,0	9,8	7,8	6,7	5,1	4,2	26	25	08/03/23	08:07
PS	C	1	307,30	15,365	40,18	4.100	30,2	23,5	18,4	12,8	9,2	5,7	5,0	25	25	08/03/23	08:08
PS	C	1	307,34	15,367	40,18	4.100	31,0	22,3	17,1	11,5	8,5	5,6	4,6	25	25	08/03/23	08:08
PS	C	1	307,38	15,369	40,18	4.100	28,9	21,4	16,4	11,9	9,0	6,7	5,4	25	25	08/03/23	08:09
PS	C	1	307,42	15,371	40,18	4.100	16,6	13,2	11,6	9,3	7,8	5,6	4,7	25	25	08/03/23	08:10
PS	C	1	307,46	15,373	40,18	4.100	17,3	14,9	13,2	10,9	9,1	7,3	5,4	25	25	08/03/23	08:10
PS	C	1	307,50	15,375	40,18	4.100	36,0	27,3	21,3	14,9	11,7	9,2	7,5	25	25	08/03/23	08:11
PS	C	1	307,54	15,377	40,18	4.100	18,2	14,1	11,3	7,9	6,5	5,5	4,8	25	25	08/03/23	08:12
PS	C	1	307,58	15,379	40,18	4.100	30,9	22,5	15,8	10,3	7,9	4,5	3,8	26	25	08/03/23	08:14
PS	C	1	307,62	15,381	40,18	4.100	29,9	23,4	18,5	12,9	9,7	7,3	3,3	26	25	08/03/23	08:15
PS	C	1	307,66	15,383	40,18	4.100	35,1	18,5	11,5	9,0	7,9	5,3	4,3	27	25	08/03/23	08:16
PS	C	1	307,70	15,385	40,18	4.100	21,9	18,7	15,8	12,4	9,6	7,3	5,0	26	25	08/03/23	08:16
PS	C	1	307,74	15,387	40,18	4.100	19,6	15,3	12,2	9,3	7,3	4,7	3,8	26	25	08/03/23	08:17
PS	C	1	307,78	15,389	40,18	4.100	14,7	12,1	10,2	8,0	6,5	4,4	3,3	27	25	08/03/23	08:18
PS	C	1	307,82	15,391	40,18	4.100	16,9	14,4	12,8	10,0	8,1	5,6	4,1	26	25	08/03/23	08:19
PS	C	1	307,86	15,393	40,18	4.100	13,7	11,7	9,8	8,1	6,5	4,9	4,1	26	25	08/03/23	08:24
PS	C	1	307,90	15,395	40,18	4.100	21,9	17,6	15,5	11,8	9,0	5,3	4,1	26	25	08/03/23	08:24
PS	C	1	307,94	15,397	40,18	4.100	18,1	14,2	11,2	8,2	6,2	4,3	3,3	26	25	08/03/23	08:25
PS	C	1	307,98	15,399	40,18	4.100	17,2	14,4	12,4	9,8	8,2	5,5	4,4	27	25	08/03/23	08:26
PS	C	1	308,02	15,401	40,18	4.100	14,5	12,5	10,7	8,9	7,5	5,7	4,5	26	25	08/03/23	08:27
PS																	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	308,58	15,429	40,18	4.100	19,4	14,9	11,7	8,8	6,7	4,7	3,5	28	25	08/03/23	08:36
PS	C	1	308,62	15,431	40,18	4.100	18,2	13,8	11,3	8,3	6,7	4,9	3,0	27	25	08/03/23	08:37
PS	C	1	308,66	15,433	40,18	4.100	27,9	19,5	14,4	9,3	7,0	3,8	3,2	27	25	08/03/23	08:38
PS	C	1	308,70	15,435	40,18	4.100	46,1	30,8	21,3	12,8	8,3	4,8	3,6	27	25	08/03/23	08:39
PS	C	1	308,74	15,437	40,18	4.100	26,7	21,6	15,1	10,6	6,9	3,4	3,0	27	25	08/03/23	08:40
PS	C	1	308,78	15,439	40,18	4.100	28,7	23,0	17,0	11,2	7,7	6,0	4,2	28	25	08/03/23	08:41
PS	C	1	308,82	15,441	40,18	4.100	19,0	14,9	12,2	9,6	7,8	6,3	5,1	27	25	08/03/23	08:41
PS	C	1	308,94	15,447	40,18	4.100	28,4	20,2	16,7	13,4	11,4	8,2	6,8	27	25	08/03/23	08:43
PS	C	1	308,98	15,449	40,18	4.100	20,6	15,7	13,3	11,2	9,5	6,6	5,3	27	25	08/03/23	08:43
PS	C	1	309,02	15,451	40,18	4.100	48,0	37,5	29,4	20,3	14,5	8,5	6,3	27	25	08/03/23	08:44
PS	C	1	309,06	15,453	40,18	4.100	17,6	14,2	12,0	10,0	7,9	5,2	4,7	27	25	08/03/23	08:45
PS	C	1	309,10	15,455	40,18	4.100	16,9	13,7	11,0	8,8	7,5	4,7	3,7	28	25	08/03/23	08:46
PS	C	1	309,14	15,457	40,18	4.100	14,4	11,8	9,6	7,8	6,1	4,6	3,1	28	25	08/03/23	08:46
PS	C	1	309,18	15,459	40,18	4.100	17,7	12,8	11,4	9,0	7,0	4,7	3,2	29	25	08/03/23	08:47
PS	C	1	309,22	15,461	40,18	4.100	27,1	18,0	13,9	10,2	7,2	5,4	3,1	28	25	08/03/23	08:48
PS	C	1	309,26	15,463	40,18	4.100	16,6	13,0	10,6	8,3	6,7	4,2	3,3	29	25	08/03/23	08:48
PS	C	1	309,30	15,465	40,18	4.100	21,3	16,9	13,6	10,5	8,0	5,2	3,7	29	25	08/03/23	08:49
PS	C	1	309,34	15,467	40,18	4.100	18,6	14,9	12,5	9,8	7,7	5,7	4,0	28	25	08/03/23	08:53
PS	C	1	309,38	15,469	40,18	4.100	17,9	13,6	11,5	9,2	7,0	3,6	3,5	29	25	08/03/23	08:53
PS	C	1	309,42	15,471	40,18	4.100	30,1	19,7	16,0	12,2	9,9	5,3	3,0	29	25	08/03/23	08:54
PS	C	1	309,46	15,473	40,18	4.100	13,5	12,0	10,2	9,2	7,4	4,4	3,0	30	25	08/03/23	08:54
PS	C	1	309,50	15,475	40,18	4.100	17,6	14,8	12,3	10,5	8,6	6,1	4,0	29	25	08/03/23	08:55
PS	C	1	309,54	15,477	40,18	4.100	17,3	13,7	11,3	9,2	7,6	4,1	3,4	29	25	08/03/23	08:56
PS	C	1	309,58	15,479	40,18	4.100	22,4	18,0	14,4	10,5	8,2	6,6	4,2	29	25	08/03/23	08:56
PS	C	1	309,62	15,481	40,18	4.100	36,8	20,6	15,1	10,9	8,7	5,4	4,0	29	25	08/03/23	08:57
PS	C	1	309,66	15,483	40,18	4.100	17,8	13,7	11,2	8,7	6,9	4,4	3,5	29	25	08/03/23	08:58
PS	C	1	309,70	15,485	40,18	4.100	14,0	11,9	10,1	8,6	7,2	4,4	3,5	29	25	08/03/23	08:58
PS	C	1	309,74	15,487	40,18	4.100	15,8	13,5	11,7	9,5	8,0	5,1	4,0	30	25	08/03/23	08:59
PS	C	1	309,78	15,489	40,18	4.100	12,9	10,2	8,6	7,1	5,7	4,2	3,1	29	25	08/03/23	09:00
PS	C	1	309,82	15,491	40,18	4.100	17,4	13,4	10,8	8,3	6,3	4,7	3,2	29	25	08/03/23	09:01
PS	C	1	309,86	15,493	40,18	4.100	22,1	17,4	13,9	10,3	8,4	6,5	4,2	29	25	08/03/23	09:02
PS	C	1	309,90	15,495	40,18	4.100	18,8	14,6	12,4	9,4	7,0	4,6	3,4	30	25	08/03/23	09:02
PS	C	1	309,94	15,497	40,18	4.100	17,2	14,3	12,3	9,2	7,5	4,6	3,4	30	25	08/03/23	09:03
PS	C	1	309,98	15,499	40,18	4.100	11,4	9,7	8,5	7,2	6,5	5,0	2,9	30	25	08/03/23	09:04
PS	C	1	310,02	15,501	40,18	4.100	20,0	17,3	15,1	12,3	10,8	5,5	4,1	30	25	08/03/23	09:05
PS	C	1	310,06	15,503	40,18	4.100	18,1	14,8	12,2	9,4	7,6	5,1	4,5	30	25	08/03/23	09:05
PS	C	1	310,10	15,505	40,18	4.100	28,0	18,8	13,0	9,2	7,0	4,7	3,6	30	25	08/03/23	09:06
PS	C	1	310,14	15,507	40,18	4.100	25,4	18,3	14,3	10,9	8,5	6,0	4,8	31	25	08/03/23	09:07
PS	C	1	310,18	15,509	40,18	4.100	14,7	12,7	11,0	9,0	7,6	4,9	3,5	30	25	08/03/23	09:07
PS	C	1	310,22	15,511	40,18	4.100	51,1	36,1	23,8	14,3	10,0	5,9	4,8	30	25	08/03/23	09:08
PS	C	1	310,26	15,513	40,18	4.100	19,1	14,9	12,2	9,4	8,0	5,8	4,9	30	25	08/03/23	09:09
PS	C	1	310,30	15,515	40,18	4.100	27,7	20,7	17,0	12,9	9,9	6,9	4,8	31	25	08/03/23	09:09
PS	C	1	310,34	15,517	40,18	4.100	21,8	17,0	13,6	9,9	8,0	5,9	4,5	30	25	08/03/23	09:10
PS	C	1	310,38	15,519	40,18	4.100	17,2	13,1	10,9	8,2	6,0	3,9	3,0	30	25	08/03/23	09:11
PS	C	1	310,42	15,521	40,18	4.100	22,8	17,0	13,3	9,7	7,8	4,7	3,8	30	25	08/03/23	09:11
PS	C	1	310,46	15,523	40,18	4.100	30,8	21,9	15,9	11,0	7,8	5,5	4,3	30	25	08/03/23	09:12
PS	C	1	310,50	15,525	40,18	4.100	20,3	14,3	12,5	10,0	7,8	6,2	3,7	30	25	08/03/23	09:13
PS	C	1	310,54	15,527	40,18	4.100	17,2	13,3	10,5	7,8	6,0	4,3	3,1	30	25	08/03/23	09:13
PS	C	1	310,58	15,529	40,18	4.100	16,4	11,7	9,1	6,5	5,1	3,2	2,8	30	25	08/03/23	09:14
PS	C	1	310,62	15,531	40,18	4.100	14,7	12,0	10,4	8,5	6,9	4,6	3,4	31	25	08/03/23	09:14
PS	C	1	310,66	15,533	40,18	4.100	24,0	17,7	13,2	9,7	7,6	4,2	3,8	31	25	08/03/23	09:15
PS	C	1	310,70	15,535	40,18	4.100	22,1	16,9	13,8	10,6	8,5	6,3	5,0	30	25	08/03/23	09:16
PS	C	1	310,74	15,537	40,18	4.100	19,0	14,8	11,8	9,0	7,1	5,1	3,5	31	25	08/03/23	09:16
PS	C	1	310,78	15,539	40,18	4.100	18,9	14,7	11,4	8,2	6,4	4,0	3,3	31	25	08/03/23	09:17
PS	C	1	310,82	15,541	40,18	4.100	18,1	13,8	11,4	8,7	7,4	5,0	4,4	31	25	08/03/23	09:17
PS	C	1	310,86	15,543	40,18	4.100	21,2	17,0	13,9	10,7	8,5	6,0	4,7	31	25	08/03/23	09:18
PS	C	1	310,90	15,545	40,18	4.100	20,6	16,3	13,0	10,0	7,7	5,2	4,0	31	25	08/03/23	09:19
PS	C	1	310,94	15,547	40,18	4.100	14,0	12,0	10,9	9,1	7,4	5,1	3,9	31	25	08/03/23	09:19
PS	C	1	310,98	15,549	40,18	4.100	40,9	30,4	22,9	15,0	10,6	7,3	4,7	31	25	08/03/23	09:20
PS	C	1	311,02	15,551	40,18	4.100	18,8	16,2	13,8	11,0	8,8	6,1	4,7	29	25	08/03/23	09:23
PS	C	1	311,06	15,553	40,18	4.100	13,2	11,4	10,6	9,3	8,2	6,3	5,1	30	25	08/03/23	09:24
PS	C	1	311,10	15,555	40,18	4.100	21,3	16,0	13,3	10,1	7,6	5,8	3,3	31	25	08/03/23	09:25
PS	C	1	311,14	15,557	40,18	4.100	21,9	15,7	12,6	9,3	6,7	4,0	3,8	32	25	08/03/23	09:25
PS	C	1	311,18	15,559	40,18	4.100	25,7	19,3	15,8	12,1	9,0	7,9	5,0	32	25	08/03/23	09:26
PS	C	1	311,22	15,561	40,18	4.100	20,2	14,3	11,4	9,2	7,3	4,5	2,7	31	25	08/03/23	09:28
PS	C	1	311,26	15,563	40,18	4.100	16,2	13,3	11,1	8,6	7,3	5,2	4,1	31	25	08/03/23	09:29
PS	C	1	311,30	15,565	40,18	4.100	22,2	16,8	14,0	10,7	8,5	5,9	4,6	31	25	08/03/23	09:29
PS	C	1	311,34	15,567	40,18	4.100	12,5	10,0	8,9	7,4	6,8	4,8	4,2	31	25	08/03/23	09:30
PS	C	1	311,38	15,569	40,18	4.100	9,6	8,5	7,6	6,8	6,2	4,4	4,0	31	25	08/03/23	09:30
PS	C	1	311,42	15,571	40,18	4.100	32,1	22,4	16,7	12,1	9,3	6,6	5,1	31	25	08/03/23	09:31
PS	C	1	311,46	15,573	40,18	4.100	33,7	25,7	19,6	13,9	10,9	7,3	6,3	31	25	08/03/23	09:32
PS	C	1	311,50	15,575	40,18	4.100	22,5	17,5	13,9	11,0	8,2	5,3	4,1	31	25	08/03/23	09:33
PS	C	1	311,54	15,577	40,18	4.100	1										

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	1	312,06	15.603	40,18	4.100	29,8	18,4	11,5	6,4	3,7	2,2	1,3	32	25	08/03/23	09:43
PS	C	1	312,10	15.605	40,18	4.100	29,4	19,9	14,7	9,9	6,8	3,6	2,3	33	25	08/03/23	09:44
PS	C	1	312,14	15.607	40,18	4.100	50,7	39,1	28,7	17,3	11,9	5,9	4,0	33	25	08/03/23	09:45
PS	C	1	312,18	15.609	40,18	4.100	19,6	15,8	12,1	8,9	6,9	4,1	3,2	32	25	08/03/23	09:46
PS	C	1	312,22	15.611	40,18	4.100	45,0	30,4	21,7	13,2	8,8	5,1	4,1	33	25	08/03/23	09:46
PS	C	1	312,26	15.613	40,18	4.100	19,1	15,4	12,9	9,6	8,0	5,1	3,6	33	25	08/03/23	09:47
PS	C	1	312,30	15.615	40,18	4.100	18,1	15,3	13,2	10,7	8,6	5,8	4,1	32	25	08/03/23	09:47
PS	C	1	312,34	15.617	40,18	4.100	21,0	16,9	14,0	10,4	8,1	5,2	4,0	32	25	08/03/23	09:48
PS	C	1	312,38	15.619	40,18	4.100	22,1	15,8	12,2	8,4	6,4	3,8	3,5	32	25	08/03/23	09:49
PS	C	1	312,42	15.621	40,18	4.100	20,7	16,3	13,4	10,2	8,0	5,6	3,7	32	25	08/03/23	09:49
PS	C	1	312,46	15.623	40,18	4.100	21,1	12,4	10,8	8,7	6,6	4,5	3,2	33	25	08/03/23	09:50
PS	C	1	312,50	15.625	40,18	4.100	13,6	11,9	10,9	9,4	8,2	6,4	4,9	33	25	08/03/23	09:51
PS	C	1	312,54	15.627	40,18	4.100	13,4	9,0	7,9	6,7	5,7	4,7	3,6	32	25	08/03/23	09:52
PS	C	1	312,58	15.629	40,18	4.100	25,4	18,6	15,8	12,3	9,6	6,8	4,8	33	25	08/03/23	09:52
PS	C	1	312,62	15.631	40,18	4.100	29,0	19,6	14,4	9,6	6,6	4,8	3,8	33	25	08/03/23	09:53
PS	C	1	312,66	15.633	40,18	4.100	26,1	16,5	12,7	9,6	7,4	4,9	3,5	32	25	08/03/23	09:54
PS	C	1	312,70	15.635	40,18	4.100	32,8	24,1	18,6	11,9	8,5	5,8	5,1	33	25	08/03/23	09:55
PS	C	1	312,74	15.637	40,18	4.100	14,0	10,9	9,1	7,7	6,4	5,2	4,1	34	25	08/03/23	09:56
PS	C	1	312,78	15.639	40,18	4.100	30,4	21,5	15,1	10,0	6,8	4,5	3,5	34	25	08/03/23	09:56
PS	C	1	312,82	15.641	40,18	4.100	39,1	23,8	16,0	10,9	7,6	5,6	3,8	33	25	08/03/23	09:57
PS	C	1	312,86	15.643	40,18	4.100	14,7	11,3	9,3	7,3	5,8	3,8	3,0	32	25	08/03/23	09:57
PS	C	1	312,90	15.645	40,18	4.100	20,7	17,0	14,3	11,2	8,4	5,6	3,7	32	25	08/03/23	10:00
PS	C	1	312,94	15.647	40,18	4.100	16,2	12,0	10,2	7,8	6,4	4,9	3,2	32	25	08/03/23	10:01
PS	C	1	312,98	15.649	40,18	4.100	21,3	14,6	11,7	8,6	6,3	5,5	3,3	33	25	08/03/23	10:02
PS	C	1	313,02	15.651	40,18	4.100	12,9	9,8	8,1	6,8	5,7	5,2	2,6	33	25	08/03/23	10:02
PS	C	1	313,06	15.653	40,18	4.100	16,2	11,9	9,8	7,7	6,5	4,2	4,0	33	25	08/03/23	10:03
PS	C	1	313,10	15.655	40,18	4.100	16,7	13,7	10,7	8,6	6,6	4,8	3,4	33	25	08/03/23	10:04
PS	C	1	313,14	15.657	40,18	4.100	20,6	15,8	12,6	9,5	7,4	5,0	3,7	33	25	08/03/23	10:04
PS	C	1	313,18	15.659	40,18	4.100	14,3	11,3	9,9	7,9	6,5	4,9	3,3	33	25	08/03/23	10:05
PS	C	1	313,22	15.661	40,18	4.100	14,1	11,7	9,9	7,8	6,4	4,5	3,5	33	25	08/03/23	10:06
PS	C	1	313,26	15.663	40,18	4.100	12,5	10,2	8,2	6,8	5,5	2,8	2,0	32	25	08/03/23	10:09
PS	C	1	313,30	15.665	40,18	4.100	11,5	9,4	7,9	6,5	5,5	4,4	3,8	33	25	08/03/23	10:09
PS	C	1	313,34	15.667	40,18	4.100	13,8	11,3	9,7	7,7	6,4	5,0	4,0	33	25	08/03/23	10:10
PS	C	1	313,38	15.669	40,18	4.100	17,9	13,9	9,6	6,8	5,6	4,2	3,4	33	25	08/03/23	10:11
PS	C	1	313,42	15.671	40,18	4.100	10,7	8,2	7,4	5,6	4,7	2,8	2,7	33	25	08/03/23	10:11
PS	C	1	313,46	15.673	40,18	4.100	13,5	10,9	9,1	6,8	6,2	4,6	4,0	33	25	08/03/23	10:12
PS	C	1	313,50	15.675	40,18	4.100	12,0	8,9	7,3	5,6	4,8	3,5	2,4	33	25	08/03/23	10:13
PS	C	1	313,54	15.677	40,18	4.100	19,4	12,8	10,2	7,6	5,9	5,0	3,8	34	25	08/03/23	10:13
PS	C	1	313,58	15.679	40,18	4.100	13,0	10,1	8,0	6,2	5,0	3,9	2,9	34	25	08/03/23	10:14
PS	C	1	313,62	15.681	40,18	4.100	18,6	13,3	11,1	9,2	7,7	6,2	4,8	32	25	08/03/23	10:16
PS	C	1	313,66	15.683	40,18	4.100	12,0	9,5	7,6	6,0	5,1	4,1	3,2	31	25	08/03/23	10:17
PS	C	1	313,70	15.685	40,18	4.100	11,0	8,6	7,0	5,4	4,4	3,6	2,7	33	25	08/03/23	10:18
PS	C	1	313,74	15.687	40,18	4.100	8,1	6,8	5,7	4,9	4,2	3,3	2,6	32	25	08/03/23	10:18
PS	C	1	313,78	15.689	40,18	4.100	11,2	8,5	7,0	5,6	4,8	2,8	2,6	32	25	08/03/23	10:19
PS	C	1	313,82	15.691	40,18	4.100	14,2	9,9	8,4	6,5	5,3	3,5	3,0	32	25	08/03/23	10:20
PS	C	1	313,86	15.693	40,18	4.100	11,4	8,9	6,9	5,1	4,1	2,8	1,9	33	25	08/03/23	10:20
PS	C	1	313,90	15.695	40,18	4.100	10,9	8,3	6,4	4,6	3,4	2,1	1,5	33	25	08/03/23	10:21
PS	C	1	313,94	15.697	40,18	4.100	11,5	8,7	7,0	4,9	3,5	1,8	1,2	33	25	08/03/23	10:21
PS	C	1	313,98	15.699	40,18	4.100	12,4	8,7	7,2	5,8	5,1	3,5	3,0	33	25	08/03/23	10:22
PS	C	1	314,02	15.701	40,18	4.100	12,5	8,9	8,0	6,4	5,9	4,5	2,8	33	25	08/03/23	10:23
PS	C	1	314,06	15.703	40,18	4.100	10,3	7,5	6,7	5,9	5,1	4,3	3,3	31	25	08/03/23	10:25
PS	C	1	314,10	15.705	40,18	4.100	9,4	7,5	6,7	5,8	5,3	4,0	3,4	32	25	08/03/23	10:26
PS	C	1	314,14	15.707	40,18	4.100	11,7	9,1	7,3	6,0	5,0	4,1	3,2	32	25	08/03/23	10:26
PS	C	1	314,18	15.709	40,18	4.100	11,0	8,4	7,2	6,2	5,3	3,9	3,0	32	25	08/03/23	10:27
PS	C	1	314,22	15.711	40,18	4.100	14,1	9,2	7,7	5,7	4,9	3,3	2,7	34	25	08/03/23	10:28
PS	C	1	314,26	15.713	40,18	4.100	18,8	15,8	13,8	11,2	9,3	6,9	5,5	33	25	08/03/23	10:28
PS	C	1	314,30	15.715	40,18	4.100	14,8	11,5	9,1	6,8	5,5	4,2	3,1	34	25	08/03/23	10:29
PS	C	1	314,34	15.717	40,18	4.100	20,9	16,0	12,6	9,0	6,6	4,6	3,7	33	25	08/03/23	10:29
PS	C	1	314,38	15.719	40,18	4.100	12,6	10,1	8,6	6,7	5,5	4,0	2,9	32	25	08/03/23	10:30
PS	C	1	314,42	15.721	40,18	4.100	18,7	15,0	12,8	10,1	8,2	4,9	4,0	32	25	08/03/23	10:32
PS	C	1	314,46	15.723	40,18	4.100	19,1	15,2	12,6	10,5	8,4	6,2	5,0	31	25	08/03/23	10:32
PS	C	1	314,50	15.725	40,18	4.100	23,1	19,3	16,2	12,5	9,7	5,7	4,2	32	25	08/03/23	10:33
PS	C	1	314,54	15.727	40,18	4.100	21,5	17,5	14,3	11,3	8,8	6,3	5,1	32	25	08/03/23	10:34
PS	C	1	314,58	15.729	40,18	4.100	10,8	9,2	8,2	7,2	6,3	5,0	4,3	33	25	08/03/23	10:34
PS	C	1	314,62	15.731	40,18	4.100	13,7	10,5	8,9	7,1	6,0	4,4	3,6	33	25	08/03/23	10:35
PS	C	1	314,66	15.733	40,18	4.100	15,7	12,3	10,4	8,3	6,2	4,0	2,9	33	25	08/03/23	10:35
PS	C	1	314,70	15.735	40,18	4.100	21,7	16,6	12,7	9,5	6,8	4,3	2,8	32	25	08/03/23	10:36
PS	C	1	314,74	15.737	40,18	4.100	13,8	10,0	8,4	7,5	6,4	5,9	4,2	32	25	08/03/23	10:37
PS	C	1	314,78	15.739	40,18	4.100	22,0	18,0	13,7	10,4	8,1	5,4	3,0	33	25	08/03/23	10:38
PS	C	1	314,82	15.741	40,18	4.100	16,0	11,4	10,0	7,7	6,1	4,3	3,3	35	25	08/03/23	10:38
PS	C	1	314,86	15.743	40,18	4.100	18,6	12,8	10,2	7,2	5,8	3,8	2,8	35	25	08/03/23	10:39
PS	C	1	314,90	15.745	40,18	4.100	16,1	10,2	8,0	6,2	6,0	3,9	3,2	34	25	08/03/23	10:40
PS	C	1	314,94	15.747	40,18	4.100	17,0	10,6	9,4	7,3	5,8	4,8	3,8	33	25		

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	315,46	15,773	40,18	4,100	22,3	15,5	11,0	6,7	4,5	3,3	1,9	34	25	08/03/23	10:50
PS	C	1	315,50	15,775	40,18	4,100	21,3	16,0	12,2	8,1	5,8	3,9	2,7	36	25	08/03/23	10:50
PS	C	1	315,54	15,777	40,18	4,100	28,7	22,7	17,4	10,9	7,5	4,8	3,7	35	25	08/03/23	10:51
PS	C	1	315,58	15,779	40,18	4,100	25,8	17,2	13,3	9,1	6,1	3,5	2,5	35	25	08/03/23	10:52
PS	C	1	315,62	15,781	40,18	4,100	21,6	16,7	12,4	8,1	5,1	3,0	2,4	35	25	08/03/23	10:52
PS	C	1	315,66	15,783	40,18	4,100	29,8	23,0	16,5	10,7	7,6	3,9	2,4	34	25	08/03/23	10:53
PS	C	1	315,70	15,785	40,18	4,100	20,6	15,1	12,0	8,4	6,2	4,2	3,2	34	25	08/03/23	10:54
PS	C	1	315,74	15,787	40,18	4,100	20,4	16,0	12,4	8,2	5,4	2,8	2,4	34	25	08/03/23	10:55
PS	C	1	315,78	15,789	40,18	4,100	20,1	14,0	11,1	7,4	5,5	3,7	2,7	35	25	08/03/23	10:56
PS	C	1	315,82	15,791	40,18	4,100	18,1	13,7	11,2	7,4	4,9	3,3	1,5	35	25	08/03/23	10:56
PS	C	1	315,86	15,793	40,18	4,100	21,4	17,0	13,3	8,0	5,9	2,6	2,0	35	25	08/03/23	10:57
PS	C	1	315,90	15,795	40,18	4,100	18,1	14,5	11,2	7,3	5,0	3,3	2,4	35	25	08/03/23	10:58
PS	C	1	315,94	15,797	40,18	4,100	22,1	18,7	15,1	10,3	6,9	3,1	1,9	34	25	08/03/23	10:58
PS	C	1	315,98	15,799	40,18	4,100	27,5	21,6	16,4	10,2	6,6	3,0	2,1	35	25	08/03/23	10:59
PS	C	1	316,02	15,801	40,18	4,100	18,8	16,1	12,0	8,6	6,3	4,5	2,7	35	25	08/03/23	11:00
PS	C	1	316,06	15,803	40,18	4,100	41,7	28,1	18,7	10,6	6,5	4,4	2,1	35	25	08/03/23	11:01
PS	C	1	316,10	15,805	40,18	4,100	41,3	27,6	19,7	11,2	6,8	3,5	2,7	34	25	08/03/23	11:02
PS	C	1	316,14	15,807	40,18	4,100	23,6	17,1	14,0	9,9	6,8	3,7	2,6	34	25	08/03/23	11:03
PS	C	1	316,18	15,809	40,18	4,100	40,0	27,6	18,4	10,4	6,4	4,4	2,6	34	25	08/03/23	11:04
PS	C	1	316,22	15,811	40,18	4,100	29,4	19,8	14,6	10,4	7,3	4,1	2,9	35	25	08/03/23	11:05
PS	C	1	316,26	15,813	40,18	4,100	35,7	23,9	17,0	11,3	7,9	4,8	3,8	37	25	08/03/23	12:45
PS	C	1	316,30	15,815	40,18	4,100	42,5	27,8	19,1	12,8	8,9	5,0	4,4	37	25	08/03/23	12:46
PS	C	1	316,34	15,817	40,18	4,100	47,7	32,6	22,8	14,4	9,7	6,3	4,6	37	25	08/03/23	12:47
PS	C	1	316,38	15,819	40,18	4,100	38,7	24,2	16,0	11,0	8,4	5,7	4,6	37	25	08/03/23	12:48
PS	C	1	316,42	15,821	40,18	4,100	58,3	38,5	26,2	15,9	11,3	7,6	6,1	37	25	08/03/23	12:49
PS	C	1	316,46	15,823	40,18	4,100	49,4	33,1	21,7	11,9	7,5	4,7	3,7	36	25	08/03/23	12:49
PS	C	1	316,50	15,825	40,18	4,100	39,1	30,8	22,8	13,5	8,9	5,9	4,7	36	25	08/03/23	12:50
PS	C	1	316,54	15,827	40,18	4,100	42,2	30,3	24,0	15,3	10,2	5,8	4,4	36	25	08/03/23	12:51
PS	C	1	316,58	15,829	40,18	4,100	37,4	26,3	18,1	10,1	6,5	4,4	3,4	37	25	08/03/23	12:52
PS	C	1	316,62	15,831	40,18	4,100	27,8	18,5	14,8	10,2	7,4	4,6	3,6	37	25	08/03/23	12:52
PS	C	1	316,66	15,833	40,18	4,100	17,5	12,2	10,7	9,2	7,6	5,3	3,8	37	25	08/03/23	12:53
PS	C	1	316,70	15,835	40,18	4,100	71,2	58,7	40,2	17,9	10,6	6,3	4,6	37	25	08/03/23	12:54
PS	C	1	316,74	15,837	40,18	4,100	38,7	27,5	19,6	11,7	7,3	4,0	3,0	36	25	08/03/23	12:54
PS	C	1	316,78	15,839	40,18	4,100	48,2	34,0	23,7	13,8	8,4	4,0	2,9	36	25	08/03/23	12:55
PS	C	1	316,82	15,841	40,18	4,100	54,2	30,1	19,2	10,5	6,5	3,2	1,7	36	25	08/03/23	12:56
PS	C	1	316,86	15,843	40,18	4,100	72,9	43,1	29,9	18,0	11,0	6,4	3,9	36	25	08/03/23	12:56
PS	C	1	316,90	15,845	40,18	4,100	28,1	18,0	12,4	7,7	5,3	3,1	2,4	37	25	08/03/23	12:57
PS	C	1	316,94	15,847	40,18	4,100	35,2	24,5	16,9	9,2	5,5	3,5	2,0	36	25	08/03/23	13:01
PS	C	1	316,98	15,849	40,18	4,100	28,9	21,7	14,7	8,0	5,3	3,1	2,6	36	25	08/03/23	13:02
PS	C	1	317,02	15,851	40,18	4,100	39,4	30,9	23,6	16,1	11,0	6,2	4,0	36	25	08/03/23	13:03
PS	C	1	317,06	15,853	40,18	4,100	39,5	31,3	24,2	16,4	11,7	6,7	4,9	37	25	08/03/23	13:03
PS	C	1	317,10	15,855	40,18	4,100	78,3	45,6	27,4	14,5	8,5	4,1	3,2	36	25	08/03/23	13:04
PS	C	1	317,14	15,857	40,18	4,100	79,6	55,3	37,3	20,1	11,6	5,9	4,5	36	25	08/03/23	13:05
PS	C	1	317,18	15,859	40,18	4,100	14,3	10,3	9,0	7,9	6,3	3,5	2,2	36	25	08/03/23	13:05
PS	C	1	317,22	15,861	40,18	4,100	39,1	23,1	14,3	7,1	3,7	2,4	1,3	36	25	08/03/23	13:06
PS	C	1	317,26	15,863	40,18	4,100	47,9	31,5	19,9	10,2	5,6	3,1	2,7	37	25	08/03/23	13:07
PS	C	1	317,30	15,865	40,18	4,100	39,5	23,4	14,2	7,7	4,5	2,8	2,1	37	25	08/03/23	13:07
PS	C	1	317,34	15,867	40,18	4,100	69,3	38,1	22,0	12,7	8,2	4,1	3,6	37	25	08/03/23	13:08
PS	C	1	317,38	15,869	40,18	4,100	27,9	20,5	14,8	9,3	6,4	3,7	2,9	36	25	08/03/23	13:11
PS	C	1	317,42	15,871	40,18	4,100	23,5	17,1	12,5	7,3	5,1	3,1	1,8	36	25	08/03/23	13:11
PS	C	1	317,46	15,873	40,18	4,100	46,7	36,3	25,6	15,5	9,5	4,2	3,0	35	25	08/03/23	13:13
PS	C	1	317,50	15,875	40,18	4,100	32,7	24,8	17,8	9,8	6,1	3,4	2,7	36	25	08/03/23	13:14
PS	C	1	317,54	15,877	40,18	4,100	33,9	24,7	18,1	11,9	7,1	3,9	2,8	36	25	08/03/23	13:15
PS	C	1	317,58	15,879	40,18	4,100	28,3	22,0	18,2	13,0	9,4	5,5	3,9	35	25	08/03/23	13:15
PS	C	1	317,62	15,881	40,18	4,100	43,5	27,3	18,3	11,2	8,0	5,2	4,1	36	25	08/03/23	13:16
PS	C	1	317,66	15,883	40,18	4,100	28,5	21,7	17,1	12,1	8,9	5,4	4,4	35	25	08/03/23	13:17
PS	C	1	317,70	15,885	40,18	4,100	25,3	16,8	12,3	8,0	5,8	3,6	2,7	36	25	08/03/23	13:18
PS	C	1	317,74	15,887	40,18	4,100	36,4	26,4	19,5	13,0	9,2	4,9	3,4	36	25	08/03/23	13:19
PS	C	1	317,78	15,889	40,18	4,100	52,1	33,6	25,4	17,1	11,5	6,4	4,8	37	25	08/03/23	13:19
PS	C	1	317,82	15,891	40,18	4,100	41,7	26,8	18,2	12,6	9,4	5,8	5,1	37	25	08/03/23	13:20
PS	C	1	317,86	15,893	40,18	4,100	40,7	29,9	22,6	14,8	10,1	6,4	4,7	35	25	08/03/23	13:23
PS	C	1	317,90	15,895	40,18	4,100	39,5	30,5	23,3	15,2	10,7	7,7	6,4	35	25	08/03/23	13:23
PS	C	1	317,94	15,897	40,18	4,100	49,3	32,3	22,1	13,6	10,0	5,8	4,6	35	25	08/03/23	13:24
PS	C	1	317,98	15,899	40,18	4,100	57,4	35,1	22,1	13,2	8,2	4,5	3,1	35	25	08/03/23	13:25
PS	C	1	318,02	15,901	40,18	4,100	46,7	26,9	18,3	11,9	8,0	5,0	4,2	35	25	08/03/23	13:26
PS	C	1	318,06	15,903	40,18	4,100	42,3	26,1	16,6	11,0	7,6	5,1	4,0	35	25	08/03/23	13:27
PS	C	1	318,10	15,905	40,18	4,100	20,8	13,1	9,6	6,3	4,2	2,5	1,7	36	25	08/03/23	13:27
PS	C	1	318,14	15,907	40,18	4,100	40,5	26,9	17,9	9,6	6,2	3,8	2,7	36	25	08/03/23	13:28
PS	C	1	318,18	15,909	40,18	4,100	38,6	24,9	16,4	9,6	6,4	4,0	3,0	35	25	08/03/23	13:29
PS	C	1	318,22	15,911	40,18	4,100	29,5	22,6	17,9	12,6	9,2	5,8	4,3	34	25	08/03/23	13:29
PS	C	1	318,26	15,913	40,18	4,100	28,3	21,1	17,0	11,7	8,4	5,0	4,2	35	25	08/03/23	13:30
PS	C	1	318,30	15,915	40,18	4,100	27,9	19,4	14,3	9,4	5,9	4,2	3,0	35	25	08/03/23	13:30
PS	C	1	318,34	15,917													

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	318,86	15,943	40,18	4.100	61,8	44,7	29,3	17,0	10,9	5,5	4,7	35	25	08/03/23	13:39
PS	C	1	318,90	15,945	40,18	4.100	43,4	31,3	23,3	14,7	9,9	5,3	4,1	35	25	08/03/23	13:40
PS	C	1	318,94	15,947	40,18	4.100	42,3	32,1	25,5	17,7	12,6	7,6	6,1	35	25	08/03/23	13:41
PS	C	1	318,98	15,949	40,18	4.100	42,7	31,4	23,9	16,0	10,9	6,1	4,3	35	25	08/03/23	13:41
PS	C	1	319,02	15,951	40,18	4.100	60,4	30,5	21,2	14,6	10,9	7,1	5,4	34	25	08/03/23	13:42
PS	C	1	319,06	15,953	40,18	4.100	40,0	30,4	23,4	16,4	11,4	7,2	5,5	35	25	08/03/23	13:43
PS	C	1	319,10	15,955	40,18	4.100	32,8	26,0	17,7	12,4	10,3	8,4	7,4	35	25	08/03/23	13:43
PS	C	1	319,14	15,957	40,18	4.100	53,1	33,3	24,0	15,6	11,3	7,7	6,5	35	25	08/03/23	13:44
PS	C	1	319,18	15,959	40,18	4.100	54,7	36,0	24,1	14,9	11,3	6,4	5,2	35	25	08/03/23	13:45
PS	C	1	319,22	15,961	40,18	4.100	24,9	19,4	15,9	11,5	8,8	5,3	4,2	35	25	08/03/23	13:45
PS	C	1	319,26	15,963	40,18	4.100	53,3	34,1	19,7	12,5	8,3	4,1	2,7	35	25	08/03/23	13:46
PS	C	1	319,30	15,965	40,18	4.100	20,1	13,8	11,0	7,8	5,6	3,3	2,2	35	25	08/03/23	13:47
PS	C	1	319,34	15,967	40,18	4.100	25,9	18,6	13,1	8,3	5,8	3,4	2,4	35	25	08/03/23	13:47
PS	C	1	319,38	15,969	40,18	4.100	42,9	24,6	16,1	9,5	5,7	3,8	2,3	35	25	08/03/23	13:48
PS	C	1	319,42	15,971	40,18	4.100	35,4	26,6	20,5	14,4	10,4	5,8	4,0	35	25	08/03/23	13:48
PS	C	1	319,46	15,973	40,18	4.100	29,8	21,9	16,0	11,4	8,0	4,5	2,9	35	25	08/03/23	13:49
PS	C	1	319,50	15,975	40,18	4.100	31,2	22,7	17,8	12,1	8,4	4,4	3,8	35	25	08/03/23	13:50
PS	C	1	319,54	15,977	40,18	4.100	30,6	24,1	18,8	12,7	8,1	3,3	2,6	34	25	08/03/23	13:50
PS	C	1	319,58	15,979	40,18	4.100	34,2	22,4	15,5	9,1	5,1	3,7	2,5	35	25	08/03/23	13:51
PS	C	1	319,62	15,981	40,18	4.100	39,8	26,3	18,5	10,8	6,4	4,5	2,9	35	25	08/03/23	13:51
PS	C	1	319,66	15,983	40,18	4.100	15,5	10,5	8,4	5,8	3,9	2,6	1,8	33	25	08/03/23	13:57
PS	C	1	319,70	15,985	40,18	4.100	24,2	16,9	11,8	7,1	4,2	2,7	1,9	34	25	08/03/23	13:57
PS	C	1	319,74	15,987	40,18	4.100	51,0	29,5	16,8	9,2	5,8	3,0	2,6	34	25	08/03/23	13:58
PS	C	1	319,78	15,989	40,18	4.100	34,5	23,7	16,3	10,2	6,7	4,3	2,9	33	25	08/03/23	13:59
PS	C	1	319,82	15,991	40,18	4.100	26,4	18,2	13,3	9,2	7,1	5,1	4,1	33	25	08/03/23	13:59
PS	C	1	319,86	15,993	40,18	4.100	39,5	27,8	21,0	13,7	9,1	5,2	3,6	33	25	08/03/23	14:00
PS	C	1	319,90	15,995	40,18	4.100	42,0	28,4	20,6	14,1	9,8	5,3	3,5	34	25	08/03/23	14:00
PS	C	1	319,94	15,997	40,18	4.100	28,6	20,5	16,0	10,8	7,7	4,1	3,2	34	25	08/03/23	14:01
PS	C	1	319,98	15,999	40,18	4.100	28,9	19,4	14,3	9,4	6,4	3,5	2,6	34	25	08/03/23	14:02
PS	C	1	320,02	16,001	40,18	4.100	52,6	32,7	21,8	13,7	8,9	5,9	4,3	34	25	08/03/23	14:02
PS	C	1	320,06	16,003	40,18	4.100	58,3	41,2	25,9	14,6	9,8	6,8	5,6	34	25	08/03/23	14:03
PS	C	1	320,10	16,005	40,18	4.100	45,3	34,4	24,3	14,9	8,7	4,8	4,4	34	25	08/03/23	14:04
PS	C	1	320,14	16,007	40,18	4.100	70,6	47,9	30,6	17,8	11,2	6,4	5,1	34	25	08/03/23	14:04
PS	C	1	320,18	16,009	40,18	4.100	48,7	28,7	17,4	10,2	7,4	4,3	2,6	33	25	08/03/23	14:05
PS	C	1	320,22	16,011	40,18	4.100	50,3	29,6	17,2	9,5	6,2	4,0	3,1	32	25	08/03/23	14:06
PS	C	1	320,26	16,013	40,18	4.100	36,9	22,8	15,1	8,8	6,1	4,1	3,4	32	25	08/03/23	14:07
PS	C	1	320,30	16,015	40,18	4.100	48,1	28,8	19,7	10,2	6,3	2,9	2,5	32	25	08/03/23	14:08
PS	C	1	320,34	16,017	40,18	4.100	41,2	23,3	13,7	6,5	3,2	2,8	1,5	32	25	08/03/23	14:08
PS	C	1	320,38	16,019	40,18	4.100	60,6	39,2	24,2	13,2	8,3	4,6	3,3	32	25	08/03/23	14:09
PS	C	1	320,42	16,021	40,18	4.100	46,9	24,6	13,2	6,8	4,3	2,9	2,1	31	25	08/03/23	14:10
PS	C	1	320,46	16,023	40,18	4.100	57,9	29,1	14,8	7,6	4,0	2,4	1,1	31	25	08/03/23	14:10
PS	C	1	320,50	16,025	40,18	4.100	42,1	24,7	14,5	7,0	3,5	2,4	1,1	32	25	08/03/23	14:11
PS	C	1	320,54	16,027	40,18	4.100	64,1	38,8	22,8	13,6	9,4	5,9	4,4	31	25	08/03/23	14:12
PS	C	1	320,58	16,029	40,18	4.100	76,6	35,5	20,0	12,4	8,7	5,2	3,9	31	25	08/03/23	14:13
PS	C	1	320,62	16,031	40,18	4.100	61,5	31,9	17,1	10,1	7,5	5,5	4,6	31	25	08/03/23	14:13
PS	C	1	320,66	16,033	40,18	4.100	46,9	28,2	17,9	10,2	6,5	4,7	3,7	31	25	08/03/23	14:14
PS	C	1	320,70	16,035	40,18	4.100	56,4	37,6	25,1	14,7	8,7	4,7	3,9	31	25	08/03/23	14:14
PS	C	1	320,74	16,037	40,18	4.100	36,0	22,4	14,9	8,7	6,4	3,9	3,7	31	25	08/03/23	14:15
PS	C	1	320,78	16,039	40,18	4.100	36,9	23,4	15,9	9,8	7,1	4,4	3,5	30	25	08/03/23	14:15
PS	C	1	320,82	16,041	40,18	4.100	38,7	25,1	15,8	8,4	5,8	4,1	2,5	30	25	08/03/23	14:16
PS	C	1	320,86	16,043	40,18	4.100	38,6	23,6	14,4	7,7	4,8	3,8	2,3	30	25	08/03/23	14:17
PS	C	1	320,90	16,045	40,18	4.100	35,0	24,1	15,9	9,0	5,7	3,8	3,2	30	25	08/03/23	14:17
PS	C	1	320,94	16,047	40,18	4.100	31,7	22,2	16,2	10,1	6,8	3,6	2,4	30	25	08/03/23	14:18
PS	C	1	320,98	16,049	40,18	4.100	27,9	18,4	12,0	6,4	3,6	2,5	1,6	30	25	08/03/23	14:19
PS	C	1	321,02	16,051	40,18	4.100	16,6	12,9	10,0	7,3	5,2	3,6	2,2	30	25	08/03/23	14:20
PS	C	1	321,06	16,053	40,18	4.100	18,3	13,2	10,9	8,4	7,0	4,0	2,7	30	25	08/03/23	14:20
PS	C	1	321,10	16,055	40,18	4.100	16,7	10,8	8,7	7,2	5,6	3,3	2,1	29	25	08/03/23	14:21
PS	C	1	321,14	16,057	40,18	4.100	42,4	25,5	15,5	10,3	7,6	5,3	4,4	30	25	08/03/23	14:22
PS	C	1	321,18	16,059	40,18	4.100	50,3	28,2	16,1	9,4	6,9	4,7	3,6	29	25	08/03/23	14:23
PS	C	1	321,22	16,061	40,18	4.100	35,9	23,7	17,5	11,7	8,4	5,4	4,2	29	25	08/03/23	14:23
PS	C	1	321,26	16,063	40,18	4.100	33,8	24,7	17,6	11,1	7,6	3,8	3,0	28	25	09/03/23	09:26
PS	C	1	321,30	16,065	40,18	4.100	23,5	19,0	15,2	10,1	7,2	3,7	2,7	28	25	09/03/23	09:26
PS	C	1	321,34	16,067	40,18	4.100	33,7	25,7	19,6	12,7	7,7	4,9	2,7	28	25	09/03/23	09:27
PS	C	1	321,38	16,069	40,18	4.100	29,6	21,0	14,6	8,5	5,2	3,8	2,1	29	25	09/03/23	09:28
PS	C	1	321,42	16,071	40,18	4.100	34,5	22,1	14,3	7,0	4,4	3,0	1,7	29	25	09/03/23	09:28
PS	C	1	321,46	16,073	40,18	4.100	36,2	22,8	15,0	7,7	4,2	2,2	0,9	29	25	09/03/23	09:29
PS	C	1	321,50	16,075	40,18	4.100	24,7	18,5	13,6	8,6	5,2	2,5	1,8	29	25	09/03/23	09:30
PS	C	1	321,54	16,077	40,18	4.100	29,1	20,5	14,6	8,7	5,6	2,5	1,8	30	25	09/03/23	09:31
PS	C	1	321,58	16,079	40,18	4.100	28,6	21,1	15,8	10,9	7,6	4,2	3,0	30	25	09/03/23	09:31
PS	C	1	321,62	16,081	40,18	4.100	32,9	25,2	19,5	13,2	8,7	4,5	3,2	29	25	09/03/23	09:33
PS	C	1	321,66	16,083	40,18	4.100	44,0	29,9	21,5	13,7	9,4	5,7	4,2	30	25	09/03/23	09:33
PS	C	1	321,70	16,085	40,18	4.100	32,8	28,2	20,2	13,5	8,7	4,2	3,2	30	25	09/03/23	09:34
PS	C	1	321,74	16,087													

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	322,26	16.113	40,18	4.100	37,9	28,2	20,9	13,2	9,4	5,5	4,8	30	25	09/03/23	09:44
PS	C	1	322,30	16.115	40,18	4.100	44,9	32,8	23,3	14,1	10,0	6,2	5,2	30	25	09/03/23	09:45
PS	C	1	322,34	16.117	40,18	4.100	20,4	17,9	16,1	13,3	10,9	7,8	6,3	31	25	09/03/23	09:46
PS	C	1	322,38	16.119	40,18	4.100	38,1	31,5	27,3	21,2	16,8	11,2	8,1	31	25	09/03/23	09:47
PS	C	1	322,42	16.121	40,18	4.100	37,0	28,0	20,1	12,4	8,2	4,7	4,0	31	25	09/03/23	09:47
PS	C	1	322,46	16.123	40,18	4.100	68,6	49,7	35,6	19,6	11,9	6,8	5,2	31	25	09/03/23	09:48
PS	C	1	322,50	16.125	40,18	4.100	45,0	32,6	25,0	15,9	9,1	5,7	4,4	31	25	09/03/23	09:49
PS	C	1	322,54	16.127	40,18	4.100	66,2	46,0	28,6	15,4	9,8	5,8	4,9	31	25	09/03/23	09:50
PS	C	1	322,58	16.129	40,18	4.100	76,4	55,3	43,2	28,2	18,5	10,4	7,3	31	25	09/03/23	09:50
PS	C	1	322,62	16.131	40,18	4.100	64,5	41,0	27,1	15,6	10,5	5,7	4,9	32	25	09/03/23	09:51
PS	C	1	322,66	16.133	40,18	4.100	27,8	21,9	17,4	11,7	8,2	4,2	2,9	32	25	09/03/23	09:51
PS	C	1	322,70	16.135	40,18	4.100	66,7	43,5	30,0	18,1	11,6	6,2	4,7	32	25	09/03/23	09:52
PS	C	1	322,74	16.137	40,18	4.100	33,1	26,4	19,9	13,1	9,0	5,6	3,6	32	25	09/03/23	09:53
PS	C	1	322,78	16.139	40,18	4.100	17,6	15,3	13,1	10,3	8,3	4,8	3,6	32	25	09/03/23	09:53
PS	C	1	322,82	16.141	40,18	4.100	51,7	35,9	26,7	17,9	12,7	7,8	6,0	32	25	09/03/23	09:54
PS	C	1	322,86	16.143	40,18	4.100	33,1	29,9	22,3	15,2	11,5	7,7	5,7	32	25	09/03/23	09:55
PS	C	1	322,90	16.145	40,18	4.100	19,8	17,3	16,2	13,7	12,0	9,0	7,2	31	25	09/03/23	09:55
PS	C	1	322,94	16.147	40,18	4.100	50,6	37,3	26,8	16,7	12,3	8,3	7,5	32	25	09/03/23	09:56
PS	C	1	322,98	16.149	40,18	4.100	52,7	35,9	26,0	17,6	12,1	7,3	6,1	32	25	09/03/23	09:56
PS	C	1	323,02	16.151	40,18	4.100	54,2	38,3	28,8	17,3	11,7	7,5	5,6	31	25	09/03/23	09:59
PS	C	1	323,06	16.153	40,18	4.100	40,9	27,8	18,9	10,7	7,0	3,7	3,2	31	25	09/03/23	10:00
PS	C	1	323,10	16.155	40,18	4.100	46,0	30,8	23,2	13,9	9,7	5,1	3,6	31	25	09/03/23	10:00
PS	C	1	323,14	16.157	40,18	4.100	59,5	42,6	30,1	17,8	11,9	7,1	6,1	31	25	09/03/23	10:01
PS	C	1	323,18	16.159	40,18	4.100	37,3	29,4	22,4	14,7	10,4	6,8	5,5	31	25	09/03/23	10:02
PS	C	1	323,22	16.161	40,18	4.100	61,8	43,7	31,7	17,7	11,3	5,6	3,8	31	25	09/03/23	10:03
PS	C	1	323,26	16.163	40,18	4.100	59,3	40,0	24,9	13,6	8,9	5,2	4,5	31	25	09/03/23	10:03
PS	C	1	323,30	16.165	40,18	4.100	34,3	22,2	14,5	7,7	4,7	3,0	2,4	32	25	09/03/23	10:06
PS	C	1	323,34	16.167	40,18	4.100	66,1	36,9	21,0	11,6	8,0	5,7	4,1	32	25	09/03/23	10:06
PS	C	1	323,38	16.169	40,18	4.100	46,7	32,3	23,2	10,6	6,4	3,6	2,8	31	25	09/03/23	10:07
PS	C	1	323,42	16.171	40,18	4.100	62,8	42,5	28,6	17,2	13,7	8,6	5,9	31	25	09/03/23	10:08
PS	C	1	323,46	16.173	40,18	4.100	40,3	28,1	19,0	10,1	6,5	4,0	3,3	31	25	09/03/23	10:09
PS	C	1	323,50	16.175	40,18	4.100	48,7	35,3	23,1	14,2	9,5	6,7	5,2	32	25	09/03/23	10:10
PS	C	1	323,54	16.177	40,18	4.100	45,8	31,0	21,2	14,2	10,4	7,3	5,7	32	25	09/03/23	10:10
PS	C	1	323,58	16.179	40,18	4.100	60,1	38,7	24,7	13,6	10,1	6,0	5,2	32	25	09/03/23	10:11
PS	C	1	323,62	16.181	40,18	4.100	64,6	41,7	26,0	13,9	9,6	7,0	5,6	32	25	09/03/23	10:12
PS	C	1	323,66	16.183	40,18	4.100	58,6	39,7	25,0	14,1	9,2	6,4	4,8	32	25	09/03/23	10:12
PS	C	1	323,70	16.185	40,18	4.100	72,2	48,2	28,6	14,7	9,5	6,2	5,5	32	25	09/03/23	10:13
PS	C	1	323,74	16.187	40,18	4.100	61,6	40,5	27,3	14,5	9,7	6,7	6,7	32	25	09/03/23	10:14
PS	C	1	323,78	16.189	40,18	4.100	41,8	31,0	22,8	14,6	10,5	7,0	6,2	33	25	09/03/23	10:14
PS	C	1	323,82	16.191	40,18	4.100	46,7	32,5	21,5	13,5	9,9	6,8	5,6	33	25	09/03/23	10:15
PS	C	1	323,86	16.193	40,18	4.100	47,9	34,2	25,1	16,1	11,2	6,4	4,2	33	25	09/03/23	10:16
PS	C	1	323,90	16.195	40,18	4.100	42,4	26,8	17,5	10,2	6,9	3,8	2,7	34	25	09/03/23	10:17
PS	C	1	323,94	16.197	40,18	4.100	51,9	36,0	23,3	14,0	9,4	6,3	5,1	33	25	09/03/23	10:17
PS	C	1	323,98	16.199	40,18	4.100	42,9	29,2	20,7	14,0	9,7	6,5	5,3	34	25	09/03/23	10:18
PS	C	1	324,02	16.201	40,18	4.100	75,5	54,5	37,0	24,0	16,7	9,2	5,7	34	25	09/03/23	10:19
PS	C	1	324,06	16.203	40,18	4.100	59,1	41,5	30,0	18,8	13,4	6,9	5,3	32	25	09/03/23	10:19
PS	C	1	324,10	16.205	40,18	4.100	53,3	35,6	23,7	14,1	9,1	6,2	5,3	32	25	09/03/23	10:20
PS	C	1	324,14	16.207	40,18	4.100	88,8	55,2	30,8	18,5	11,7	10,4	5,8	33	25	09/03/23	10:21
PS	C	1	324,18	16.209	40,18	4.100	64,6	49,0	36,2	24,8	17,2	11,0	9,7	33	25	09/03/23	10:21
PS	C	1	324,22	16.211	40,18	4.100	58,9	42,9	30,4	17,3	12,0	7,9	6,1	32	25	09/03/23	10:22
PS	C	1	324,26	16.213	40,18	4.100	56,4	44,9	28,8	15,5	9,7	6,7	5,6	33	25	09/03/23	10:23
PS	C	1	324,30	16.215	40,18	4.100	47,3	35,0	24,6	16,1	11,6	7,6	6,2	33	25	09/03/23	10:23
PS	C	1	324,34	16.217	40,18	4.100	68,8	49,2	37,8	25,0	18,2	12,0	9,0	33	25	09/03/23	10:24
PS	C	1	324,38	16.219	40,18	4.100	57,1	32,3	20,5	12,5	8,1	3,9	3,3	33	25	09/03/23	10:25
PS	C	1	324,42	16.221	40,18	4.100	18,6	15,2	12,8	9,9	7,5	4,5	3,2	33	25	09/03/23	10:25
PS	C	1	324,46	16.223	40,18	4.100	25,4	21,4	17,4	13,2	10,0	5,9	4,7	34	25	09/03/23	10:26
PS	C	1	324,50	16.225	40,18	4.100	58,4	37,5	25,7	14,8	10,5	5,8	4,6	33	25	09/03/23	10:27
PS	C	1	324,54	16.227	40,18	4.100	55,3	35,2	22,7	12,8	8,8	5,8	5,1	33	25	09/03/23	10:27
PS	C	1	324,58	16.229	40,18	4.100	46,4	34,0	26,1	17,4	12,5	8,3	6,9	34	25	09/03/23	10:28
PS	C	1	324,62	16.231	40,18	4.100	54,6	35,5	24,9	15,7	11,4	8,2	6,5	33	25	09/03/23	10:29
PS	C	1	324,66	16.233	40,18	4.100	79,6	56,4	38,6	21,5	13,8	7,7	6,1	33	25	09/03/23	10:30
PS	C	1	324,70	16.235	40,18	4.100	43,9	31,1	21,3	12,7	9,6	7,5	5,7	34	25	09/03/23	10:30
PS	C	1	324,74	16.237	40,18	4.100	59,0	44,0	34,9	24,3	18,1	10,9	8,2	32	25	09/03/23	10:31
PS	C	1	324,78	16.239	40,18	4.100	35,8	24,7	18,3	12,5	9,8	7,3	6,0	34	25	09/03/23	10:32
PS	C	1	324,82	16.241	40,18	4.100	41,9	26,7	18,0	11,7	9,1	6,4	5,2	34	25	09/03/23	10:32
PS	C	1	324,86	16.243	40,18	4.100	47,7	26,3	18,6	11,5	7,7	5,3	3,3	34	25	09/03/23	10:33
PS	C	1	324,90	16.245	40,18	4.100	40,9	25,9	16,9	9,9	6,7	4,4	3,7	27	25	09/03/23	13:08
PS	C	1	324,94	16.247	40,18	4.100	59,7	37,7	24,5	15,1	10,7	7,5	5,7	27	25	09/03/23	13:08
PS	C	1	324,98	16.249	40,18	4.100	56,1	38,1	25,3	15,1	10,0	6,5	5,0	28	25	09/03/23	13:09
PS	C	1	325,02	16.251	40,18	4.100	65,7	42,3	28,7	17,6	12,7	7,7	7,1	28	25	09/03/23	13:10
PS	C	1	325,06	16.253	40,18	4.100	34,2	21,9	14,7	9,1	7,0	5,3	3,7	28	25	09/03/23	13:11
PS	C	1	325,10	16.255	40,18	4.100	36,7	27,9	20,7	14,1	10,5	6,5	5,1	28	25		

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	325,66	16,283	40,18	4.100	55,5	39,7	28,8	17,8	12,6	7,9	6,4	29	25	09/03/23	13:24
PS	C	1	325,70	16,285	40,18	4.100	40,2	28,9	18,9	14,3	8,5	5,1	4,0	29	25	09/03/23	13:25
PS	C	1	325,74	16,287	40,18	4.100	36,4	27,8	21,8	15,8	11,5	7,5	5,4	29	25	09/03/23	13:26
PS	C	1	325,78	16,289	40,18	4.100	37,1	28,1	21,5	15,0	11,3	8,0	6,0	29	25	09/03/23	13:27
PS	C	1	325,82	16,291	40,18	4.100	55,7	36,6	24,3	14,3	9,3	6,0	4,8	29	25	09/03/23	13:27
PS	C	1	325,86	16,293	40,18	4.100	63,4	43,0	28,9	16,5	10,7	7,8	6,4	30	25	09/03/23	13:28
PS	C	1	325,90	16,295	40,18	4.100	48,4	33,4	23,4	14,1	9,2	6,3	3,7	30	25	09/03/23	13:28
PS	C	1	325,94	16,297	40,18	4.100	54,8	34,0	24,1	13,7	7,6	4,2	2,3	30	25	09/03/23	13:29
PS	C	1	325,98	16,299	40,18	4.100	55,6	35,7	24,4	15,1	9,0	5,6	2,5	30	25	09/03/23	13:30
PS	C	1	326,02	16,301	40,18	4.100	47,4	31,7	20,7	11,8	7,5	3,9	3,2	30	25	09/03/23	13:30
PS	C	1	326,06	16,303	40,18	4.100	33,9	21,2	13,6	7,5	4,8	3,3	1,8	30	25	09/03/23	13:31
PS	C	1	326,10	16,305	40,18	4.100	35,7	22,1	15,1	8,7	5,8	3,8	2,9	30	25	09/03/23	13:32
PS	C	1	326,14	16,307	40,18	4.100	39,8	26,7	18,3	11,8	8,4	5,3	3,8	30	25	09/03/23	13:33
PS	C	1	326,18	16,309	40,18	4.100	15,2	10,9	8,6	7,3	6,3	5,1	4,3	30	25	09/03/23	13:33
PS	C	1	326,22	16,311	40,18	4.100	43,9	30,2	21,5	13,9	9,7	5,9	4,6	30	25	09/03/23	13:34
PS	C	1	326,26	16,313	40,18	4.100	50,5	31,0	21,4	13,2	9,2	6,1	5,1	30	25	09/03/23	13:35
PS	C	1	326,30	16,315	40,18	4.100	49,2	31,7	23,0	15,0	10,5	7,0	5,7	30	25	09/03/23	13:35
PS	C	1	326,34	16,317	40,18	4.100	44,0	34,3	27,2	18,1	12,3	8,4	7,6	30	25	09/03/23	13:36
PS	C	1	326,38	16,319	40,18	4.100	37,0	26,3	19,8	14,2	10,0	7,0	5,5	30	25	09/03/23	13:37
PS	C	1	326,42	16,321	40,18	4.100	42,3	24,8	18,1	13,0	9,7	7,1	5,4	31	25	09/03/23	13:37
PS	C	1	326,46	16,323	40,18	4.100	56,8	34,3	23,1	14,4	9,3	5,5	3,8	31	25	09/03/23	13:38
PS	C	1	326,50	16,325	40,18	4.100	50,0	35,4	25,2	16,1	11,6	7,2	6,0	31	25	09/03/23	13:39
PS	C	1	326,54	16,327	40,18	4.100	29,4	21,7	16,6	11,3	8,0	4,2	2,7	30	25	09/03/23	13:39
PS	C	1	326,58	16,329	40,18	4.100	32,2	23,8	17,8	12,3	9,1	5,2	4,2	31	25	09/03/23	13:40
PS	C	1	326,62	16,331	40,18	4.100	34,3	24,2	17,8	12,6	9,6	6,8	4,8	31	25	09/03/23	13:40
PS	C	1	326,66	16,333	40,18	4.100	40,3	27,8	19,9	14,2	10,6	7,9	5,6	31	25	09/03/23	13:41
PS	C	1	326,70	16,335	40,18	4.100	27,3	20,0	15,3	11,1	8,3	5,8	4,3	31	25	09/03/23	13:42
PS	C	1	326,74	16,337	40,18	4.100	35,0	26,2	19,2	14,2	10,8	8,9	4,7	31	25	09/03/23	13:42
PS	C	1	326,78	16,339	40,18	4.100	27,3	21,1	16,3	12,4	9,9	8,5	6,3	31	25	09/03/23	13:43
PS	C	1	326,82	16,341	40,18	4.100	31,3	21,7	16,5	12,5	10,4	8,0	6,7	31	25	09/03/23	13:43
PS	C	1	326,86	16,343	40,18	4.100	38,8	29,3	21,7	15,1	12,0	9,1	7,4	31	25	09/03/23	13:44
PS	C	1	326,90	16,345	40,18	4.100	30,2	22,4	16,9	12,1	8,8	6,3	4,5	31	25	09/03/23	13:45
PS	C	1	326,94	16,347	40,18	4.100	30,8	19,8	14,8	10,7	7,4	5,6	3,2	31	25	09/03/23	13:45
PS	C	1	326,98	16,349	40,18	4.100	38,4	25,6	18,2	10,9	7,8	5,0	3,2	30	25	09/03/23	13:46
PS	C	1	327,02	16,351	40,18	4.100	51,0	31,1	20,4	11,0	6,6	3,5	3,0	29	25	09/03/23	13:47
PS	C	1	327,06	16,353	40,18	4.100	29,2	22,7	18,1	12,6	8,4	6,1	4,6	30	25	09/03/23	13:48
PS	C	1	327,10	16,355	40,18	4.100	26,1	20,9	16,9	12,6	9,7	7,7	6,3	30	25	09/03/23	13:49
PS	C	1	327,14	16,357	40,18	4.100	45,1	29,3	20,5	13,1	9,7	7,1	6,2	30	25	09/03/23	13:49
PS	C	1	327,18	16,359	40,18	4.100	47,6	31,1	21,5	13,2	9,1	6,0	4,4	30	25	09/03/23	13:50
PS	C	1	327,22	16,361	40,18	4.100	21,6	15,9	11,7	8,6	6,3	4,2	3,6	30	25	09/03/23	13:50
PS	C	1	327,26	16,363	40,18	4.100	44,7	28,7	19,2	11,6	7,2	4,3	3,4	30	25	09/03/23	13:51
PS	C	1	327,30	16,365	40,18	4.100	31,8	22,0	16,3	10,8	7,3	5,0	3,6	31	25	09/03/23	13:51
PS	C	1	327,34	16,367	40,18	4.100	28,2	21,1	15,4	10,5	7,3	4,2	3,3	31	25	09/03/23	13:52
PS	C	1	327,38	16,369	40,18	4.100	40,0	27,2	19,9	13,0	9,3	5,9	4,4	31	25	09/03/23	13:53
PS	C	1	327,42	16,371	40,18	4.100	37,2	29,1	22,6	15,7	11,1	7,0	5,6	30	25	09/03/23	13:54
PS	C	1	327,46	16,373	40,18	4.100	46,9	33,4	25,6	18,6	14,6	9,5	7,1	31	25	09/03/23	13:54
PS	C	1	327,50	16,375	40,18	4.100	19,9	14,2	11,8	10,0	8,1	6,0	5,0	31	25	09/03/23	13:55
PS	C	1	327,54	16,377	40,18	4.100	46,9	32,6	22,5	14,1	10,4	7,1	5,7	31	25	09/03/23	13:55
PS	C	1	327,58	16,379	40,18	4.100	44,1	29,4	20,4	13,2	10,4	6,4	5,0	31	25	09/03/23	13:56
PS	C	1	327,62	16,381	40,18	4.100	37,9	25,7	18,8	12,8	9,5	6,0	5,4	31	25	09/03/23	13:57
PS	C	1	327,66	16,383	40,18	4.100	32,7	23,4	18,7	13,0	10,2	5,9	4,8	30	25	09/03/23	13:58
PS	C	1	327,70	16,385	40,18	4.100	36,8	26,2	19,6	13,7	10,4	6,5	4,2	31	25	09/03/23	13:58
PS	C	1	327,74	16,387	40,18	4.100	37,9	28,5	21,5	14,2	9,8	5,7	4,4	29	25	09/03/23	14:01
PS	C	1	327,78	16,389	40,18	4.100	36,0	25,7	19,3	12,9	9,3	6,2	5,0	29	25	09/03/23	14:02
PS	C	1	327,82	16,391	40,18	4.100	38,9	27,6	19,2	12,2	8,3	5,3	4,1	30	25	09/03/23	14:02
PS	C	1	327,86	16,393	40,18	4.100	31,9	22,9	16,6	11,2	8,1	5,3	4,0	30	25	09/03/23	14:03
PS	C	1	327,90	16,395	40,18	4.100	36,5	27,3	20,9	14,2	11,4	7,7	6,5	30	25	09/03/23	14:04
PS	C	1	327,94	16,397	40,18	4.100	34,0	25,4	18,7	12,6	8,6	5,3	4,3	30	25	09/03/23	14:05
PS	C	1	327,98	16,399	40,18	4.100	38,6	28,0	21,1	13,8	9,3	5,3	3,8	30	25	09/03/23	14:05
PS	C	1	328,02	16,401	40,18	4.100	19,4	14,5	11,8	9,2	7,4	4,8	3,7	30	25	09/03/23	14:06
PS	C	1	328,06	16,403	40,18	4.100	33,5	20,7	13,6	9,5	7,0	4,5	3,3	29	25	09/03/23	14:07
PS	C	1	328,10	16,405	40,18	4.100	49,2	29,0	19,4	12,1	8,3	5,4	4,7	29	25	09/03/23	14:07
PS	C	1	328,14	16,407	40,18	4.100	46,4	34,0	25,0	16,6	11,9	6,7	4,7	30	25	09/03/23	14:08
PS	C	1	328,18	16,409	40,18	4.100	34,8	26,1	18,9	12,1	8,1	4,4	2,9	30	25	09/03/23	14:09
PS	C	1	328,22	16,411	40,18	4.100	28,0	20,2	15,2	10,1	7,4	4,7	3,4	30	25	09/03/23	14:09
PS	C	1	328,26	16,413	40,18	4.100	30,9	23,4	17,2	10,8	7,1	3,9	2,6	30	25	09/03/23	14:10
PS	C	1	328,30	16,415	40,18	4.100	35,4	27,3	19,4	11,6	6,9	4,3	2,9	30	25	09/03/23	14:10
PS	C	1	328,34	16,417	40,18	4.100	33,0	23,9	17,1	11,2	7,4	3,5	1,9	28	25	09/03/23	14:13
PS	C	1	328,38	16,419	40,18	4.100	40,5	31,3	23,3	15,4	10,4	5,4	3,3	28	25	09/03/23	14:14
PS	C	1	328,42	16,421	40,18	4.100	41,2	28,4	18,3	10,2	5,5	3,7	2,1	28	25	09/03/23	14:15
PS	C	1	328,46	16,423	40,18	4.100	32,2	23,1	15,7	9,2	5,6	3,3	2,2	29	25	09/03/23	14:15
PS	C	1	328,50	16,425	40,18	4.100	35,9	26,7	20,7	14,3	9,7	5,7	3,9	29	25	09/03/23	14:16
PS																	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	329,06	16.453	40,18	4.100	39,0	27,4	21,5	15,4	11,7	6,8	5,8	29	25	09/03/23	14:27
PS	C	1	329,10	16.455	40,18	4.100	33,8	27,4	22,1	16,5	12,6	8,2	6,3	29	25	09/03/23	14:28
PS	C	1	329,14	16.457	40,18	4.100	47,9	35,1	26,2	17,2	12,2	8,0	5,8	30	25	09/03/23	14:29
PS	C	1	329,18	16.459	40,18	4.100	23,8	19,2	16,2	12,3	9,4	6,1	4,2	30	25	09/03/23	14:30
PS	C	1	329,22	16.461	40,18	4.100	18,5	13,4	11,0	8,7	7,1	5,1	3,6	30	25	09/03/23	14:30
PS	C	1	329,26	16.463	40,18	4.100	41,5	29,0	22,7	16,1	12,2	7,7	6,6	28	25	09/03/23	14:31
PS	C	1	329,30	16.465	40,18	4.100	21,0	17,7	15,0	12,2	10,1	8,5	5,3	22	25	10/03/23	07:34
PS	C	1	329,34	16.467	40,18	4.100	17,0	14,0	12,6	10,5	9,7	7,1	5,9	22	25	10/03/23	07:34
PS	C	1	329,38	16.469	40,18	4.100	14,1	11,7	10,0	8,2	6,7	6,0	2,8	22	25	10/03/23	07:35
PS	C	1	329,42	16.471	40,18	4.100	13,8	11,7	10,4	8,9	7,6	5,7	4,7	23	25	10/03/23	07:36
PS	C	1	329,46	16.473	40,18	4.100	15,6	12,9	10,8	8,9	7,5	5,5	3,9	23	25	10/03/23	07:36
PS	C	1	329,50	16.475	40,18	4.100	16,6	13,7	11,6	8,7	7,5	5,0	4,3	23	25	10/03/23	07:37
PS	C	1	329,54	16.477	40,18	4.100	11,8	10,5	9,1	7,8	6,7	4,6	3,9	22	25	10/03/23	07:38
PS	C	1	329,58	16.479	40,18	4.100	14,8	12,6	11,5	9,8	8,8	6,2	4,5	22	25	10/03/23	07:39
PS	C	1	329,62	16.481	40,18	4.100	13,0	11,5	10,0	8,5	7,2	5,1	3,9	22	25	10/03/23	07:40
PS	C	1	329,66	16.483	40,18	4.100	13,7	11,3	9,7	7,7	6,4	4,0	2,7	23	25	10/03/23	07:40
PS	C	1	329,70	16.485	40,18	4.100	13,0	9,8	6,8	4,8	3,0	2,0	1,2	23	25	10/03/23	07:41
PS	C	1	329,74	16.487	40,18	4.100	14,5	12,7	10,6	8,4	6,5	3,8	2,1	23	25	10/03/23	07:42
PS	C	1	329,78	16.489	40,18	4.100	23,0	18,0	14,8	11,2	8,3	5,0	2,9	22	25	10/03/23	07:42
PS	C	1	329,82	16.491	40,18	4.100	31,5	23,3	18,6	13,1	9,9	5,5	3,8	22	25	10/03/23	07:43
PS	C	1	329,86	16.493	40,18	4.100	36,0	27,6	21,8	15,0	10,5	5,6	4,0	22	25	10/03/23	07:44
PS	C	1	329,90	16.495	40,18	4.100	24,8	20,4	16,9	12,9	9,7	6,1	4,1	22	25	10/03/23	07:45
PS	C	1	329,94	16.497	40,18	4.100	13,3	11,4	9,9	8,2	6,7	4,9	3,9	22	25	10/03/23	07:45
PS	C	1	329,98	16.499	40,18	4.100	27,4	22,7	19,2	14,6	11,1	6,9	4,9	23	25	10/03/23	07:46
PS	C	1	330,02	16.501	40,18	4.100	20,4	16,5	14,0	10,7	8,4	5,3	3,8	22	25	10/03/23	07:47
PS	C	1	330,06	16.503	40,18	4.100	35,2	27,6	21,7	14,9	10,7	6,7	4,2	23	25	10/03/23	07:48
PS	C	1	330,10	16.505	40,18	4.100	41,3	30,8	23,5	16,4	12,0	7,0	5,4	22	25	10/03/23	07:49
PS	C	1	330,14	16.507	40,18	4.100	37,7	28,6	23,2	16,9	12,5	7,6	5,4	22	25	10/03/23	07:50
PS	C	1	330,18	16.509	40,18	4.100	50,3	37,5	28,4	21,0	15,3	9,6	6,8	23	25	10/03/23	07:51
PS	C	1	330,22	16.511	40,18	4.100	36,6	26,0	20,1	14,5	10,8	6,9	5,3	23	25	10/03/23	07:51
PS	C	1	330,26	16.513	40,18	4.100	42,9	32,3	24,0	15,2	10,3	6,4	5,0	23	25	10/03/23	07:52
PS	C	1	330,30	16.515	40,18	4.100	31,9	25,2	19,8	14,8	10,7	6,2	4,7	23	25	10/03/23	07:52
PS	C	1	330,34	16.517	40,18	4.100	23,4	19,5	16,5	12,8	9,8	6,1	4,4	23	25	10/03/23	07:53
PS	C	1	330,38	16.519	40,18	4.100	25,5	20,7	16,8	11,9	9,2	5,4	3,8	23	25	10/03/23	07:54
PS	C	1	330,42	16.521	40,18	4.100	34,8	25,7	20,1	14,5	10,8	6,5	4,5	22	25	10/03/23	07:56
PS	C	1	330,46	16.523	40,18	4.100	21,0	16,5	13,1	9,9	8,1	5,0	3,9	23	25	10/03/23	07:57
PS	C	1	330,50	16.525	40,18	4.100	27,5	19,5	13,8	9,7	7,4	4,7	4,2	23	25	10/03/23	07:57
PS	C	1	330,54	16.527	40,18	4.100	24,3	16,8	12,7	9,0	7,1	5,1	4,4	23	25	10/03/23	07:58
PS	C	1	330,58	16.529	40,18	4.100	19,2	15,8	13,1	10,8	8,5	6,0	4,9	23	25	10/03/23	07:59
PS	C	1	330,62	16.531	40,18	4.100	21,8	18,0	15,5	12,6	10,2	7,3	5,5	23	25	10/03/23	07:59
PS	C	1	330,66	16.533	40,18	4.100	25,1	20,1	17,4	13,8	11,3	8,1	6,1	23	25	10/03/23	08:00
PS	C	1	330,70	16.535	40,18	4.100	23,8	20,3	17,9	14,5	11,9	8,4	6,0	23	25	10/03/23	08:01
PS	C	1	330,74	16.537	40,18	4.100	56,9	41,9	31,3	19,8	13,9	9,2	8,1	23	25	10/03/23	08:01
PS	C	1	330,78	16.539	40,18	4.100	23,4	18,7	15,3	11,3	8,1	5,6	4,6	24	25	10/03/23	08:02
PS	C	1	330,82	16.541	40,18	4.100	28,9	21,2	16,0	11,3	8,4	5,6	4,7	23	25	10/03/23	08:03
PS	C	1	330,86	16.543	40,18	4.100	34,0	25,3	18,9	13,0	8,9	5,5	4,6	24	25	10/03/23	08:04
PS	C	1	330,90	16.545	40,18	4.100	31,3	22,3	16,7	11,1	8,0	5,8	4,5	23	25	10/03/23	08:05
PS	C	1	330,94	16.547	40,18	4.100	27,3	21,3	17,1	12,6	9,5	6,2	5,1	23	25	10/03/23	08:05
PS	C	1	330,98	16.549	40,18	4.100	24,6	20,1	16,5	12,2	9,5	5,9	4,4	23	25	10/03/23	08:06
PS	C	1	331,02	16.551	40,18	4.100	31,3	23,3	18,5	13,4	10,2	6,7	5,0	24	25	10/03/23	08:07
PS	C	1	331,06	16.553	40,18	4.100	35,3	24,4	18,7	12,9	9,5	6,9	6,0	23	25	10/03/23	08:08
PS	C	1	331,10	16.555	40,18	4.100	28,0	21,2	16,1	11,2	8,2	4,3	3,0	23	25	10/03/23	08:09
PS	C	1	331,14	16.557	40,18	4.100	24,0	17,9	14,1	10,0	7,0	3,9	2,3	23	25	10/03/23	08:09
PS	C	1	331,18	16.559	40,18	4.100	39,5	27,9	18,7	11,8	7,5	3,7	2,8	24	25	10/03/23	08:10
PS	C	1	331,22	16.561	40,18	4.100	34,2	24,8	17,5	11,8	8,1	4,0	2,5	24	25	10/03/23	08:11
PS	C	1	331,26	16.563	40,18	4.100	29,7	22,2	17,9	12,7	10,0	6,9	4,6	24	25	10/03/23	08:11
PS	C	1	331,30	16.565	40,18	4.100	15,0	12,8	11,0	8,8	7,6	5,3	3,5	24	25	10/03/23	08:12
PS	C	1	331,34	16.567	40,18	4.100	25,3	19,6	15,4	11,2	8,1	4,8	3,0	24	25	10/03/23	08:13
PS	C	1	331,38	16.569	40,18	4.100	23,4	17,9	14,4	10,6	7,9	5,3	4,0	24	25	10/03/23	08:13
PS	C	1	331,42	16.571	40,18	4.100	17,3	14,0	11,8	9,2	6,9	4,9	3,2	24	25	10/03/23	08:14
PS	C	1	331,46	16.573	40,18	4.100	20,0	15,4	12,7	9,6	7,4	4,8	3,5	24	25	10/03/23	08:15
PS	C	1	331,50	16.575	40,18	4.100	19,7	16,3	13,5	10,4	7,9	5,0	3,5	24	25	10/03/23	08:16
PS	C	1	331,54	16.577	40,18	4.100	32,2	22,4	17,6	12,6	9,7	6,2	4,2	25	25	10/03/23	08:16
PS	C	1	331,58	16.579	40,18	4.100	24,5	18,7	15,3	11,4	8,7	5,5	3,8	24	25	10/03/23	08:18
PS	C	1	331,62	16.581	40,18	4.100	39,8	28,6	21,5	14,1	9,5	6,1	5,1	24	25	10/03/23	08:18
PS	C	1	331,66	16.583	40,18	4.100	24,2	19,0	15,7	12,0	9,2	6,1	4,5	24	25	10/03/23	08:19
PS	C	1	331,70	16.585	40,18	4.100	20,9	15,5	12,2	8,8	7,2	4,5	3,3	25	25	10/03/23	08:20
PS	C	1	331,74	16.587	40,18	4.100	59,2	47,0	38,9	28,4	22,4	14,7	11,9	23	25	10/03/23	08:21
PS	C	1	331,78	16.589	40,18	4.100	22,3	18,3	15,6	12,1	9,7	6,9	5,3	24	25	10/03/23	08:22
PS	C	1	331,82	16.591	40,18	4.100	29,6	21,4	16,2	11,0	8,0	4,1	2,9	24	25	10/03/23	08:23
PS	C	1	331,86	16.593	40,18	4.100	28,6	20,5	15,7	10,8	8,0	4,8	3,1	24	25	10/03/23	08:24
PS	C	1	331,90	16.595	40,18	4.100	24,4	18,4	13,7	9,1	6,6	3,9	2,9	24	25	10/03/23	08:24
PS	C	1															

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	332,46	16.623	40,18	4.100	49,2	27,7	20,4	14,4	11,0	7,3	5,6	25	25	10/03/23	08:38
PS	C	1	332,50	16.625	40,18	4.100	48,3	29,8	20,2	12,7	9,8	5,6	4,6	25	25	10/03/23	08:39
PS	C	1	332,54	16.627	40,18	4.100	42,2	28,2	20,2	13,2	9,7	6,5	4,9	25	25	10/03/23	08:40
PS	C	1	332,58	16.629	40,18	4.100	49,7	34,5	23,5	13,8	8,9	5,5	4,6	25	25	10/03/23	08:40
PS	C	1	332,62	16.631	40,18	4.100	49,9	30,9	21,4	13,9	9,5	5,9	4,5	25	25	10/03/23	08:41
PS	C	1	332,66	16.633	40,18	4.100	28,2	17,8	12,8	9,3	7,4	5,5	4,3	25	25	10/03/23	08:41
PS	C	1	332,70	16.635	40,18	4.100	49,0	34,5	22,6	13,9	10,0	6,4	5,6	26	25	10/03/23	08:42
PS	C	1	332,74	16.637	40,18	4.100	35,3	26,0	19,7	13,6	10,1	6,4	4,8	25	25	10/03/23	08:43
PS	C	1	332,78	16.639	40,18	4.100	28,2	19,1	14,4	9,6	7,0	4,4	3,5	25	25	10/03/23	08:44
PS	C	1	332,82	16.641	40,18	4.100	18,5	15,0	12,4	9,7	7,8	5,1	3,9	24	25	10/03/23	08:45
PS	C	1	332,86	16.643	40,18	4.100	26,1	21,9	17,9	15,6	11,9	8,9	8,5	24	25	10/03/23	08:46
PS	C	1	332,90	16.645	40,18	4.100	33,9	23,0	16,1	9,8	7,5	5,0	4,0	25	25	10/03/23	08:47
PS	C	1	332,94	16.647	40,18	4.100	39,2	26,4	18,6	11,0	7,0	3,9	2,8	25	25	10/03/23	08:47
PS	C	1	332,98	16.649	40,18	4.100	37,9	26,2	18,0	11,1	7,9	5,8	3,0	25	25	10/03/23	08:48
PS	C	1	333,02	16.651	40,18	4.100	44,2	31,9	20,7	11,3	6,9	3,6	2,5	25	25	10/03/23	08:49
PS	C	1	333,06	16.653	40,18	4.100	39,8	28,9	20,1	12,3	9,0	5,4	4,7	25	25	10/03/23	08:49
PS	C	1	333,10	16.655	40,18	4.100	39,7	30,1	22,7	16,9	12,6	8,2	6,3	25	25	10/03/23	08:50
PS	C	1	333,14	16.657	40,18	4.100	18,2	15,5	13,6	10,8	8,9	5,5	3,8	25	25	10/03/23	08:51
PS	C	1	333,18	16.659	40,18	4.100	42,9	29,2	20,5	13,5	9,6	6,3	4,5	25	25	10/03/23	08:51
PS	C	1	333,22	16.661	40,18	4.100	58,2	46,6	31,9	18,5	10,2	6,4	5,7	25	25	10/03/23	08:52
PS	C	1	333,26	16.663	40,18	4.100	35,7	27,6	20,4	15,0	10,9	6,5	5,1	25	25	10/03/23	08:52
PS	C	1	333,30	16.665	40,18	4.100	29,5	22,8	18,1	12,9	9,8	6,4	4,6	25	25	10/03/23	08:53
PS	C	1	333,34	16.667	40,18	4.100	23,7	19,9	16,0	11,8	9,2	5,9	4,4	25	25	10/03/23	08:54
PS	C	1	333,38	16.669	40,18	4.100	18,9	14,7	12,6	10,4	8,5	5,9	4,2	25	25	10/03/23	08:54
PS	C	1	333,42	16.671	40,18	4.100	30,8	22,0	16,7	11,8	8,6	5,4	4,5	25	25	10/03/23	08:55
PS	C	1	333,46	16.673	40,18	4.100	37,3	27,5	21,7	12,5	9,0	5,7	4,3	25	25	10/03/23	08:55
PS	C	1	333,50	16.675	40,18	4.100	24,5	19,5	15,3	10,9	7,9	4,9	3,8	25	25	10/03/23	08:56
PS	C	1	333,54	16.677	40,18	4.100	21,6	16,6	13,9	10,1	7,6	4,2	3,0	25	25	10/03/23	08:57
PS	C	1	333,58	16.679	40,18	4.100	16,1	14,1	12,0	9,8	7,7	5,4	3,9	25	25	10/03/23	08:57
PS	C	1	333,62	16.681	40,18	4.100	33,9	23,9	18,4	13,8	10,2	6,8	4,5	26	25	10/03/23	08:58
PS	C	1	333,66	16.683	40,18	4.100	27,7	19,5	14,4	10,5	8,0	5,6	4,8	25	25	10/03/23	08:59
PS	C	1	333,70	16.685	40,18	4.100	16,0	13,4	11,7	9,6	7,9	5,8	4,2	25	25	10/03/23	08:59
PS	C	1	333,74	16.687	40,18	4.100	26,9	21,3	17,8	14,2	11,4	8,2	6,6	25	25	10/03/23	09:00
PS	C	1	333,78	16.689	40,18	4.100	20,2	18,2	16,5	11,5	10,1	8,0	6,4	25	25	10/03/23	09:00
PS	C	1	333,82	16.691	40,18	4.100	20,4	17,6	14,7	12,5	10,7	8,4	6,7	25	25	10/03/23	09:01
PS	C	1	333,86	16.693	40,18	4.100	42,2	34,0	28,9	23,0	18,6	14,7	8,9	25	25	10/03/23	09:02
PS	C	1	333,90	16.695	40,18	4.100	59,3	32,9	30,4	22,6	17,8	10,0	8,0	25	25	10/03/23	09:03
PS	C	1	333,94	16.697	40,18	4.100	21,6	18,0	16,1	13,0	11,1	8,0	6,4	25	25	10/03/23	09:04
PS	C	1	333,98	16.699	40,18	4.100	21,0	16,9	13,4	10,5	8,1	5,4	4,7	26	25	10/03/23	09:04
PS	C	1	334,02	16.701	40,18	4.100	23,2	18,9	15,1	11,3	8,7	5,9	4,5	26	25	10/03/23	09:05
PS	C	1	334,06	16.703	40,18	4.100	21,0	16,9	14,0	10,6	8,3	5,7	4,5	26	25	10/03/23	09:06
PS	C	1	334,10	16.705	40,18	4.100	20,7	16,5	13,1	9,7	7,5	5,0	3,7	26	25	10/03/23	09:06
PS	C	1	334,14	16.707	40,18	4.100	16,0	13,2	11,3	8,6	6,6	4,6	3,7	26	25	10/03/23	09:07
PS	C	1	334,18	16.709	40,18	4.100	24,8	17,5	13,5	10,3	7,8	5,4	4,0	26	25	10/03/23	09:08
PS	C	1	334,22	16.711	40,18	4.100	24,2	18,7	15,1	11,0	8,8	5,5	4,3	25	25	10/03/23	09:08
PS	C	1	334,26	16.713	40,18	4.100	30,8	22,2	16,8	11,4	8,3	5,0	4,0	26	25	10/03/23	09:09
PS	C	1	334,30	16.715	40,18	4.100	25,8	18,9	14,4	10,1	7,9	5,2	3,9	26	25	10/03/23	09:10
PS	C	1	334,34	16.717	40,18	4.100	29,3	22,8	18,4	13,8	10,7	7,6	5,6	26	25	10/03/23	09:10
PS	C	1	334,38	16.719	40,18	4.100	30,2	25,6	22,0	17,5	13,5	9,7	7,9	24	25	10/03/23	09:11
PS	C	1	334,42	16.721	40,18	4.100	29,2	22,6	17,8	13,4	9,9	6,4	4,6	26	25	10/03/23	09:12
PS	C	1	334,46	16.723	40,18	4.100	29,2	23,7	19,3	15,0	11,4	7,6	5,4	26	25	10/03/23	09:12
PS	C	1	334,50	16.725	40,18	4.100	44,7	32,6	21,9	14,6	11,2	8,3	6,7	26	25	10/03/23	09:13
PS	C	1	334,54	16.727	40,18	4.100	27,9	21,6	17,3	12,8	9,7	6,6	4,6	26	25	10/03/23	09:14
PS	C	1	334,58	16.729	40,18	4.100	51,5	35,7	23,5	14,6	10,8	7,5	6,3	26	25	10/03/23	09:14
PS	C	1	334,62	16.731	40,18	4.100	27,1	20,3	16,4	11,4	8,6	5,8	4,8	26	25	10/03/23	09:15
PS	C	1	334,66	16.733	40,18	4.100	24,7	18,2	14,5	10,8	8,4	5,8	4,5	26	25	10/03/23	09:16
PS	C	1	334,70	16.735	40,18	4.100	28,0	20,9	16,3	12,0	9,5	6,7	5,5	26	25	10/03/23	09:17
PS	C	1	334,74	16.737	40,18	4.100	49,2	37,6	27,0	16,2	11,7	8,3	6,2	26	25	10/03/23	09:18
PS	C	1	334,78	16.739	40,18	4.100	22,3	17,2	14,3	10,5	8,3	5,2	4,1	25	25	10/03/23	09:18
PS	C	1	334,82	16.741	40,18	4.100	36,0	26,9	19,3	13,0	9,1	6,3	5,6	26	25	10/03/23	09:19
PS	C	1	334,86	16.743	40,18	4.100	26,6	19,5	15,6	10,9	8,3	5,7	4,5	26	25	10/03/23	09:20
PS	C	1	334,90	16.745	40,18	4.100	21,1	15,9	12,8	9,8	7,8	5,3	4,3	26	25	10/03/23	09:20
PS	C	1	334,94	16.747	40,18	4.100	23,5	18,0	14,1	10,4	8,0	5,2	4,9	26	25	10/03/23	09:21
PS	C	1	334,98	16.749	40,18	4.100	23,1	17,7	13,8	9,8	7,9	5,3	4,2	26	25	10/03/23	09:22
PS	C	1	335,02	16.751	40,18	4.100	19,9	14,9	12,1	9,1	7,5	5,5	4,3	26	25	10/03/23	09:22
PS	C	1	335,10	16.755	40,18	4.100	33,2	22,1	15,2	9,7	6,8	4,2	3,7	26	25	10/03/23	09:24
PS	C	1	335,14	16.757	40,18	4.100	33,3	22,9	16,5	11,2	8,2	5,1	3,7	25	25	10/03/23	09:25
PS	C	1	335,18	16.759	40,18	4.100	55,5	38,9	27,6	16,8	11,0	6,8	5,1	25	25	10/03/23	09:26
PS	C	1	335,22	16.761	40,18	4.100	18,2	15,7	13,8	11,3	9,1	6,0	4,7	25	25	10/03/23	09:26
PS	C	1	335,26	16.763	40,18	4.100	60,0	38,7	21,6	11,7	7,2	4,6	4,0	26	25	10/03/23	09:27
PS	C	1	335,30	16.765	40,18	4.100	31,9	22,6	16,6	11,1	8,1	6,1	4,9	25	25	10/03/23	09:27
PS	C	1	335,34	16.767	40,18	4.100	30,1	20,7	15,5	11,5	8,6	5,7	4,2	26	25	10/03/23	09:28
PS																	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	335,90	16.795	40,18	4.100	31,9	21,1	15,0	9,5	7,0	4,3	3,3	27	25	10/03/23	09:37
PS	C	1	335,94	16.797	40,18	4.100	34,5	20,5	14,3	8,9	5,9	3,7	2,7	27	25	10/03/23	09:38
PS	C	1	335,98	16.799	40,18	4.100	36,2	23,8	16,5	10,3	7,5	4,8	3,1	26	25	10/03/23	09:39
PS	C	1	336,02	16.801	40,18	4.100	30,6	19,8	13,7	8,8	6,2	4,1	3,5	26	25	10/03/23	09:40
PS	C	1	336,06	16.803	40,18	4.100	32,9	21,0	14,5	9,0	6,6	4,1	2,9	27	25	10/03/23	09:40
PS	C	1	336,10	16.805	40,18	4.100	28,5	20,0	14,4	9,2	6,7	4,2	3,2	26	25	10/03/23	09:41
PS	C	1	336,14	16.807	40,18	4.100	34,5	20,4	12,1	7,2	5,9	4,2	3,4	27	25	10/03/23	09:42
PS	C	1	336,18	16.809	40,18	4.100	32,8	21,4	14,1	8,6	6,0	4,2	3,6	27	25	10/03/23	09:43
PS	C	1	336,22	16.811	40,18	4.100	30,6	20,9	14,3	8,5	5,8	4,0	3,2	27	25	10/03/23	09:44
PS	C	1	336,26	16.813	40,18	4.100	34,7	24,1	17,5	10,4	7,0	4,0	2,7	26	25	10/03/23	09:46
PS	C	1	336,30	16.815	40,18	4.100	35,4	23,3	16,1	10,1	7,0	4,1	2,9	26	25	10/03/23	09:47
PS	C	1	336,34	16.817	40,18	4.100	34,2	23,8	16,2	9,4	6,1	4,7	3,0	26	25	10/03/23	09:47
PS	C	1	336,38	16.819	40,18	4.100	13,5	12,0	10,8	9,0	7,4	5,2	3,9	27	25	10/03/23	09:48
PS	C	1	336,42	16.821	40,18	4.100	19,4	15,3	12,7	10,1	7,6	5,4	3,9	26	25	10/03/23	09:49
PS	C	1	336,46	16.823	40,18	4.100	9,6	8,4	7,3	6,1	5,2	4,1	3,0	26	25	10/03/23	09:49
PS	C	1	336,50	16.825	40,18	4.100	10,5	9,1	7,3	6,4	5,3	4,2	3,3	26	25	10/03/23	09:50
PS	C	1	336,54	16.827	40,18	4.100	11,1	9,7	8,3	7,1	6,0	4,4	3,2	26	25	10/03/23	09:51
PS	C	1	336,58	16.829	40,18	4.100	11,4	9,1	7,7	6,0	5,0	3,2	2,3	26	25	10/03/23	09:51
PS	C	1	336,62	16.831	40,18	4.100	38,4	25,5	16,7	9,8	6,3	3,5	2,3	26	25	10/03/23	09:52
PS	C	1	336,66	16.833	40,18	4.100	18,8	16,2	13,8	10,6	7,7	3,7	1,6	26	25	10/03/23	09:52
PS	C	1	336,70	16.835	40,18	4.100	9,9	8,1	6,0	4,3	2,9	2,4	1,6	26	25	10/03/23	09:53
PS	C	1	336,74	16.837	40,18	4.100	11,7	8,9	7,0	4,7	3,2	2,7	1,7	27	25	10/03/23	09:54
PS	C	1	336,78	16.839	40,18	4.100	13,7	11,1	9,1	6,8	5,2	2,5	1,2	26	25	10/03/23	09:55
PS	C	1	336,82	16.841	40,18	4.100	18,7	16,2	14,0	11,1	8,9	5,7	4,0	26	25	10/03/23	09:56
PS	C	1	336,86	16.843	40,18	4.100	37,0	24,8	17,1	10,5	7,2	4,3	3,0	27	25	10/03/23	09:56
PS	C	1	336,90	16.845	40,18	4.100	17,8	15,3	13,2	10,6	8,4	5,5	3,4	27	25	10/03/23	09:57
PS	C	1	336,94	16.847	40,18	4.100	33,1	19,9	13,2	8,7	6,4	4,1	2,5	27	25	10/03/23	09:58
PS	C	1	336,98	16.849	40,18	4.100	38,9	27,5	21,0	13,6	8,6	5,8	3,1	27	25	10/03/23	09:58
PS	C	1	337,02	16.851	40,18	4.100	23,8	17,4	13,5	9,0	6,8	4,4	3,9	28	25	10/03/23	09:59
PS	C	1	337,06	16.853	40,18	4.100	18,6	15,7	13,6	10,8	8,9	6,4	5,5	28	25	10/03/23	10:00
PS	C	1	337,10	16.855	40,18	4.100	40,1	27,4	19,2	12,8	9,7	8,9	7,0	28	25	10/03/23	10:00
PS	C	1	337,14	16.857	40,18	4.100	40,5	28,1	20,8	13,6	9,8	6,2	5,6	28	25	10/03/23	10:01
PS	C	1	337,18	16.859	40,18	4.100	37,3	25,9	18,3	11,4	8,4	6,4	4,4	26	25	10/03/23	10:03
PS	C	1	337,22	16.861	40,18	4.100	43,8	30,5	21,6	14,0	9,6	5,8	4,2	27	25	10/03/23	10:03
PS	C	1	337,26	16.863	40,18	4.100	38,7	26,4	17,1	10,9	7,6	5,1	4,0	27	25	10/03/23	10:04
PS	C	1	337,30	16.865	40,18	4.100	39,7	27,6	19,4	11,7	7,8	5,4	4,2	27	25	10/03/23	10:04
PS	C	1	337,34	16.867	40,18	4.100	35,3	23,8	16,9	10,0	6,9	4,6	3,8	28	25	10/03/23	10:05
PS	C	1	337,38	16.869	40,18	4.100	42,7	31,7	23,4	15,3	10,0	5,6	3,0	26	25	10/03/23	10:07
PS	C	1	337,42	16.871	40,18	4.100	45,5	31,7	21,9	13,0	8,6	4,1	3,9	26	25	10/03/23	10:07
PS	C	1	337,46	16.873	40,18	4.100	52,0	38,4	28,7	18,6	12,5	6,6	4,8	27	25	10/03/23	10:08
PS	C	1	337,50	16.875	40,18	4.100	41,0	29,3	21,8	14,7	10,2	6,0	4,6	27	25	10/03/23	10:09
PS	C	1	337,54	16.877	40,18	4.100	18,5	10,8	7,5	6,9	6,3	4,9	4,2	27	25	10/03/23	10:10
PS	C	1	337,58	16.879	40,18	4.100	26,8	19,0	13,7	9,0	5,8	3,3	2,2	27	25	10/03/23	10:10
PS	C	1	337,62	16.881	40,18	4.100	41,0	28,1	20,1	12,6	8,5	5,0	4,0	27	25	10/03/23	10:11
PS	C	1	337,66	16.883	40,18	4.100	44,6	29,4	20,0	12,6	8,9	5,7	4,4	27	25	10/03/23	10:11
PS	C	1	337,70	16.885	40,18	4.100	30,0	20,0	13,8	7,9	5,5	3,4	2,4	27	25	10/03/23	10:12
PS	C	1	337,74	16.887	40,18	4.100	31,5	23,5	17,8	11,3	8,1	4,9	3,6	27	25	10/03/23	10:13
PS	C	1	337,78	16.889	40,18	4.100	43,7	28,7	20,1	12,4	8,1	5,1	4,4	27	25	10/03/23	10:14
PS	C	1	337,82	16.891	40,18	4.100	37,5	24,1	15,9	9,2	6,5	4,6	3,9	27	25	10/03/23	10:14
PS	C	1	337,86	16.893	40,18	4.100	33,9	22,3	14,8	9,2	6,5	4,0	2,5	27	25	10/03/23	10:15
PS	C	1	337,90	16.895	40,18	4.100	15,2	12,3	10,6	8,2	6,6	4,1	3,1	27	25	10/03/23	10:15
PS	C	1	337,94	16.897	40,18	4.100	13,1	9,8	8,0	6,4	5,5	3,7	2,8	27	25	10/03/23	10:16
PS	C	1	337,98	16.899	40,18	4.100	17,1	13,0	10,9	8,0	6,6	5,4	3,9	27	25	10/03/23	10:17
PS	C	1	338,02	16.901	40,18	4.100	12,5	10,2	9,0	7,4	6,2	5,0	4,2	27	25	10/03/23	10:17
PS	C	1	338,06	16.903	40,18	4.100	15,0	12,6	10,5	8,6	7,1	5,0	3,9	27	25	10/03/23	10:18
PS	C	1	338,10	16.905	40,18	4.100	23,7	18,5	15,0	11,4	8,7	5,7	4,3	28	25	10/03/23	10:19
PS	C	1	338,14	16.907	40,18	4.100	28,3	21,6	16,7	11,8	8,8	5,4	3,9	28	25	10/03/23	10:19
PS	C	1	338,18	16.909	40,18	4.100	29,9	24,4	19,8	14,9	11,1	7,2	4,9	27	25	10/03/23	10:20
PS	C	1	338,22	16.911	40,18	4.100	24,8	19,1	15,1	11,6	9,0	5,9	4,5	28	25	10/03/23	10:21
PS	C	1	338,26	16.913	40,18	4.100	28,0	22,6	18,5	13,7	10,9	6,7	5,1	28	25	10/03/23	10:22
PS	C	1	338,30	16.915	40,18	4.100	21,6	18,2	15,9	12,7	10,4	6,9	4,9	28	25	10/03/23	10:23
PS	C	1	338,34	16.917	40,18	4.100	18,7	15,3	12,7	9,9	7,7	5,2	4,1	27	25	10/03/23	10:23
PS	C	1	338,38	16.919	40,18	4.100	24,9	20,5	17,2	13,2	10,5	7,2	5,9	27	25	10/03/23	10:24
PS	C	1	338,42	16.921	40,18	4.100	31,4	25,3	20,2	15,2	11,7	7,4	5,4	27	25	10/03/23	10:25
PS	C	1	338,46	16.923	40,18	4.100	17,5	14,2	12,0	9,4	7,6	5,5	4,0	27	25	10/03/23	10:25
PS	C	1	338,50	16.925	40,18	4.100	17,0	13,5	11,3	8,6	6,4	4,3	3,0	27	25	10/03/23	10:26
PS	C	1	338,54	16.927	40,18	4.100	24,9	19,3	15,8	11,7	9,3	6,6	4,8	27	25	10/03/23	10:26
PS	C	1	338,58	16.929	40,18	4.100	26,5	21,7	18,2	13,9	10,7	6,4	5,1	28	25	10/03/23	10:27
PS	C	1	338,62	16.931	40,18	4.100	31,6	23,9	19,4	14,6	11,5	8,1	6,2	28	25	10/03/23	10:28
PS	C	1	338,66	16.933	40,18	4.100	16,6	13,8	11,7	9,6	7,6	5,4	4,4	27	25	10/03/23	10:28
PS	C	1	338,70	16.935	40,18	4.100	22,8	18,0	14,6	10,9	8,5	5,1	4,3	27	25	10/03/23	10:29
PS	C	1	338,74	16.937	40,18	4.100	30,1	22,6	17,4	12,5	9,2	5,6	3,7	27	25	10/03/23	10:30
PS	C	1	338,78	16.939	40,18	4.100											

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	339,30	16.965	40,18	4,100	29,5	21,4	16,2	11,3	8,4	5,4	4,0	25	25	11/03/23	08:55
PS	C	1	339,34	16.967	40,18	4,100	30,3	19,3	13,6	8,8	6,2	3,7	3,0	25	25	11/03/23	08:56
PS	C	1	339,38	16.969	40,18	4,100	30,4	22,0	17,4	12,3	8,5	5,6	3,9	26	25	11/03/23	08:56
PS	C	1	339,42	16.971	40,18	4,100	26,9	22,0	17,5	12,8	9,4	6,1	3,6	25	25	11/03/23	08:57
PS	C	1	339,46	16.973	40,18	4,100	20,2	16,8	14,2	11,2	9,0	5,5	4,7	25	25	11/03/23	08:58
PS	C	1	339,50	16.975	40,18	4,100	15,2	11,6	9,2	7,0	5,6	4,4	3,0	25	25	11/03/23	08:59
PS	C	1	339,54	16.977	40,18	4,100	21,1	16,1	12,9	9,8	8,0	5,4	4,1	25	25	11/03/23	09:00
PS	C	1	339,58	16.979	40,18	4,100	18,4	14,2	11,4	7,8	7,2	4,7	3,1	25	25	11/03/23	09:00
PS	C	1	339,62	16.981	40,18	4,100	11,5	9,4	8,1	6,6	5,6	4,0	3,4	26	25	11/03/23	09:01
PS	C	1	339,66	16.983	40,18	4,100	17,1	13,3	10,9	8,3	6,8	5,0	4,1	26	25	11/03/23	09:01
PS	C	1	339,70	16.985	40,18	4,100	22,5	18,1	14,7	11,0	7,9	5,4	3,8	26	25	11/03/23	09:02
PS	C	1	339,74	16.987	40,18	4,100	21,2	16,5	13,0	9,6	7,4	4,3	4,1	26	25	11/03/23	09:03
PS	C	1	339,78	16.989	40,18	4,100	17,4	13,9	11,7	8,9	6,8	4,5	2,9	25	25	11/03/23	09:03
PS	C	1	339,82	16.991	40,18	4,100	29,6	21,9	17,3	12,0	8,9	5,4	4,1	25	25	11/03/23	09:04
PS	C	1	339,86	16.993	40,18	4,100	22,0	16,9	13,4	9,6	7,2	4,4	3,4	26	25	11/03/23	09:05
PS	C	1	339,90	16.995	40,18	4,100	15,3	12,5	10,7	8,6	7,0	5,1	3,6	26	25	11/03/23	09:05
PS	C	1	339,94	16.997	40,18	4,100	16,0	13,6	11,4	9,2	7,7	5,8	4,0	26	25	11/03/23	09:06
PS	C	1	339,98	16.999	40,18	4,100	27,1	20,7	16,8	12,6	10,1	6,3	4,9	26	25	11/03/23	09:06
PS	C	1	340,02	17.001	40,18	4,100	36,0	27,8	22,2	15,6	11,4	8,3	5,2	25	25	11/03/23	09:08
PS	C	1	340,06	17.003	40,18	4,100	24,5	19,1	15,3	11,3	8,9	6,2	5,0	25	25	11/03/23	09:08
PS	C	1	340,10	17.005	40,18	4,100	35,4	28,8	23,5	17,2	13,3	8,6	6,6	25	25	11/03/23	09:09
PS	C	1	340,14	17.007	40,18	4,100	39,4	31,5	25,2	18,1	13,1	8,0	5,0	26	25	11/03/23	09:09
PS	C	1	340,18	17.009	40,18	4,100	39,4	30,8	24,5	17,7	12,5	7,4	5,0	25	25	11/03/23	09:10
PS	C	1	340,22	17.011	40,18	4,100	36,2	28,3	22,4	16,0	11,4	7,4	5,3	26	25	11/03/23	09:11
PS	C	1	340,26	17.013	40,18	4,100	24,1	18,7	15,1	10,9	8,4	5,8	4,2	25	25	11/03/23	09:11
PS	C	1	340,30	17.015	40,18	4,100	36,4	25,4	18,8	12,7	8,8	5,7	4,4	25	25	11/03/23	09:12
PS	C	1	340,34	17.017	40,18	4,100	38,8	27,6	21,3	14,3	10,6	7,6	5,7	25	25	11/03/23	09:13
PS	C	1	340,38	17.019	40,18	4,100	34,1	23,6	17,5	12,2	8,3	5,2	4,1	25	25	11/03/23	09:13
PS	C	1	340,42	17.021	40,18	4,100	15,3	12,7	10,5	8,1	7,4	4,7	3,7	25	25	11/03/23	09:14
PS	C	1	340,46	17.023	40,18	4,100	18,9	15,7	13,4	10,3	7,8	5,1	4,3	25	25	11/03/23	09:15
PS	C	1	340,50	17.025	40,18	4,100	22,5	17,1	13,2	9,7	7,3	4,8	3,2	26	25	11/03/23	09:15
PS	C	1	340,54	17.027	40,18	4,100	21,4	17,0	12,8	8,7	7,3	3,6	3,1	26	25	11/03/23	09:16
PS	C	1	340,58	17.029	40,18	4,100	21,5	17,3	14,1	10,7	8,4	6,1	3,1	26	25	11/03/23	09:18
PS	C	1	340,62	17.031	40,18	4,100	26,0	22,2	16,4	11,5	8,7	5,0	3,3	26	25	11/03/23	09:19
PS	C	1	340,66	17.033	40,18	4,100	29,3	20,7	15,2	9,9	6,7	3,1	1,9	25	25	11/03/23	09:20
PS	C	1	340,70	17.035	40,18	4,100	26,3	20,5	15,7	10,8	7,5	3,5	2,2	26	25	11/03/23	09:20
PS	C	1	340,74	17.037	40,18	4,100	19,8	15,8	12,3	8,4	5,9	3,9	2,6	26	25	11/03/23	09:21
PS	C	1	340,78	17.039	40,18	4,100	41,6	28,8	21,5	14,7	10,6	6,1	4,4	26	25	11/03/23	09:22
PS	C	1	340,82	17.041	40,18	4,100	34,1	23,8	17,3	11,3	7,9	5,1	3,8	27	25	11/03/23	09:22
PS	C	1	340,86	17.043	40,18	4,100	29,5	22,1	17,3	12,8	9,6	6,0	5,0	26	25	11/03/23	09:23
PS	C	1	340,90	17.045	40,18	4,100	15,4	13,1	11,2	9,4	8,1	5,0	4,3	27	25	11/03/23	09:23
PS	C	1	340,94	17.047	40,18	4,100	22,9	17,2	14,7	11,5	8,8	5,1	4,5	26	25	11/03/23	09:24
PS	C	1	340,98	17.049	40,18	4,100	27,5	21,2	16,4	11,7	8,6	4,9	3,2	26	25	11/03/23	09:25
PS	C	1	341,02	17.051	40,18	4,100	25,2	19,0	14,3	10,1	7,7	4,6	3,4	27	25	11/03/23	09:25
PS	C	1	341,06	17.053	40,18	4,100	25,8	18,4	13,7	9,7	7,3	4,4	3,6	25	25	11/03/23	09:28
PS	C	1	341,10	17.055	40,18	4,100	20,5	16,5	13,0	9,5	7,3	4,9	3,8	26	25	11/03/23	09:29
PS	C	1	341,14	17.057	40,18	4,100	26,7	19,0	13,9	10,1	8,2	5,5	4,4	26	25	11/03/23	09:30
PS	C	1	341,18	17.059	40,18	4,100	23,9	18,9	14,5	10,5	7,6	4,8	3,6	26	25	11/03/23	09:30
PS	C	1	341,22	17.061	40,18	4,100	12,4	10,3	8,9	7,6	6,4	4,8	3,3	26	25	11/03/23	09:31
PS	C	1	341,26	17.063	40,18	4,100	19,5	16,0	13,7	11,0	8,8	5,5	4,3	26	25	11/03/23	09:32
PS	C	1	341,30	17.065	40,18	4,100	31,6	22,3	16,6	11,0	8,2	5,0	3,9	26	25	11/03/23	09:32
PS	C	1	341,34	17.067	40,18	4,100	20,3	16,8	13,9	10,4	8,1	5,0	3,6	27	25	11/03/23	09:33
PS	C	1	341,38	17.069	40,18	4,100	25,9	17,7	13,2	8,9	6,8	4,1	3,1	27	25	11/03/23	09:34
PS	C	1	341,42	17.071	40,18	4,100	25,7	19,0	14,6	10,7	8,3	6,0	4,7	26	25	11/03/23	09:34
PS	C	1	341,46	17.073	40,18	4,100	30,9	23,0	17,7	12,0	9,8	5,9	4,9	26	25	11/03/23	09:35
PS	C	1	341,50	17.075	40,18	4,100	21,9	16,8	13,2	9,7	7,4	4,3	3,5	27	25	11/03/23	09:36
PS	C	1	341,54	17.077	40,18	4,100	18,1	15,0	12,7	9,3	7,8	5,3	3,7	27	25	11/03/23	09:36
PS	C	1	341,58	17.079	40,18	4,100	22,3	17,7	14,1	10,0	7,7	4,7	3,4	26	25	11/03/23	09:38
PS	C	1	341,62	17.081	40,18	4,100	15,0	12,3	10,6	7,7	6,4	4,0	3,4	26	25	11/03/23	09:39
PS	C	1	341,66	17.083	40,18	4,100	17,8	15,2	12,9	10,3	8,0	4,9	3,4	26	25	11/03/23	09:39
PS	C	1	341,70	17.085	40,18	4,100	23,2	18,8	15,6	11,4	8,8	5,2	3,8	26	25	11/03/23	09:40
PS	C	1	341,74	17.087	40,18	4,100	22,6	14,8	11,5	9,3	7,4	4,2	3,3	27	25	11/03/23	09:41
PS	C	1	341,78	17.089	40,18	4,100	25,6	17,2	12,8	9,5	7,8	5,2	4,0	27	25	11/03/23	09:41
PS	C	1	341,82	17.091	40,18	4,100	18,6	13,9	11,3	9,0	7,5	4,9	3,7	26	25	11/03/23	09:42
PS	C	1	341,86	17.093	40,18	4,100	27,6	17,7	12,2	8,8	6,6	4,9	3,0	27	25	11/03/23	09:42
PS	C	1	341,90	17.095	40,18	4,100	15,7	12,8	10,8	8,5	6,6	4,1	3,0	27	25	11/03/23	09:43
PS	C	1	341,94	17.097	40,18	4,100	31,2	24,5	18,3	11,7	8,1	4,4	3,2	27	25	11/03/23	09:44
PS	C	1	341,98	17.099	40,18	4,100	27,8	20,6	15,0	10,1	7,6	4,3	3,6	27	25	11/03/23	09:45
PS	C	1	342,02	17.101	40,18	4,100	28,8	19,8	14,8	10,7	7,9	5,0	4,1	26	25	11/03/23	09:46
PS	C	1	342,06	17.103	40,18	4,100	19,2	15,9	13,3	10,5	8,6	6,5	5,0	26	25	11/03/23	09:47
PS	C	1	342,10	17.105	40,18	4,100	16,7	14,3	12,4	9,8	8,1	6,4	4,9	26	25	11/03/23	09:47
PS	C	1	342,14	17.107	40,18	4,100	22,9	18,2	14,9	11,3	8,6	7,2	5,0	26	25	11/03/23	09:48
PS	C	1	342,18	17.109	40,												

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	1	342,70	17.135	40,18	4.100	47,0	36,7	30,0	22,1	17,0	10,3	7,2	27	25	11/03/23	09:59
PS	C	1	342,74	17.137	40,18	4.100	41,7	31,5	24,3	16,7	11,8	6,7	5,3	26	25	11/03/23	09:59
PS	C	1	342,78	17.139	40,18	4.100	21,2	17,6	15,1	11,6	9,1	5,9	4,1	26	25	11/03/23	10:00
PS	C	1	342,82	17.141	40,18	4.100	20,1	16,9	14,2	11,1	8,8	5,6	4,2	26	25	11/03/23	10:01
PS	C	1	342,86	17.143	40,18	4.100	37,0	27,9	21,2	14,4	10,2	6,2	4,3	27	25	11/03/23	10:02
PS	C	1	342,90	17.145	40,18	4.100	40,9	30,6	23,4	16,4	11,9	7,4	5,3	27	25	11/03/23	10:02
PS	C	1	342,94	17.147	40,18	4.100	42,0	31,7	24,1	16,3	11,3	6,4	4,7	27	25	11/03/23	10:03
PS	C	1	342,98	17.149	40,18	4.100	31,8	23,5	17,7	12,0	8,6	5,3	4,0	27	25	11/03/23	10:04
PS	C	1	343,02	17.151	40,18	4.100	32,3	23,8	17,5	12,1	8,7	5,5	4,3	27	25	11/03/23	10:04
PS	C	1	343,06	17.153	40,18	4.100	36,7	25,9	18,5	12,5	9,4	6,1	4,6	27	25	11/03/23	10:05
PS	C	1	343,10	17.155	40,18	4.100	30,4	20,4	14,6	10,1	7,7	5,1	3,8	26	25	11/03/23	10:06
PS	C	1	343,14	17.157	40,18	4.100	19,2	15,5	12,3	10,2	8,1	5,9	4,6	27	25	11/03/23	10:06
PS	C	1	343,18	17.159	40,18	4.100	34,2	26,9	21,2	15,2	11,2	8,2	7,0	27	25	11/03/23	10:07
PS	C	1	343,22	17.161	40,18	4.100	31,0	25,5	18,6	12,6	9,4	5,9	4,1	27	25	11/03/23	10:08
PS	C	1	343,26	17.163	40,18	4.100	19,5	17,7	15,8	11,0	9,3	6,0	3,8	27	25	11/03/23	10:08
PS	C	1	343,30	17.165	40,18	4.100	28,2	21,8	17,5	12,6	9,6	5,9	4,6	27	25	11/03/23	10:09
PS	C	1	343,34	17.167	40,18	4.100	21,3	17,1	14,3	10,7	8,3	5,3	4,0	27	25	11/03/23	10:10
PS	C	1	343,38	17.169	40,18	4.100	27,7	20,5	16,1	12,3	10,0	7,7	5,5	27	25	11/03/23	10:11
PS	C	1	343,42	17.171	40,18	4.100	32,5	24,9	20,3	14,5	11,2	8,0	6,3	26	25	11/03/23	10:12
PS	C	1	343,46	17.173	40,18	4.100	21,0	16,3	12,8	9,1	6,9	4,5	3,5	27	25	11/03/23	10:12
PS	C	1	343,50	17.175	40,18	4.100	25,1	19,5	15,8	11,1	8,6	5,7	4,7	27	25	11/03/23	10:14
PS	C	1	343,54	17.177	40,18	4.100	30,5	21,2	15,4	10,0	7,2	4,6	3,1	27	25	11/03/23	11:45
PS	C	1	343,58	17.179	40,18	4.100	35,1	27,0	20,6	14,6	10,6	6,4	4,3	27	25	11/03/23	11:46
PS	C	1	343,62	17.181	40,18	4.100	42,8	31,2	23,6	16,0	11,2	5,8	4,4	27	25	11/03/23	11:47
PS	C	1	343,66	17.183	40,18	4.100	29,2	20,6	15,5	10,6	7,8	4,0	3,1	27	25	11/03/23	11:47
PS	C	1	343,70	17.185	40,18	4.100	24,6	18,8	14,6	10,1	7,2	3,9	2,6	28	25	11/03/23	11:48
PS	C	1	343,74	17.187	40,18	4.100	26,6	19,8	15,0	10,0	7,5	4,9	3,5	27	25	11/03/23	11:49
PS	C	1	343,78	17.189	40,18	4.100	16,3	12,7	10,4	7,9	6,0	4,1	3,0	27	25	11/03/23	11:50
PS	C	1	343,82	17.191	40,18	4.100	30,0	22,2	18,0	14,9	11,6	8,4	5,9	27	25	11/03/23	11:50
PS	C	1	343,94	17.197	40,18	4.100	33,6	20,5	15,5	10,9	9,1	5,5	3,8	28	25	11/03/23	11:52
PS	C	1	343,98	17.199	40,18	4.100	40,6	29,8	23,3	16,1	11,3	6,9	4,3	28	25	11/03/23	11:52
PS	C	1	344,02	17.201	40,18	4.100	33,2	23,4	18,6	12,3	9,0	5,6	3,2	28	25	11/03/23	11:53
PS	C	1	344,06	17.203	40,18	4.100	18,8	15,0	12,4	9,5	7,7	4,7	3,4	27	25	11/03/23	11:55
PS	C	1	344,10	17.205	40,18	4.100	16,0	13,5	11,9	9,3	7,5	4,8	3,4	27	25	11/03/23	11:55
PS	C	1	344,14	17.207	40,18	4.100	34,9	24,0	18,2	11,9	8,6	5,1	4,5	27	25	11/03/23	11:56
PS	C	1	344,18	17.209	40,18	4.100	23,8	19,0	15,6	11,7	8,8	5,5	4,4	27	25	11/03/23	11:57
PS	C	1	344,22	17.211	40,18	4.100	33,1	23,7	17,3	11,6	8,1	5,0	3,3	28	25	11/03/23	11:57
PS	C	1	344,26	17.213	40,18	4.100	25,4	19,0	14,9	10,5	8,1	5,5	4,7	28	25	11/03/23	11:58
PS	C	1	344,30	17.215	40,18	4.100	28,1	20,8	16,6	12,1	9,0	5,8	4,4	28	25	11/03/23	11:59
PS	C	1	344,34	17.217	40,18	4.100	31,5	22,7	16,8	11,5	8,7	5,9	4,5	28	25	11/03/23	11:59
PS	C	1	344,38	17.219	40,18	4.100	47,3	34,2	24,0	15,2	10,5	6,7	5,6	28	25	11/03/23	12:00
PS	C	1	344,42	17.221	40,18	4.100	45,3	33,8	24,2	15,8	11,3	7,5	5,6	29	25	11/03/23	12:01
PS	C	1	344,46	17.223	40,18	4.100	30,4	21,7	15,9	10,9	8,0	5,2	3,9	29	25	11/03/23	12:01
PS	C	1	344,50	17.225	40,18	4.100	24,5	16,0	11,7	7,1	5,3	3,2	2,3	28	25	11/03/23	12:02
PS	C	1	344,54	17.227	40,18	4.100	19,8	15,5	12,1	8,9	6,8	5,0	5,0	28	25	11/03/23	12:03
PS	C	1	344,58	17.229	40,18	4.100	35,1	23,3	16,1	9,9	6,9	4,2	3,6	29	25	11/03/23	12:04
PS	C	1	344,62	17.231	40,18	4.100	26,3	17,4	11,9	7,3	5,3	3,1	2,6	28	25	11/03/23	12:04
PS	C	1	344,66	17.233	40,18	4.100	23,4	16,4	11,1	7,6	5,7	4,2	3,1	28	25	11/03/23	12:05
PS	C	1	344,70	17.235	40,18	4.100	23,1	16,7	11,8	8,6	6,7	5,7	4,0	28	25	11/03/23	12:06
PS	C	1	344,74	17.237	40,18	4.100	25,8	19,8	16,7	14,5	12,1	9,0	6,9	28	25	11/03/23	12:06
PS	C	1	344,78	17.239	40,18	4.100	17,4	12,2	10,2	9,4	8,5	6,2	5,1	28	25	11/03/23	12:07
PS	C	1	344,82	17.241	40,18	4.100	37,3	23,6	16,4	10,9	7,4	4,5	2,7	28	25	11/03/23	12:08
PS	C	1	344,86	17.243	40,18	4.100	33,2	21,1	15,1	9,9	6,6	4,6	2,6	28	25	11/03/23	12:09
PS	C	1	344,90	17.245	40,18	4.100	31,4	22,2	15,4	9,9	7,6	4,1	2,5	28	25	11/03/23	12:09
PS	C	1	344,94	17.247	40,18	4.100	19,8	14,6	11,9	8,7	7,1	4,6	3,1	28	25	11/03/23	12:10
PS	C	1	344,98	17.249	40,18	4.100	28,0	21,3	16,9	12,4	9,8	6,1	4,2	28	25	11/03/23	12:14
PS	C	1	345,02	17.251	40,18	4.100	34,7	21,1	13,2	8,1	5,1	3,8	2,9	28	25	11/03/23	12:14
PS	C	1	345,06	17.253	40,18	4.100	31,0	19,5	13,8	8,7	5,9	3,1	2,9	28	25	11/03/23	12:15
PS	C	1	345,10	17.255	40,18	4.100	36,9	26,6	18,3	10,2	6,7	4,6	2,2	28	25	11/03/23	12:16
PS	C	1	345,14	17.257	40,18	4.100	18,5	14,1	11,6	8,4	6,2	3,7	2,4	28	25	11/03/23	12:17
PS	C	1	345,18	17.259	40,18	4.100	32,2	21,1	14,1	8,4	6,0	3,6	2,7	28	25	11/03/23	12:18
PS	C	1	345,22	17.261	40,18	4.100	30,2	21,3	15,9	10,4	7,9	5,3	3,9	27	25	11/03/23	12:18
PS	C	1	345,26	17.263	40,18	4.100	39,9	28,4	20,8	13,5	9,5	5,9	4,7	28	25	11/03/23	12:19
PS	C	1	345,30	17.265	40,18	4.100	28,8	20,0	13,5	8,0	6,2	4,6	3,8	28	25	11/03/23	12:19
PS	C	1	345,34	17.267	40,18	4.100	17,8	13,0	10,2	7,9	6,5	4,6	3,8	28	25	11/03/23	12:20
PS	C	1	345,38	17.269	40,18	4.100	27,4	19,1	13,9	9,9	7,7	4,6	3,9	28	25	11/03/23	12:21
PS	C	1	345,42	17.271	40,18	4.100	29,4	20,7	14,7	8,9	5,8	3,7	2,2	28	25	11/03/23	12:21
PS	C	1	345,46	17.273	40,18	4.100	33,9	25,7	18,0	11,4	8,0	4,4	3,1	28	25	11/03/23	12:22
PS	C	1	345,50	17.275	40,18	4.100	22,6	16,0	12,3	9,4	7,6	4,8	4,3	28	25	11/03/23	12:23
PS	C	1	345,54	17.277	40,18	4.100	36,6	23,8	16,7	11,1	8,4	6,1	5,5	28	25	11/03/23	12:23
PS	C	1	345,58	17.279	40,18	4.100	29,1	23,0	18,6	13,1	10,1	6,4	5,3	28	25	11/03/23	12:24
PS	C	1	345,62	17.281	40,18	4.100	24,9	18,4	14,1	10,6	7,9	4,8	3,8	28	25	11/03/23	12:25
PS	C	1	345,6														

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	346,18	17.309	40,18	4.100	31,9	23,1	16,1	10,7	8,0	5,4	4,1	28	25	11/03/23	12:35
PS	C	1	346,22	17.311	40,18	4.100	18,5	14,9	12,4	10,4	8,5	6,2	4,9	29	25	11/03/23	12:35
PS	C	1	346,26	17.313	40,18	4.100	21,6	17,5	16,8	15,3	13,6	10,7	8,9	28	25	11/03/23	12:36
PS	C	1	346,30	17.315	40,18	4.100	20,5	17,2	15,0	12,6	10,3	8,1	6,2	28	25	11/03/23	12:37
PS	C	1	346,34	17.317	40,18	4.100	27,7	18,6	14,4	9,5	6,6	4,1	3,8	29	25	11/03/23	12:38
PS	C	1	346,38	17.319	40,18	4.100	20,0	15,6	12,4	9,6	7,4	5,5	3,8	28	25	11/03/23	12:38
PS	C	1	346,42	17.321	40,18	4.100	27,8	17,6	12,6	9,5	6,4	5,2	4,2	29	25	11/03/23	12:39
PS	C	1	346,46	17.323	40,18	4.100	19,4	15,0	12,0	8,5	6,4	4,7	3,1	29	25	11/03/23	12:39
PS	C	1	346,50	17.325	40,18	4.100	28,9	20,3	15,1	10,6	7,7	5,4	4,2	29	25	11/03/23	12:41
PS	C	1	346,54	17.327	40,18	4.100	21,4	16,9	14,0	10,7	8,2	4,3	3,9	28	25	11/03/23	12:41
PS	C	1	346,58	17.329	40,18	4.100	19,6	15,4	12,6	9,7	7,7	5,0	4,1	28	25	11/03/23	12:42
PS	C	1	346,62	17.331	40,18	4.100	15,3	12,2	10,3	7,9	6,9	4,9	4,1	29	25	11/03/23	12:42
PS	C	1	346,66	17.333	40,18	4.100	20,0	15,2	12,3	8,7	6,7	5,7	4,1	29	25	11/03/23	12:43
PS	C	1	346,70	17.335	40,18	4.100	15,0	10,9	8,9	6,3	5,6	3,7	2,9	29	25	11/03/23	12:44
PS	C	1	346,74	17.337	40,18	4.100	18,1	12,1	8,6	5,7	5,1	2,5	2,5	29	25	11/03/23	12:44
PS	C	1	346,78	17.339	40,18	4.100	20,1	13,9	10,2	7,2	5,8	4,1	3,3	29	25	11/03/23	12:45
PS	C	1	346,82	17.341	40,18	4.100	34,8	17,3	9,4	5,5	4,6	3,3	2,8	29	25	11/03/23	12:45
PS	C	1	346,86	17.343	40,18	4.100	42,6	21,3	11,2	6,8	6,0	4,9	3,2	29	25	11/03/23	12:46
PS	C	1	346,90	17.345	40,18	4.100	10,1	8,2	7,4	6,5	5,4	4,0	3,0	29	25	11/03/23	12:47
PS	C	1	346,94	17.347	40,18	4.100	15,9	12,6	10,4	7,9	6,4	3,8	3,0	29	25	11/03/23	12:47
PS	C	1	346,98	17.349	40,18	4.100	28,0	20,3	15,7	11,1	7,6	3,9	2,4	28	25	11/03/23	12:49
PS	C	1	347,02	17.351	40,18	4.100	10,9	7,7	6,4	5,2	4,3	3,6	2,8	28	25	11/03/23	12:50
PS	C	1	347,06	17.353	40,18	4.100	20,8	13,9	10,0	7,2	5,8	4,6	3,0	28	25	11/03/23	12:51
PS	C	1	347,10	17.355	40,18	4.100	10,0	8,4	7,0	6,3	5,2	3,9	2,9	28	25	11/03/23	12:51
PS	C	1	347,14	17.357	40,18	4.100	10,3	8,1	6,6	5,4	4,9	3,5	2,7	29	25	11/03/23	12:52
PS	C	1	347,18	17.359	40,18	4.100	16,8	10,4	7,9	5,7	4,8	3,7	2,7	29	25	11/03/23	12:53
PS	C	1	347,22	17.361	40,18	4.100	13,1	9,8	8,6	7,1	6,0	4,1	3,1	29	25	11/03/23	12:53
PS	C	1	347,26	17.363	40,18	4.100	7,7	5,9	5,0	4,9	4,6	3,1	2,6	29	25	11/03/23	12:54
PS	C	1	347,30	17.365	40,18	4.100	11,9	9,0	6,3	6,2	5,4	4,5	3,0	29	25	11/03/23	12:55
PS	C	1	347,34	17.367	40,18	4.100	11,8	8,3	6,6	5,3	4,6	3,9	2,1	29	25	11/03/23	12:55
PS	C	1	347,38	17.369	40,18	4.100	11,3	7,7	6,3	5,0	4,3	3,2	2,0	29	25	11/03/23	12:56
PS	C	1	347,42	17.371	40,18	4.100	9,0	6,9	5,7	5,2	4,9	4,1	3,3	29	25	11/03/23	12:57
PS	C	1	347,46	17.373	40,18	4.100	9,3	7,0	6,0	4,9	4,7	3,8	2,1	29	25	11/03/23	12:58
PS	C	1	347,50	17.375	40,18	4.100	10,3	8,3	6,8	6,2	5,3	4,2	3,8	29	25	11/03/23	12:59
PS	C	1	347,54	17.377	40,18	4.100	19,2	11,1	8,0	6,1	5,0	4,0	3,7	29	25	11/03/23	12:59
PS	C	1	347,58	17.379	40,18	4.100	43,7	30,5	22,6	14,7	10,3	5,6	3,8	29	25	11/03/23	13:00
PS	C	1	347,62	17.381	40,18	4.100	35,2	27,4	22,7	17,1	13,4	7,1	4,3	29	25	11/03/23	13:00
PS	C	1	347,66	17.383	40,18	4.100	42,1	26,6	18,4	11,8	7,4	3,7	2,0	29	25	11/03/23	13:01
PS	C	1	347,70	17.385	40,18	4.100	10,0	6,9	5,2	4,5	3,6	2,3	1,9	29	25	11/03/23	13:02
PS	C	1	347,74	17.387	40,18	4.100	19,6	11,0	7,3	5,4	4,6	3,3	2,8	29	25	11/03/23	13:03
PS	C	1	347,78	17.389	40,18	4.100	11,2	8,6	6,7	5,9	5,9	4,0	3,4	30	25	11/03/23	13:03
PS	C	1	347,82	17.391	40,18	4.100	10,2	7,2	6,4	4,9	4,1	3,2	2,4	29	25	11/03/23	13:04
PS	C	1	347,86	17.393	40,18	4.100	13,0	8,3	6,2	4,9	4,1	3,5	2,5	29	25	11/03/23	13:05
PS	C	1	347,90	17.395	40,18	4.100	16,3	9,7	8,3	6,2	4,9	3,2	2,6	29	25	11/03/23	13:05
PS	C	1	347,94	17.397	40,18	4.100	13,0	9,7	7,9	6,0	5,0	3,1	1,8	30	25	11/03/23	13:06
PS	C	1	347,98	17.399	40,18	4.100	10,8	7,4	5,4	4,3	3,5	2,6	1,3	29	25	11/03/23	13:07
PS	C	1	348,02	17.401	40,18	4.100	14,5	9,6	6,1	4,7	3,0	2,7	1,5	29	25	11/03/23	13:07
PS	C	1	348,06	17.403	40,18	4.100	12,1	7,3	5,3	4,6	3,4	2,6	1,6	30	25	11/03/23	13:08
PS	C	1	348,10	17.405	40,18	4.100	15,7	11,5	8,9	6,7	5,0	3,5	3,1	29	25	11/03/23	13:09
PS	C	1	348,14	17.407	40,18	4.100	21,7	16,3	11,8	8,3	6,2	4,2	3,3	29	25	11/03/23	13:10
PS	C	1	348,18	17.409	40,18	4.100	30,3	23,3	17,7	11,4	7,4	4,7	3,2	29	25	11/03/23	13:10
PS	C	1	348,22	17.411	40,18	4.100	41,0	30,6	21,9	13,4	8,3	4,7	3,6	29	25	11/03/23	13:11
PS	C	1	348,26	17.413	40,18	4.100	15,3	11,4	10,2	8,3	7,3	5,8	4,9	29	25	11/03/23	13:12
PS	C	1	348,30	17.415	40,18	4.100	29,8	23,5	18,7	13,2	10,3	6,6	5,0	29	25	11/03/23	13:13
PS	C	1	348,34	17.417	40,18	4.100	20,0	15,2	12,5	9,0	7,9	6,2	5,2	29	25	11/03/23	13:13
PS	C	1	348,38	17.419	40,18	4.100	22,7	16,6	13,8	8,9	8,2	5,4	4,4	29	25	11/03/23	13:14
PS	C	1	348,42	17.421	40,18	4.100	25,6	19,9	15,3	10,0	7,2	4,8	3,4	29	25	11/03/23	13:15
PS	C	1	348,46	17.423	40,18	4.100	15,1	9,4	6,2	4,3	3,3	2,1	1,4	29	25	11/03/23	13:16
PS	C	1	348,50	17.425	40,18	4.100	31,0	22,9	16,9	11,2	7,0	4,7	3,1	29	25	11/03/23	13:16
PS	C	1	348,54	17.427	40,18	4.100	23,9	17,1	12,5	7,8	4,9	2,5	1,4	28	25	11/03/23	13:17
PS	C	1	348,58	17.429	40,18	4.100	28,4	22,1	17,7	12,5	9,6	5,1	3,9	29	25	11/03/23	13:18
PS	C	1	348,62	17.431	40,18	4.100	15,6	12,1	10,0	7,6	6,2	4,1	3,0	29	25	11/03/23	13:19
PS	C	1	348,66	17.433	40,18	4.100	14,8	11,0	8,9	6,6	5,2	3,8	2,6	29	25	11/03/23	13:19
PS	C	1	348,70	17.435	40,18	4.100	16,4	12,8	11,0	7,9	6,3	4,2	3,2	29	25	11/03/23	13:20
PS	C	1	348,74	17.437	40,18	4.100	42,3	32,0	23,6	14,9	10,2	6,2	4,6	28	25	11/03/23	13:21
PS	C	1	348,78	17.439	40,18	4.100	38,2	28,7	22,2	15,7	12,1	7,5	5,4	28	25	11/03/23	13:22
PS	C	1	348,82	17.441	40,18	4.100	36,7	27,3	20,8	14,0	10,3	6,2	5,0	28	25	11/03/23	13:23
PS	C	1	348,86	17.443	40,18	4.100	37,1	25,8	18,5	12,5	8,3	5,0	3,8	28	25	11/03/23	13:23
PS	C	1	348,90	17.445	40,18	4.100	45,0	32,0	22,0	13,9	9,9	5,5	4,3	29	25	11/03/23	13:24
PS	C	1	348,94	17.447	40,18	4.100	43,4	29,1	20,3	13,1	9,3	6,2	5,0	28	25	11/03/23	13:25
PS	C	1	348,98	17.449	40,18	4.100	24,3	20,5	17,7	13,6	10,5	7,1	5,0	29	25	11/03/23	13:26
PS	C	1	349,02	17.451	40,18	4.100	42,0	28,5	21,0	13,3	10,5	7,0	6,3	29	25	11/03/23	13:26
PS	C	1	349,06	17.453	40,18	4.100	24,3	19,4	15,7	12,0	8,5	6,1					

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	349,58	17,479	40,18	4,100	44,7	32,5	22,7	13,6	9,3	6,7	4,9	28	25	11/03/23	13:39
PS	C	1	349,62	17,481	40,18	4,100	57,2	39,3	25,2	14,8	9,3	4,5	3,3	29	25	11/03/23	13:39
PS	C	1	349,66	17,483	40,18	4,100	53,9	40,3	29,5	17,6	11,0	6,3	4,8	29	25	11/03/23	13:40
PS	C	1	349,70	17,485	40,18	4,100	39,9	27,9	19,0	11,8	8,2	4,5	3,2	29	25	11/03/23	13:41
PS	C	1	349,74	17,487	40,18	4,100	36,8	26,4	19,0	11,6	7,2	3,9	2,7	29	25	11/03/23	13:41
PS	C	1	349,78	17,489	40,18	4,100	34,2	25,0	18,1	12,3	9,0	5,4	3,6	29	25	11/03/23	13:42
PS	C	1	349,82	17,491	40,18	4,100	61,8	42,6	26,9	15,5	9,0	5,3	3,6	29	25	11/03/23	13:43
PS	C	1	349,86	17,493	40,18	4,100	40,3	27,4	17,8	10,9	7,8	4,8	4,1	29	25	11/03/23	13:43
PS	C	1	349,90	17,495	40,18	4,100	56,1	35,5	23,2	14,2	10,0	5,8	4,4	30	25	11/03/23	13:44
PS	C	1	349,94	17,497	40,18	4,100	42,6	26,9	18,8	12,6	9,4	5,7	4,6	30	25	11/03/23	13:44
PS	C	1	349,98	17,499	40,18	4,100	28,5	19,6	13,0	8,1	6,2	3,6	2,6	30	25	11/03/23	13:45
PS	C	1	350,02	17,501	40,18	4,100	30,8	21,3	15,0	8,9	6,3	3,9	3,2	30	25	11/03/23	13:46
PS	C	1	350,06	17,503	40,18	4,100	29,0	23,3	19,4	13,8	10,3	5,7	4,4	30	25	11/03/23	13:47
PS	C	1	350,10	17,505	40,18	4,100	27,3	20,5	16,1	10,9	7,9	5,0	3,9	30	25	11/03/23	13:47
PS	C	1	350,14	17,507	40,18	4,100	38,1	26,5	18,4	11,6	8,1	4,8	2,8	30	25	11/03/23	13:48
PS	C	1	350,18	17,509	40,18	4,100	29,7	23,1	18,5	13,0	9,4	5,5	4,1	30	25	11/03/23	13:48
PS	C	1	350,22	17,511	40,18	4,100	26,0	21,1	16,8	12,7	9,3	6,0	4,4	30	25	11/03/23	13:49
PS	C	1	350,26	17,513	40,18	4,100	60,5	42,7	26,5	14,9	9,2	4,8	4,0	30	25	11/03/23	13:49
PS	C	1	350,30	17,515	40,18	4,100	27,4	17,8	12,7	8,9	6,8	4,7	3,5	29	25	11/03/23	13:50
PS	C	1	350,34	17,517	40,18	4,100	50,4	34,2	18,8	11,8	8,9	5,3	4,6	29	25	11/03/23	13:51
PS	C	1	350,38	17,519	40,18	4,100	53,8	25,8	14,4	10,4	7,0	4,7	2,9	30	25	11/03/23	13:52
PS	C	1	350,42	17,521	40,18	4,100	51,9	36,7	25,3	15,1	10,2	6,0	4,2	30	25	11/03/23	13:52
PS	C	1	350,46	17,523	40,18	4,100	26,3	19,3	14,2	8,9	6,3	4,0	2,6	30	25	11/03/23	13:53
PS	C	1	350,50	17,525	40,18	4,100	49,3	33,7	21,8	12,6	8,3	4,5	3,2	30	25	11/03/23	13:54
PS	C	1	350,54	17,527	40,18	4,100	43,5	32,6	23,2	13,9	9,6	5,2	3,6	31	25	11/03/23	13:54
PS	C	1	350,58	17,529	40,18	4,100	60,5	42,5	28,1	15,6	9,5	5,2	4,2	30	25	11/03/23	13:55
PS	C	1	350,62	17,531	40,18	4,100	35,0	27,6	21,4	15,0	10,9	6,3	4,8	30	25	11/03/23	13:55
PS	C	1	350,66	17,533	40,18	4,100	47,0	34,1	26,2	17,4	12,3	6,8	5,0	30	25	11/03/23	13:56
PS	C	1	350,70	17,535	40,18	4,100	33,5	23,0	17,3	11,9	8,8	5,1	4,2	30	25	11/03/23	13:57
PS	C	1	350,74	17,537	40,18	4,100	47,2	37,2	28,3	17,7	11,3	6,1	4,3	30	25	11/03/23	13:58
PS	C	1	350,78	17,539	40,18	4,100	34,6	26,4	20,4	13,6	10,0	5,8	4,1	31	25	11/03/23	13:59
PS	C	1	350,82	17,541	40,18	4,100	24,7	19,1	15,3	11,1	8,4	5,1	3,7	31	25	11/03/23	13:59
PS	C	1	350,86	17,543	40,18	4,100	38,2	30,0	22,7	14,3	9,7	5,7	4,2	31	25	11/03/23	14:00
PS	C	1	350,90	17,545	40,18	4,100	19,8	15,3	12,3	8,9	6,5	3,6	2,2	31	25	11/03/23	14:01
PS	C	1	350,94	17,547	40,18	4,100	9,6	8,0	7,2	6,2	5,5	4,1	3,1	31	25	11/03/23	14:01
PS	C	1	350,98	17,549	40,18	4,100	19,4	14,5	11,8	8,6	6,5	4,5	3,2	31	25	11/03/23	14:02
PS	C	1	351,02	17,551	40,18	4,100	37,4	28,3	21,5	14,6	9,8	5,6	4,0	30	25	11/03/23	14:03
PS	C	1	351,06	17,553	40,18	4,100	46,2	34,3	24,7	14,7	9,0	5,3	3,5	30	25	11/03/23	14:03
PS	C	1	351,10	17,555	40,18	4,100	28,3	20,7	15,5	10,3	8,3	5,8	4,5	30	25	11/03/23	14:04
PS	C	1	351,14	17,557	40,18	4,100	29,2	18,2	12,7	9,7	8,0	5,7	4,3	31	25	11/03/23	14:04
PS	C	1	351,18	17,559	40,18	4,100	18,6	15,7	13,1	10,2	8,0	5,1	3,5	31	25	11/03/23	14:05
PS	C	1	351,22	17,561	40,18	4,100	37,6	27,8	21,2	14,3	9,8	5,4	3,6	30	25	11/03/23	14:06
PS	C	1	351,26	17,563	40,18	4,100	23,9	17,5	13,7	10,0	7,8	5,1	3,8	30	25	11/03/23	14:06
PS	C	1	351,30	17,565	40,18	4,100	22,1	18,4	14,3	11,2	9,4	5,8	4,4	30	25	11/03/23	14:07
PS	C	1	351,34	17,567	40,18	4,100	45,5	34,6	26,2	17,5	11,9	5,6	3,1	30	25	11/03/23	14:07
PS	C	1	351,38	17,569	40,18	4,100	30,5	23,6	18,9	13,9	11,2	6,5	4,5	30	25	11/03/23	14:08
PS	C	1	351,42	17,571	40,18	4,100	18,8	13,4	11,0	8,8	7,2	4,5	3,2	30	25	11/03/23	14:09
PS	C	1	351,46	17,573	40,18	4,100	57,0	38,4	27,1	18,0	13,0	7,8	5,0	31	25	11/03/23	14:09
PS	C	1	351,50	17,575	40,18	4,100	19,9	15,0	11,2	8,4	6,2	3,5	2,5	31	25	11/03/23	14:10
PS	C	1	351,54	17,577	40,18	4,100	58,2	29,9	19,1	11,7	8,4	4,9	4,0	31	25	11/03/23	14:11
PS	C	1	351,58	17,579	40,18	4,100	34,2	25,3	19,1	13,3	9,4	5,4	3,5	31	25	11/03/23	14:11
PS	C	1	351,62	17,581	40,18	4,100	35,1	25,8	19,3	13,4	9,9	6,3	4,7	30	25	11/03/23	14:12
PS	C	1	351,66	17,583	40,18	4,100	33,7	25,1	18,2	11,9	9,3	6,3	5,0	31	25	11/03/23	14:12
PS	C	1	351,70	17,585	40,18	4,100	35,5	24,4	16,8	10,0	6,8	3,6	3,1	31	25	11/03/23	14:13
PS	C	1	351,74	17,587	40,18	4,100	32,1	24,9	20,3	15,2	11,8	7,6	6,0	31	25	11/03/23	14:13
PS	C	1	351,78	17,589	40,18	4,100	38,7	27,7	20,9	14,4	10,9	6,6	5,3	31	25	11/03/23	14:14
PS	C	1	351,82	17,591	40,18	4,100	38,4	27,3	20,4	13,7	9,6	5,5	4,1	31	25	11/03/23	14:15
PS	C	1	351,86	17,593	40,18	4,100	48,2	32,1	20,9	13,2	8,7	5,2	3,9	31	25	11/03/23	14:15
PS	C	1	351,90	17,595	40,18	4,100	35,2	25,1	20,2	15,5	11,7	5,8	4,1	31	25	11/03/23	14:16
PS	C	1	351,94	17,597	40,18	4,100	28,5	22,4	17,3	12,0	9,5	5,8	2,5	31	25	11/03/23	14:17
PS	C	1	351,98	17,599	40,18	4,100	49,7	32,7	21,7	13,8	9,2	5,4	3,5	31	25	11/03/23	14:17
PS	C	1	352,02	17,601	40,18	4,100	32,8	24,6	19,4	12,1	8,3	4,7	3,2	31	25	11/03/23	14:18
PS	C	1	352,06	17,603	40,18	4,100	33,6	24,0	16,7	10,6	6,7	4,2	3,2	31	25	11/03/23	14:19
PS	C	1	352,10	17,605	40,18	4,100	34,7	26,0	19,7	12,3	8,6	4,5	2,8	31	25	11/03/23	14:20
PS	C	1	352,14	17,607	40,18	4,100	45,8	27,6	18,5	10,6	6,8	3,6	2,6	31	25	11/03/23	14:20
PS	C	1	352,18	17,609	40,18	4,100	27,7	16,1	11,6	7,9	5,2	3,1	2,0	31	25	11/03/23	14:21
PS	C	1	352,22	17,611	40,18	4,100	33,3	24,6	17,4	11,7	7,7	3,8	2,2	31	25	11/03/23	14:22
PS	C	1	352,26	17,613	40,18	4,100	41,5	29,4	21,1	12,5	8,2	5,2	3,5	31	25	11/03/23	14:23
PS	C	1	352,30	17,615	40,18	4,100	48,3	31,9	21,8	13,7	9,7	5,3	3,4	31	25	11/03/23	14:24
PS	C	1	352,34	17,617	40,18	4,100	39,3	27,8	20,2	13,7	9,8	5,4	3,6	31	25	11/03/23	14:24
PS	C	1	352,38	17,619	40,18	4,100	42,3	29,2	20,7	13,2	9,0	5,3	3,4	31	25	11/03/23	14:25
PS	C	1	352,42	17,621	40,18	4,100	39,1	29,0	22,1	15,1	10,9	6,1	5,0	31	25	11/03/23	14:26
PS	C	1															

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	C	1	352,98	17.649	40,18	4.100	23,9	19,0	15,5	11,7	9,0	6,4	4,2	32	25	11/03/23	14:35
PS	C	1	353,02	17.651	40,18	4.100	27,5	19,6	15,0	10,9	8,5	6,0	4,5	31	25	11/03/23	14:37
PS	C	1	353,06	17.653	40,18	4.100	30,7	20,9	16,3	11,8	9,8	6,1	4,4	30	25	11/03/23	14:38
PS	C	1	353,10	17.655	40,18	4.100	18,9	16,2	14,3	11,3	8,9	5,3	3,2	30	25	11/03/23	14:39
PS	C	1	353,14	17.657	40,18	4.100	24,3	17,8	14,1	10,4	7,9	5,0	3,2	31	25	11/03/23	14:39
PS	C	1	353,18	17.659	40,18	4.100	26,6	21,0	17,5	13,6	10,8	7,4	5,7	32	25	11/03/23	14:40
PS	C	1	353,22	17.661	40,18	4.100	19,7	15,1	12,5	9,4	7,3	5,3	4,1	31	25	11/03/23	14:41
PS	C	1	353,26	17.663	40,18	4.100	37,2	27,3	20,9	13,9	10,4	5,8	4,6	33	25	11/03/23	14:42
PS	C	1	353,30	17.665	40,18	4.100	29,9	24,1	18,7	13,1	9,7	6,0	4,4	33	25	11/03/23	14:42
PS	C	1	353,34	17.667	40,18	4.100	36,8	27,5	21,4	14,4	11,0	7,1	5,1	33	25	11/03/23	14:43
PS	C	1	353,38	17.669	40,18	4.100	23,8	18,3	14,6	10,0	8,0	5,3	4,4	32	25	11/03/23	14:44
PS	C	1	353,42	17.671	40,18	4.100	29,8	19,4	13,7	9,9	6,9	4,8	3,7	32	25	11/03/23	14:45
PS	C	1	353,46	17.673	40,18	4.100	21,5	16,9	13,2	9,2	7,5	5,3	4,4	33	25	11/03/23	14:45
PS	C	1	353,50	17.675	40,18	4.100	32,4	23,3	16,3	10,2	7,3	4,4	3,8	32	25	11/03/23	14:46
PS	C	1	353,54	17.677	40,18	4.100	18,9	15,5	12,5	9,4	7,0	4,9	3,6	32	25	11/03/23	14:46
PS	C	1	353,58	17.679	40,18	4.100	27,2	18,8	13,7	9,2	6,7	4,2	3,1	32	25	11/03/23	14:47
PS	C	1	353,62	17.681	40,18	4.100	32,7	23,9	18,2	12,7	9,4	5,4	3,9	32	25	11/03/23	14:48
PS	C	1	353,66	17.683	40,18	4.100	30,4	23,7	18,1	12,7	9,5	5,9	4,9	32	25	11/03/23	14:48
PS	C	1	353,70	17.685	40,18	4.100	28,3	20,4	15,7	11,0	8,2	6,0	4,3	32	25	11/03/23	14:49
PS	C	1	353,74	17.687	40,18	4.100	26,5	20,2	16,8	12,4	10,0	6,8	4,7	32	25	11/03/23	14:50
PS	C	1	353,78	17.689	40,18	4.100	19,7	15,3	13,2	10,7	8,7	6,3	4,4	32	25	11/03/23	14:51
PS	C	1	353,82	17.691	40,18	4.100	25,3	20,0	16,5	12,0	8,6	5,4	3,5	32	25	11/03/23	14:51
PS	C	1	353,86	17.693	40,18	4.100	20,5	14,8	11,4	8,7	6,5	5,0	3,8	32	25	11/03/23	14:52
PS	C	1	353,90	17.695	40,18	4.100	16,9	13,1	10,8	8,2	6,5	4,3	2,5	33	25	11/03/23	14:52
PS	C	1	353,94	17.697	40,18	4.100	31,7	24,0	19,0	12,9	9,2	4,9	3,6	33	25	11/03/23	14:53
PS	C	1	353,98	17.699	40,18	4.100	40,9	30,1	24,0	16,7	13,2	7,9	5,4	32	25	11/03/23	14:54
PS	C	1	354,02	17.701	40,18	4.100	28,6	22,8	18,4	14,0	11,1	7,2	5,2	32	25	11/03/23	14:58
PS	C	1	354,06	17.703	40,18	4.100	20,5	16,2	12,8	9,0	6,6	3,8	2,3	32	25	11/03/23	14:58
PS	C	1	354,10	17.705	40,18	4.100	22,5	16,7	13,5	9,5	7,2	4,5	2,9	32	25	11/03/23	14:59
PS	C	1	354,14	17.707	40,18	4.100	26,2	21,2	17,2	12,6	8,9	5,3	3,6	32	25	11/03/23	14:59
PS	C	1	354,18	17.709	40,18	4.100	30,3	23,5	18,1	12,4	9,1	5,2	3,3	32	25	11/03/23	15:00
PS	C	1	354,22	17.711	40,18	4.100	24,9	19,4	15,0	10,4	7,5	4,6	3,1	32	25	11/03/23	15:01
PS	C	1	354,26	17.713	40,18	4.100	28,7	22,2	17,8	12,4	9,0	4,5	2,9	32	25	11/03/23	15:01
PS	C	1	354,30	17.715	40,18	4.100	28,5	21,4	16,2	10,9	7,4	5,8	3,9	32	25	11/03/23	15:02
PS	C	1	354,34	17.717	40,18	4.100	28,3	21,4	17,5	12,4	10,6	7,5	5,8	32	25	11/03/23	15:03
PS	C	1	354,38	17.719	40,18	4.100	34,3	24,8	19,3	14,6	11,5	7,6	5,6	32	25	11/03/23	15:03
PS	C	1	354,42	17.721	40,18	4.100	30,5	22,3	17,8	12,7	9,2	5,4	3,9	32	25	11/03/23	15:04
PS	C	1	354,46	17.723	40,18	4.100	49,6	31,7	22,5	15,1	11,1	6,9	4,4	32	25	11/03/23	15:05
PS	C	1	354,50	17.725	40,18	4.100	46,3	33,2	25,7	17,3	12,5	7,0	5,1	32	25	11/03/23	15:05
PS	C	1	354,54	17.727	40,18	4.100	65,4	49,7	38,8	27,3	19,0	10,5	6,8	32	25	11/03/23	15:06
PS	C	1	354,58	17.729	40,18	4.100	31,7	24,8	21,0	16,3	12,9	8,5	5,8	32	25	11/03/23	15:07
PS	C	1	354,62	17.731	40,18	4.100	24,1	20,0	17,3	13,5	11,6	7,6	5,4	32	25	11/03/23	15:07
PS	C	1	354,66	17.733	40,18	4.100	39,8	32,6	26,7	20,0	16,0	10,1	6,7	32	25	11/03/23	15:08
PS	C	1	354,70	17.735	40,18	4.100	27,1	19,5	15,3	11,9	9,7	6,4	4,7	32	25	11/03/23	15:08
PS	C	1	354,74	17.737	40,18	4.100	23,8	19,2	17,0	13,3	10,9	6,9	4,7	32	25	11/03/23	15:09
PS	C	1	354,78	17.739	40,18	4.100	24,0	20,0	16,9	13,3	11,0	7,2	5,1	32	25	11/03/23	15:10
PS	C	1	354,82	17.741	40,18	4.100	29,3	22,1	17,5	11,9	8,3	4,2	2,8	32	25	11/03/23	15:10
PS	C	1	354,86	17.743	40,18	4.100	32,5	24,5	19,8	15,2	11,5	7,1	5,0	32	25	11/03/23	15:11
PS	C	1	354,90	17.745	40,18	4.100	22,0	15,8	12,6	9,6	7,7	5,2	3,9	32	25	11/03/23	15:12
PS	C	1	354,94	17.747	40,18	4.100	30,9	20,9	15,4	11,2	8,9	5,4	4,2	32	25	11/03/23	15:12
PS	C	1	354,98	17.749	40,18	4.100	24,8	18,5	14,4	9,9	7,6	4,8	4,1	32	25	11/03/23	15:13
PS	C	1	355,02	17.751	40,18	4.100	42,7	32,7	25,2	16,4	11,1	6,2	5,0	32	25	11/03/23	15:14
PS	C	1	355,06	17.753	40,18	4.100	34,3	22,1	16,2	11,1	8,2	5,1	3,7	32	25	11/03/23	15:15
PS	C	1	355,10	17.755	40,18	4.100	34,4	25,1	19,2	12,4	8,9	5,3	4,0	33	25	11/03/23	15:15
PS	C	1	355,14	17.757	40,18	4.100	31,1	24,5	19,4	13,9	10,5	6,2	5,1	32	25	11/03/23	15:16
PS	C	1	355,18	17.759	40,18	4.100	24,5	18,9	15,3	10,7	8,2	5,0	3,3	31	25	11/03/23	15:17
PS	C	1	355,22	17.761	40,18	4.100	29,8	21,7	16,5	11,4	8,1	4,8	2,6	30	25	11/03/23	15:21
PS	C	1	355,26	17.763	40,18	4.100	24,4	18,5	14,8	10,2	7,8	4,9	3,4	30	25	11/03/23	15:22
PS	C	1	355,30	17.765	40,18	4.100	37,0	28,0	22,1	15,2	11,3	6,3	4,1	30	25	11/03/23	15:22
PS	C	1	355,34	17.767	40,18	4.100	35,0	24,6	18,8	13,1	9,8	6,1	4,3	30	25	11/03/23	15:23
PS	C	1	355,38	17.769	40,18	4.100	35,3	26,7	20,2	13,9	10,2	6,2	4,0	30	25	11/03/23	15:23
PS	C	1	355,42	17.771	40,18	4.100	39,6	31,2	24,4	17,4	13,0	7,5	4,6	29	25	11/03/23	15:24
PS	C	1	355,46	17.773	40,18	4.100	40,3	28,4	21,0	13,4	9,0	4,4	2,5	30	25	11/03/23	15:25
PS	C	1	355,50	17.775	40,18	4.100	34,5	21,2	14,5	9,2	5,9	4,5	2,8	29	25	11/03/23	15:29
PS	C	1	355,54	17.777	40,18	4.100	27,6	19,4	14,6	10,4	7,8	5,0	3,3	30	25	11/03/23	15:30
PS	C	1	355,58	17.779	40,18	4.100	20,1	15,6	12,8	10,0	7,6	4,7	3,0	30	25	11/03/23	15:31
PS	C	1	355,62	17.781	40,18	4.100	33,4	25,1	19,3	13,5	10,7	6,3	4,1	30	25	11/03/23	15:31
PS	C	1	355,66	17.783	40,18	4.100	28,7	21,7	16,1	11,1	8,2	5,0	3,4	30	25	11/03/23	15:32
PS	C	1	355,70	17.785	40,18	4.100	31,4	23,1	18,1	13,3	9,9	5,7	3,6	30	25	11/03/23	15:33
PS	C	1	355,74	17.787	40,18	4.100	28,3	21,8	16,7	12,6	9,8	5,9	4,6	30	25	11/03/23	15:34
PS	C	1	355,78	17.789	40,18	4.100	22,4	17,6	14,1	10,5	8,1	5,6	4,1	30	25	11/03/23	15:34
PS	C	1	355,82	17.791	40,18	4.100	28,4	22,3	18,2	13,5	10,3	5,9	4,2	30	25	11/03/23	15:35

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	1	356,38	17.819	40,18	4.100	28,0	19,6	16,1	10,9	7,9	4,5	2,9	31	25	11/03/23	15:46
PS	C	1	356,42	17.821	40,18	4.100	21,0	17,3	14,2	10,4	7,7	4,0	2,9	31	25	11/03/23	15:46
PS	C	1	356,46	17.823	40,18	4.100	26,5	20,1	15,9	11,4	8,0	5,0	2,8	31	25	11/03/23	15:47
PS	C	1	356,50	17.825	40,18	4.100	23,9	18,0	14,9	10,9	8,1	4,7	3,0	32	25	11/03/23	15:47
PS	C	1	356,54	17.827	40,18	4.100	24,3	16,8	13,3	9,3	6,9	4,1	2,7	32	25	11/03/23	15:48
PS	C	1	356,58	17.829	40,18	4.100	23,3	17,9	14,2	9,8	7,6	4,4	3,3	31	25	11/03/23	15:49
PS	C	1	356,62	17.831	40,18	4.100	30,3	22,3	18,3	12,6	9,1	5,2	3,9	30	25	11/03/23	15:49
PS	C	1	356,66	17.833	40,18	4.100	21,7	14,8	12,1	10,3	8,2	6,0	3,9	31	25	11/03/23	15:50
PS	C	1	356,70	17.835	40,18	4.100	17,0	13,7	11,8	9,6	8,0	5,7	3,8	31	25	11/03/23	15:51
PS	C	1	356,74	17.837	40,18	4.100	16,1	13,1	12,2	10,0	7,6	5,3	3,8	30	25	11/03/23	15:51
PS	C	1	356,78	17.839	40,18	4.100	20,3	15,2	12,5	9,6	7,7	4,6	3,5	31	25	11/03/23	15:52
PS	C	1	356,82	17.841	40,18	4.100	19,3	14,6	11,7	9,0	7,0	4,7	3,3	30	25	11/03/23	15:54
PS	C	1	356,86	17.843	40,18	4.100	64,5	42,8	29,5	18,1	11,9	7,3	4,1	32	25	11/03/23	15:55
PS	C	1	356,90	17.845	40,18	4.100	19,3	15,3	12,9	9,9	7,5	4,7	3,4	32	25	11/03/23	15:55
PS	C	1	356,94	17.847	40,18	4.100	19,5	14,7	12,1	9,3	7,2	4,3	3,4	32	25	11/03/23	15:56
PS	C	1	356,98	17.849	40,18	4.100	23,8	17,9	14,1	10,3	7,8	5,1	4,1	32	25	11/03/23	15:57
PS	C	1	357,02	17.851	40,18	4.100	21,8	17,6	15,1	11,4	8,9	5,4	4,5	32	25	11/03/23	15:58
PS	C	1	357,06	17.853	40,18	4.100	16,3	13,2	10,7	8,3	6,9	4,3	3,1	32	25	11/03/23	15:59
PS	C	1	357,10	17.855	40,18	4.100	28,4	19,0	16,2	12,8	10,4	6,9	5,0	32	25	11/03/23	15:59
PS	C	1	357,14	17.857	40,18	4.100	20,8	16,0	12,5	9,1	7,4	4,4	3,9	31	25	11/03/23	16:00
PS	C	1	357,18	17.859	40,18	4.100	16,0	12,7	10,8	8,2	6,8	4,7	3,3	32	25	11/03/23	16:00
PS	C	1	357,22	17.861	40,18	4.100	18,8	14,6	11,2	8,9	7,5	4,9	3,5	32	25	11/03/23	16:01
PS	C	1	357,26	17.863	40,18	4.100	16,8	13,5	11,5	8,8	7,4	4,8	3,4	32	25	11/03/23	16:02
PS	C	1	357,30	17.865	40,18	4.100	21,9	16,9	13,8	10,4	8,2	4,9	3,4	32	25	11/03/23	16:02
PS	C	1	357,34	17.867	40,18	4.100	19,0	14,0	12,4	9,1	7,8	4,7	4,2	32	25	11/03/23	16:03
PS	C	1	357,38	17.869	40,18	4.100	19,3	14,2	11,6	9,1	7,9	5,1	3,2	32	25	11/03/23	16:03
PS	C	1	357,42	17.871	40,18	4.100	24,4	17,8	13,2	8,9	7,5	4,6	3,0	32	25	11/03/23	16:04
PS	C	1	357,46	17.873	40,18	4.100	25,3	20,0	16,3	12,3	9,4	6,2	3,9	32	25	11/03/23	16:05
PS	C	1	357,50	17.875	40,18	4.100	16,5	12,3	11,0	8,9	8,2	5,2	3,0	32	25	11/03/23	16:05
PS	C	1	357,54	17.877	40,18	4.100	33,7	24,8	20,2	14,3	11,0	6,0	3,8	31	25	11/03/23	16:06
PS	C	1	357,58	17.879	40,18	4.100	18,1	13,4	11,3	9,1	7,4	5,0	4,0	31	25	11/03/23	16:07
PS	C	1	357,62	17.881	40,18	4.100	16,7	12,1	11,2	8,9	7,1	4,8	3,6	31	25	11/03/23	16:07
PS	C	1	357,66	17.883	40,18	4.100	23,0	15,6	12,0	9,4	7,5	4,4	2,8	31	25	11/03/23	16:08
PS	C	1	357,70	17.885	40,18	4.100	14,8	11,6	10,1	8,2	6,4	4,4	2,9	31	25	11/03/23	16:09
PS	C	1	357,74	17.887	40,18	4.100	17,1	12,8	10,2	8,6	6,9	4,8	3,1	32	25	11/03/23	16:10
PS	C	1	357,78	17.889	40,18	4.100	20,5	16,3	13,5	9,5	7,3	4,6	3,1	32	25	11/03/23	16:10
PS	C	1	357,82	17.891	40,18	4.100	15,8	11,4	9,8	8,0	6,6	4,4	3,5	32	25	11/03/23	16:11
PS	C	1	357,86	17.893	40,18	4.100	18,8	15,4	13,3	10,5	8,3	5,5	3,9	32	25	11/03/23	16:12
PS	C	1	357,90	17.895	40,18	4.100	41,6	27,3	20,9	14,2	10,4	6,7	4,3	32	25	11/03/23	16:12
PS	C	1	357,94	17.897	40,18	4.100	15,2	10,6	8,9	7,2	6,0	4,5	3,5	32	25	11/03/23	16:13
PS	C	1	357,98	17.899	40,18	4.100	13,4	9,6	8,2	6,7	5,8	4,0	3,0	32	25	11/03/23	16:14
PS	C	1	358,02	17.901	40,18	4.100	42,6	31,8	24,7	17,0	11,6	6,1	3,8	32	25	11/03/23	16:14
PS	C	1	358,06	17.903	40,18	4.100	56,2	34,0	23,2	14,8	9,8	6,1	4,1	32	25	11/03/23	16:15
PS	C	1	358,10	17.905	40,18	4.100	15,0	10,9	9,0	6,7	5,4	3,7	3,2	33	25	11/03/23	16:16
PS	C	1	358,14	17.907	40,18	4.100	16,0	11,2	8,6	6,7	5,4	3,7	3,0	32	25	11/03/23	16:17
PS	C	1	358,18	17.909	40,18	4.100	16,3	8,9	7,6	5,9	4,7	3,7	2,4	33	25	11/03/23	16:17
PS	C	1	358,22	17.911	40,18	4.100	11,8	7,9	6,8	6,5	4,4	3,1	2,4	32	25	11/03/23	16:18
PS	C	1	358,26	17.913	40,18	4.100	19,1	14,4	12,5	9,9	8,1	5,5	3,7	32	25	11/03/23	16:19
PS	C	1	358,30	17.915	40,18	4.100	11,7	10,0	9,2	8,6	7,4	4,9	4,1	32	25	11/03/23	16:19
PS	C	1	358,34	17.917	40,18	4.100	57,8	39,2	26,7	15,3	9,9	5,3	4,4	32	25	11/03/23	16:20
PS	C	1	358,38	17.919	40,18	4.100	27,5	21,3	16,1	11,8	9,2	6,3	4,1	32	25	11/03/23	16:21
PS	C	1	358,42	17.921	40,18	4.100	20,6	16,5	12,8	9,1	6,9	4,2	3,1	32	25	11/03/23	16:21
PS	C	1	358,46	17.923	40,18	4.100	25,8	20,9	17,5	12,7	10,0	6,2	4,0	32	25	11/03/23	16:22
PS	C	1	358,50	17.925	40,18	4.100	10,1	8,2	7,2	5,9	5,0	4,2	3,7	31	25	11/03/23	16:23
PS	C	1	358,54	17.927	40,18	4.100	44,6	34,4	27,1	18,2	13,6	8,9	5,5	31	25	11/03/23	16:24
PS	C	1	358,58	17.929	40,18	4.100	10,7	9,0	8,2	6,8	5,9	5,1	4,1	31	25	11/03/23	16:25

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	358,60	17,930	40,18	4,100	23,3	18,7	14,8	10,9	8,0	4,9	4,4	22	25	12/03/23	07:34
PS	D	1	358,56	17,928	40,18	4,100	31,5	22,7	17,9	13,8	10,4	6,0	4,4	22	25	12/03/23	07:36
PS	D	1	358,52	17,926	40,18	4,100	33,9	26,2	20,8	14,4	10,9	6,2	4,3	22	25	12/03/23	07:37
PS	D	1	358,48	17,924	40,18	4,100	25,6	18,6	12,1	9,8	6,5	5,3	5,2	23	25	12/03/23	07:37
PS	D	1	358,44	17,922	40,18	4,100	35,6	29,9	23,4	16,2	12,8	7,5	3,7	22	25	12/03/23	07:38
PS	D	1	358,40	17,920	40,18	4,100	31,0	26,2	21,9	16,3	11,6	6,5	3,0	22	25	12/03/23	07:40
PS	D	1	358,36	17,918	40,18	4,100	29,6	20,9	13,9	7,9	5,3	2,8	2,6	23	25	12/03/23	07:41
PS	D	1	358,32	17,916	40,18	4,100	40,5	28,4	21,6	13,8	9,6	4,7	3,6	23	25	12/03/23	07:41
PS	D	1	358,28	17,914	40,18	4,100	16,1	13,9	12,3	10,8	9,7	7,2	5,5	22	25	12/03/23	07:42
PS	D	1	358,24	17,912	40,18	4,100	43,6	35,0	28,4	16,2	9,3	6,0	3,3	23	25	12/03/23	07:43
PS	D	1	358,20	17,910	40,18	4,100	14,3	7,4	5,6	3,8	3,4	2,8	2,5	23	25	12/03/23	07:44
PS	D	1	358,16	17,908	40,18	4,100	16,6	9,6	8,0	6,7	5,6	4,7	3,6	23	25	12/03/23	07:45
PS	D	1	358,12	17,906	40,18	4,100	12,4	10,2	8,8	7,0	6,0	4,0	3,3	23	25	12/03/23	07:45
PS	D	1	358,08	17,904	40,18	4,100	32,7	28,9	22,3	14,9	11,2	6,8	4,5	23	25	12/03/23	07:46
PS	D	1	358,04	17,902	40,18	4,100	28,0	22,6	17,5	14,1	11,7	6,4	4,2	23	25	12/03/23	07:47
PS	D	1	358,00	17,900	40,18	4,100	34,4	25,6	19,8	14,4	10,1	5,7	3,2	23	25	12/03/23	07:48
PS	D	1	357,96	17,898	40,18	4,100	35,9	26,3	20,4	14,2	10,7	5,7	3,9	23	25	12/03/23	07:49
PS	D	1	357,92	17,896	40,18	4,100	24,7	19,4	15,1	11,0	8,0	5,0	3,7	23	25	12/03/23	07:50
PS	D	1	357,88	17,894	40,18	4,100	33,1	25,6	20,3	15,3	11,5	6,6	4,2	23	25	12/03/23	07:51
PS	D	1	357,84	17,892	40,18	4,100	28,1	23,5	19,7	14,8	11,1	6,4	4,0	23	25	12/03/23	07:52
PS	D	1	357,80	17,890	40,18	4,100	15,8	13,0	11,8	9,2	7,7	4,9	3,5	23	25	12/03/23	07:52
PS	D	1	357,76	17,888	40,18	4,100	33,1	26,1	21,0	14,4	10,1	5,8	4,0	23	25	12/03/23	07:53
PS	D	1	357,72	17,886	40,18	4,100	24,1	19,9	16,8	12,9	10,0	5,8	3,4	23	25	12/03/23	07:54
PS	D	1	357,68	17,884	40,18	4,100	20,4	14,9	12,4	8,6	7,5	4,9	3,5	23	25	12/03/23	07:54
PS	D	1	357,64	17,882	40,18	4,100	14,6	12,0	11,0	8,5	7,3	4,6	3,5	24	25	12/03/23	07:55
PS	D	1	357,60	17,880	40,18	4,100	17,1	14,8	13,6	10,8	8,8	6,0	4,5	23	25	12/03/23	07:56
PS	D	1	357,56	17,878	40,18	4,100	16,2	12,8	11,1	9,0	7,7	5,5	4,0	24	25	12/03/23	07:57
PS	D	1	357,52	17,876	40,18	4,100	14,5	11,9	10,4	9,0	7,9	4,8	3,3	24	25	12/03/23	07:58
PS	D	1	357,48	17,874	40,18	4,100	8,4	5,9	5,0	3,7	3,2	2,1	1,1	23	25	12/03/23	07:59
PS	D	1	357,44	17,872	40,18	4,100	11,7	10,1	9,4	7,9	6,5	4,8	3,1	22	25	12/03/23	08:00
PS	D	1	357,40	17,870	40,18	4,100	14,5	13,0	11,3	9,9	7,9	6,6	4,0	23	25	12/03/23	08:01
PS	D	1	357,36	17,868	40,18	4,100	16,2	12,4	11,3	9,3	7,2	4,9	4,3	23	25	12/03/23	08:02
PS	D	1	357,32	17,866	40,18	4,100	13,4	11,3	9,6	7,9	6,7	4,4	3,1	23	25	12/03/23	08:03
PS	D	1	357,28	17,864	40,18	4,100	14,1	12,4	10,0	8,1	7,0	5,1	3,7	24	25	12/03/23	08:03
PS	D	1	357,24	17,862	40,18	4,100	12,3	10,8	8,6	6,7	6,1	4,1	3,0	23	25	12/03/23	08:07
PS	D	1	357,20	17,860	40,18	4,100	13,8	11,8	10,0	8,8	8,6	5,8	4,8	24	25	12/03/23	08:08
PS	D	1	357,16	17,858	40,18	4,100	13,2	10,6	9,7	7,8	6,5	4,4	4,4	23	25	12/03/23	08:08
PS	D	1	357,12	17,856	40,18	4,100	11,0	9,3	8,1	7,4	6,3	5,4	3,2	23	25	12/03/23	08:09
PS	D	1	357,08	17,854	40,18	4,100	16,9	14,1	11,4	8,5	8,0	5,1	3,8	23	25	12/03/23	08:10
PS	D	1	357,04	17,852	40,18	4,100	14,6	12,6	11,1	9,0	6,9	5,2	3,7	23	25	12/03/23	08:10
PS	D	1	357,00	17,850	40,18	4,100	17,5	14,0	11,6	9,2	7,4	5,4	3,9	23	25	12/03/23	08:11
PS	D	1	356,96	17,848	40,18	4,100	17,2	13,8	11,0	9,4	7,2	4,1	3,1	24	25	12/03/23	08:12
PS	D	1	356,92	17,846	40,18	4,100	14,2	12,1	9,9	8,7	7,1	5,3	3,5	24	25	12/03/23	08:13
PS	D	1	356,88	17,844	40,18	4,100	14,0	11,5	10,2	8,3	6,8	5,2	3,4	23	25	12/03/23	08:14
PS	D	1	356,84	17,842	40,18	4,100	14,5	12,2	10,3	8,0	7,2	4,9	3,5	23	25	12/03/23	08:14
PS	D	1	356,80	17,840	40,18	4,100	28,0	20,0	16,1	10,9	7,6	5,2	3,4	23	25	12/03/23	08:15
PS	D	1	356,76	17,838	40,18	4,100	13,8	11,4	9,7	7,7	6,7	4,3	3,1	23	25	12/03/23	08:16
PS	D	1	356,72	17,836	40,18	4,100	14,5	12,0	9,1	7,4	6,8	4,5	2,9	23	25	12/03/23	08:17
PS	D	1	356,68	17,834	40,18	4,100	12,3	10,4	8,5	7,1	5,9	5,1	3,6	23	25	12/03/23	08:18
PS	D	1	356,64	17,832	40,18	4,100	10,8	9,1	7,7	6,7	6,1	5,0	3,9	23	25	12/03/23	08:18
PS	D	1	356,60	17,830	40,18	4,100	16,3	13,3	11,0	8,4	7,1	4,7	3,4	24	25	12/03/23	08:19
PS	D	1	356,56	17,828	40,18	4,100	15,0	12,3	10,7	9,0	7,2	6,0	3,8	23	25	12/03/23	08:20
PS	D	1	356,52	17,826	40,18	4,100	24,8	19,6	15,6	11,3	8,4	4,7	3,0	23	25	12/03/23	08:21
PS	D	1	356,48	17,824	40,18	4,100	20,2	16,8	13,4	9,5	7,6	4,5	2,6	24	25	12/03/23	08:21
PS	D	1	356,44	17,822	40,18	4,100	11,8	10,8	9,7	7,8	6,6	4,7	3,5	24	25	12/03/23	08:22
PS	D	1	356,40	17,820	40,18	4,100	28,9	21,4	17,4	11,2	8,9	5,2	2,6	24	25	12/03/23	08:23
PS	D	1	356,36	17,818	40,18	4,100	21,9	18,4	14,5	11,3	9,6	5,4	3,7	24	25	12/03/23	08:23
PS	D	1	356,32	17,816	40,18	4,100	20,9	17,4	14,4	11,4	8,5	5,4	3,4	23	25	12/03/23	08:25
PS	D	1	356,28	17,814	40,18	4,100	23,3	18,8	14,5	10,7	8,2	4,9	3,1	23	25	12/03/23	08:26
PS	D	1	356,24	17,812	40,18	4,100	27,7	19,4	15,3	10,9	8,3	4,8	3,6	24	25	12/03/23	08:27
PS	D	1	356,20	17,810	40,18	4,100	25,6	20,3	16,6	13,4	10,8	7,1	4,4	24	25	12/03/23	08:27
PS	D	1	356,16	17,808	40,18	4,100	20,1	15,8	12,5	9,2	7,6	3,5	2,2	24	25	12/03/23	08:28
PS	D	1	356,12	17,806	40,18	4,100	24,9	19,4	14,8	10,4	7,4	4,7	3,1	25	25	12/03/23	08:29
PS	D	1	356,08	17,804	40,18	4,100	33,2	25,3	19,5	13,3	10,6	6,7	4,1	24	25	12/03/23	08:30
PS	D	1	356,04	17,802	40,18	4,100	29,2	22,3	17,6	12,5	9,5	5,1	3,6	24	25	12/03/23	08:30
PS	D	1	356,00	17,800	40,18	4,100	24,5	20,0	15,9	12,0	9,0	5,7	4,2	23	25	12/03/23	08:33
PS	D	1	355,96	17,798	40,18	4,100	25,2	19,5	15,3	10,3	8,5	4,5	4,0	24	25	12/03/23	08:34
PS	D	1	355,92	17,796	40,18	4,100	19,4	14,7	11,2	8,3	6,4	4,3	3,2	25	25	12/03/23	08:35
PS	D	1	355,88	17,794	40,18	4,100	26,0	19,7	15,7	10,9	8,0	4,2	2,8	25	25	12/03/23	08:35
PS	D	1	355,84	17,792	40,18	4,100	29,5	23,6	18,7	13,3	9,8	6,8	5,2	24	25	12/03/23	08:36
PS	D	1	355,80	17,790	40,18	4,100	26,0	19,4	14,8	10,6	7,9	4,5	3,2	24	25	12/03/23	08:37
PS	D	1	355,76	17,788	40,18	4,100	26,4	21,1	17,1	12,3	9,5	5,7	4,1	24	25	12/03/23	08:37
PS	D	1	355,72	17,786	40,18	4,100											

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	355,24	17.762	40,18	4.100	27,6	21,6	16,8	11,0	8,7	4,7	3,3	25	25	12/03/23	08:48
PS	D	1	355,20	17.760	40,18	4.100	30,0	23,5	18,7	12,7	9,5	4,5	3,3	25	25	12/03/23	08:49
PS	D	1	355,16	17.758	40,18	4.100	31,2	25,6	19,8	14,1	11,0	6,5	3,8	25	25	12/03/23	08:50
PS	D	1	355,12	17.756	40,18	4.100	27,0	20,5	16,0	10,9	8,2	4,9	3,1	25	25	12/03/23	08:51
PS	D	1	355,08	17.754	40,18	4.100	28,1	22,4	17,0	12,9	9,8	5,4	4,4	24	25	12/03/23	08:52
PS	D	1	355,04	17.752	40,18	4.100	30,9	25,8	21,7	17,6	14,2	9,6	6,8	25	25	12/03/23	08:52
PS	D	1	355,00	17.750	40,18	4.100	28,9	22,6	18,3	12,4	9,6	4,8	3,8	26	25	12/03/23	08:53
PS	D	1	354,96	17.748	40,18	4.100	29,0	23,0	18,4	13,8	10,6	6,2	4,7	25	25	12/03/23	08:57
PS	D	1	354,92	17.746	40,18	4.100	20,1	15,6	12,0	8,8	7,1	3,7	3,3	25	25	12/03/23	08:58
PS	D	1	354,88	17.744	40,18	4.100	20,2	15,3	11,7	8,3	6,1	3,6	2,6	26	25	12/03/23	08:58
PS	D	1	354,84	17.742	40,18	4.100	20,2	16,0	13,0	9,3	7,5	4,6	3,8	26	25	12/03/23	08:59
PS	D	1	354,80	17.740	40,18	4.100	21,4	15,8	11,8	9,5	8,5	5,4	3,8	26	25	12/03/23	09:00
PS	D	1	354,76	17.738	40,18	4.100	23,0	17,6	13,4	9,0	6,3	4,2	2,8	26	25	12/03/23	09:01
PS	D	1	354,72	17.736	40,18	4.100	31,4	25,6	21,4	16,0	13,6	8,7	6,1	26	25	12/03/23	09:02
PS	D	1	354,68	17.734	40,18	4.100	19,5	14,6	11,8	9,0	6,9	5,0	3,9	25	25	12/03/23	09:02
PS	D	1	354,64	17.732	40,18	4.100	22,7	18,5	15,2	12,0	9,4	6,8	5,0	26	25	12/03/23	09:03
PS	D	1	354,60	17.730	40,18	4.100	29,0	23,5	19,3	14,3	11,6	7,3	5,3	26	25	12/03/23	09:06
PS	D	1	354,56	17.728	40,18	4.100	25,1	19,5	15,3	11,8	9,6	6,4	4,6	26	25	12/03/23	09:07
PS	D	1	354,52	17.726	40,18	4.100	28,5	22,4	18,1	14,2	12,6	7,5	6,6	26	25	12/03/23	09:07
PS	D	1	354,48	17.724	40,18	4.100	19,9	16,2	12,7	9,3	6,7	5,1	3,3	26	25	12/03/23	09:09
PS	D	1	354,44	17.722	40,18	4.100	41,8	30,9	23,5	15,7	11,5	5,9	4,0	26	25	12/03/23	09:10
PS	D	1	354,40	17.720	40,18	4.100	28,0	22,2	18,1	13,4	10,2	5,7	3,8	26	25	12/03/23	09:10
PS	D	1	354,36	17.718	40,18	4.100	28,0	22,3	16,9	13,2	9,9	5,7	3,4	27	25	12/03/23	09:11
PS	D	1	354,32	17.716	40,18	4.100	23,1	18,9	15,9	12,4	9,0	5,7	3,5	27	25	12/03/23	09:12
PS	D	1	354,28	17.714	40,18	4.100	22,8	17,2	13,8	10,6	9,2	6,2	4,7	27	25	12/03/23	09:13
PS	D	1	354,24	17.712	40,18	4.100	17,7	14,4	11,9	9,7	8,1	5,4	3,6	27	25	12/03/23	09:14
PS	D	1	354,20	17.710	40,18	4.100	25,6	20,3	16,1	11,8	8,8	5,1	3,8	27	25	12/03/23	09:15
PS	D	1	354,16	17.708	40,18	4.100	24,0	19,4	16,3	12,1	9,4	5,4	3,9	27	25	12/03/23	09:15
PS	D	1	354,12	17.706	40,18	4.100	17,3	14,2	11,9	9,2	7,2	4,6	2,9	27	25	12/03/23	09:16
PS	D	1	354,08	17.704	40,18	4.100	20,4	16,4	13,7	10,3	8,3	5,2	3,8	27	25	12/03/23	09:17
PS	D	1	354,04	17.702	40,18	4.100	20,8	16,1	13,0	9,5	7,3	4,7	3,2	27	25	12/03/23	09:17
PS	D	1	354,00	17.700	40,18	4.100	22,2	17,7	13,6	9,6	7,4	3,9	2,7	27	25	12/03/23	09:18
PS	D	1	353,96	17.698	40,18	4.100	27,7	21,5	17,5	12,7	10,3	5,3	3,7	27	25	12/03/23	09:19
PS	D	1	353,92	17.696	40,18	4.100	28,3	22,5	17,9	13,0	10,1	6,9	4,7	27	25	12/03/23	09:19
PS	D	1	353,88	17.694	40,18	4.100	31,1	23,7	19,0	13,7	10,1	7,3	4,3	27	25	12/03/23	09:21
PS	D	1	353,84	17.692	40,18	4.100	35,4	27,6	21,9	15,5	11,3	7,2	5,1	27	25	12/03/23	09:21
PS	D	1	353,80	17.690	40,18	4.100	16,0	13,4	11,3	8,8	6,9	4,3	2,6	27	25	12/03/23	09:22
PS	D	1	353,76	17.688	40,18	4.100	21,6	18,5	15,4	11,6	8,8	5,8	3,9	26	25	12/03/23	09:24
PS	D	1	353,72	17.686	40,18	4.100	38,7	24,1	17,3	11,3	8,6	4,6	3,6	26	25	12/03/23	09:25
PS	D	1	353,68	17.684	40,18	4.100	25,1	19,0	14,6	10,3	7,8	4,9	4,1	26	25	12/03/23	09:25
PS	D	1	353,64	17.682	40,18	4.100	20,3	16,7	13,4	10,7	8,2	5,3	4,3	26	25	12/03/23	09:26
PS	D	1	353,60	17.680	40,18	4.100	41,8	31,3	24,5	16,7	12,9	7,0	6,0	26	25	12/03/23	09:27
PS	D	1	353,56	17.678	40,18	4.100	44,5	32,2	23,0	15,7	11,8	7,1	5,1	26	25	12/03/23	09:28
PS	D	1	353,52	17.676	40,18	4.100	15,1	12,8	10,7	8,6	7,5	5,0	3,8	26	25	12/03/23	09:28
PS	D	1	353,48	17.674	40,18	4.100	25,6	18,4	15,3	11,4	8,9	6,1	4,5	27	25	12/03/23	09:30
PS	D	1	353,44	17.672	40,18	4.100	22,2	17,8	14,2	10,0	7,5	4,4	3,4	26	25	12/03/23	09:31
PS	D	1	353,40	17.670	40,18	4.100	14,8	11,7	10,2	7,2	6,6	3,5	3,1	27	25	12/03/23	09:32
PS	D	1	353,36	17.668	40,18	4.100	20,8	15,0	11,2	7,9	7,0	4,3	3,5	26	25	12/03/23	09:33
PS	D	1	353,32	17.666	40,18	4.100	14,0	11,9	9,2	7,3	6,2	4,1	3,1	26	25	12/03/23	09:33
PS	D	1	353,28	17.664	40,18	4.100	15,6	12,9	12,3	10,1	8,7	5,6	4,7	25	25	12/03/23	09:34
PS	D	1	353,24	17.662	40,18	4.100	16,3	13,6	11,5	9,9	8,1	6,0	4,5	27	25	12/03/23	09:35
PS	D	1	353,20	17.660	40,18	4.100	27,8	21,4	17,5	13,6	10,6	7,2	4,7	27	25	12/03/23	09:35
PS	D	1	353,16	17.658	40,18	4.100	20,7	17,4	15,2	12,2	10,0	5,5	4,7	27	25	12/03/23	09:36
PS	D	1	353,12	17.656	40,18	4.100	11,9	10,5	10,3	8,7	7,7	5,9	4,3	27	25	12/03/23	09:37
PS	D	1	353,08	17.654	40,18	4.100	15,9	13,4	10,0	8,0	7,6	5,3	4,4	27	25	12/03/23	09:37
PS	D	1	353,04	17.652	40,18	4.100	19,8	16,8	15,0	12,0	10,8	5,9	4,3	28	25	12/03/23	09:38
PS	D	1	353,00	17.650	40,18	4.100	20,2	15,3	13,6	10,1	8,3	5,1	4,2	27	25	12/03/23	09:39
PS	D	1	352,96	17.648	40,18	4.100	23,3	18,2	14,6	10,9	9,7	5,4	3,5	27	25	12/03/23	09:39
PS	D	1	352,92	17.646	40,18	4.100	13,5	10,9	9,3	8,2	6,6	3,7	3,2	27	25	12/03/23	09:40
PS	D	1	352,88	17.644	40,18	4.100	11,7	10,1	9,4	8,8	7,3	5,3	4,3	27	25	12/03/23	09:41
PS	D	1	352,84	17.642	40,18	4.100	22,8	18,2	13,3	10,5	10,2	5,3	4,1	27	25	12/03/23	09:42
PS	D	1	352,80	17.640	40,18	4.100	17,7	13,3	10,3	7,1	5,6	3,4	2,4	27	25	12/03/23	09:42
PS	D	1	352,76	17.638	40,18	4.100	29,2	23,7	18,9	13,3	9,2	5,3	3,6	28	25	12/03/23	09:43
PS	D	1	352,72	17.636	40,18	4.100	29,9	19,6	14,0	10,0	7,2	5,0	3,7	29	25	12/03/23	09:44
PS	D	1	352,68	17.634	40,18	4.100	28,9	22,3	17,0	11,9	8,6	5,8	4,0	28	25	12/03/23	09:44
PS	D	1	352,64	17.632	40,18	4.100	21,0	17,4	14,8	11,4	9,1	7,0	5,2	29	25	12/03/23	09:45
PS	D	1	352,60	17.630	40,18	4.100	22,1	19,5	16,4	13,3	10,5	6,9	5,1	29	25	12/03/23	09:46
PS	D	1	352,56	17.628	40,18	4.100	25,0	20,5	16,0	12,7	10,2	7,4	5,3	30	25	12/03/23	09:46
PS	D	1	352,52	17.626	40,18	4.100	17,3	14,6	13,1	11,1	9,0	6,4	4,5	29	25	12/03/23	09:47
PS	D	1	352,48	17.624	40,18	4.100	17,3	14,3	12,5	9,9	7,3	5,7	4,0	30	25	12/03/23	09:48
PS	D	1	352,44	17.622	40,18	4.100	25,9	21,1	16,0	11,8	9,2	5,6	4,3	29	25	12/03/23	09:48
PS	D	1	352,40	17.620	40,18	4.100	22,8	19,3	16,3	12,2	9,4	5,7	4,2	28	25	12/03/23	09:53
PS	D	1	352,3														

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	351,84	17,592	40,18	4.100	42,3	32,6	25,7	18,8	13,4	8,3	5,1	28	25	12/03/23	10:06
PS	D	1	351,80	17,590	40,18	4.100	36,0	29,0	22,7	16,2	12,4	7,4	4,5	27	25	12/03/23	10:07
PS	D	1	351,76	17,588	40,18	4.100	17,7	13,8	11,5	9,9	8,4	5,4	4,4	28	25	12/03/23	10:07
PS	D	1	351,72	17,586	40,18	4.100	21,3	16,0	12,6	9,8	7,9	5,3	4,1	29	25	12/03/23	10:08
PS	D	1	351,68	17,584	40,18	4.100	45,4	34,1	25,7	17,1	11,7	6,0	4,2	29	25	12/03/23	10:08
PS	D	1	351,64	17,582	40,18	4.100	37,0	28,1	21,7	16,3	12,1	8,3	6,7	29	25	12/03/23	10:09
PS	D	1	351,60	17,580	40,18	4.100	33,7	26,0	20,5	14,2	11,1	7,8	5,4	29	25	12/03/23	10:10
PS	D	1	351,56	17,578	40,18	4.100	26,7	20,9	17,2	12,9	10,4	6,8	5,3	29	25	12/03/23	10:11
PS	D	1	351,52	17,576	40,18	4.100	22,5	17,5	14,9	11,9	9,7	6,3	4,4	29	25	12/03/23	10:11
PS	D	1	351,48	17,574	40,18	4.100	29,3	20,7	15,3	10,7	8,8	6,2	5,3	29	25	12/03/23	10:12
PS	D	1	351,44	17,572	40,18	4.100	26,4	19,6	15,8	13,0	11,0	7,0	5,1	29	25	12/03/23	10:13
PS	D	1	351,40	17,570	40,18	4.100	22,5	15,1	12,3	9,8	8,2	5,4	4,1	29	25	12/03/23	10:13
PS	D	1	351,36	17,568	40,18	4.100	15,2	10,9	8,7	5,9	5,2	3,3	2,6	29	25	12/03/23	10:14
PS	D	1	351,32	17,566	40,18	4.100	30,8	23,9	19,5	14,7	11,1	6,3	3,9	28	25	12/03/23	10:16
PS	D	1	351,28	17,564	40,18	4.100	54,6	39,1	27,8	15,9	10,1	4,8	2,9	28	25	12/03/23	10:17
PS	D	1	351,24	17,562	40,18	4.100	22,7	17,4	15,4	13,0	10,6	7,2	5,1	28	25	12/03/23	10:17
PS	D	1	351,20	17,560	40,18	4.100	42,0	33,1	26,2	17,9	12,6	6,5	4,0	28	25	12/03/23	10:18
PS	D	1	351,16	17,558	40,18	4.100	30,6	22,8	18,0	12,8	10,0	5,9	4,0	29	25	12/03/23	10:19
PS	D	1	351,12	17,556	40,18	4.100	34,4	26,6	20,9	14,2	10,5	5,8	3,7	30	25	12/03/23	10:19
PS	D	1	351,08	17,554	40,18	4.100	29,1	22,1	16,8	11,6	8,7	5,1	3,2	29	25	12/03/23	10:20
PS	D	1	351,04	17,552	40,18	4.100	17,7	13,0	10,2	7,2	5,8	3,8	2,8	29	25	12/03/23	10:21
PS	D	1	351,00	17,550	40,18	4.100	24,9	19,8	16,4	12,4	9,8	5,9	4,3	29	25	12/03/23	10:22
PS	D	1	350,96	17,548	40,18	4.100	39,1	28,7	21,5	14,8	12,1	6,5	4,9	29	25	12/03/23	10:22
PS	D	1	350,92	17,546	40,18	4.100	31,8	23,5	19,3	13,6	10,3	6,0	3,8	30	25	12/03/23	10:23
PS	D	1	350,88	17,544	40,18	4.100	26,5	21,0	17,0	12,6	9,6	5,7	4,5	29	25	12/03/23	10:24
PS	D	1	350,84	17,542	40,18	4.100	14,1	10,8	9,5	8,1	6,7	5,1	3,4	29	25	12/03/23	10:24
PS	D	1	350,80	17,540	40,18	4.100	34,6	24,9	19,2	13,6	11,0	4,9	3,3	30	25	12/03/23	10:25
PS	D	1	350,76	17,538	40,18	4.100	30,0	21,9	16,5	11,6	8,3	5,0	3,6	29	25	12/03/23	10:26
PS	D	1	350,72	17,536	40,18	4.100	24,7	17,8	13,9	10,0	8,4	5,7	4,3	29	25	12/03/23	10:27
PS	D	1	350,68	17,534	40,18	4.100	17,9	14,2	11,6	8,9	7,3	5,4	4,3	29	25	12/03/23	10:27
PS	D	1	350,64	17,532	40,18	4.100	25,0	18,0	13,5	10,0	7,8	5,5	3,7	29	25	12/03/23	10:28
PS	D	1	350,60	17,530	40,18	4.100	23,3	16,3	12,7	9,7	8,4	6,7	4,3	29	25	12/03/23	10:29
PS	D	1	350,56	17,528	40,18	4.100	43,3	32,3	24,3	15,6	10,9	6,3	4,5	29	25	12/03/23	10:29
PS	D	1	350,52	17,526	40,18	4.100	53,1	40,0	29,5	20,3	14,4	7,1	5,4	29	25	12/03/23	10:30
PS	D	1	350,48	17,524	40,18	4.100	39,9	30,3	22,4	15,0	11,0	7,0	4,8	29	25	12/03/23	10:31
PS	D	1	350,44	17,522	40,18	4.100	37,4	27,7	20,7	13,8	10,7	6,4	4,2	29	25	12/03/23	10:32
PS	D	1	350,40	17,520	40,18	4.100	42,8	30,3	21,3	12,3	8,3	5,7	3,9	29	25	12/03/23	10:32
PS	D	1	350,36	17,518	40,18	4.100	32,9	25,6	20,5	14,1	10,7	6,1	4,2	29	25	12/03/23	10:33
PS	D	1	350,32	17,516	40,18	4.100	42,8	31,8	22,7	14,7	10,3	6,8	5,7	28	25	12/03/23	10:34
PS	D	1	350,28	17,514	40,18	4.100	33,2	22,7	16,5	11,2	8,2	5,4	3,8	28	25	12/03/23	10:34
PS	D	1	350,24	17,512	40,18	4.100	46,6	35,4	25,6	17,3	12,7	6,9	5,1	28	25	12/03/23	10:35
PS	D	1	350,20	17,510	40,18	4.100	47,5	34,3	25,1	15,9	10,9	6,7	4,4	28	25	12/03/23	10:36
PS	D	1	350,16	17,508	40,18	4.100	50,9	33,9	21,8	13,7	9,4	5,2	3,6	28	25	12/03/23	10:38
PS	D	1	350,12	17,506	40,18	4.100	51,3	38,8	26,8	15,2	10,2	6,3	4,5	28	25	12/03/23	10:38
PS	D	1	350,08	17,504	40,18	4.100	54,8	38,1	26,6	15,1	10,1	5,8	3,2	28	25	12/03/23	10:39
PS	D	1	350,04	17,502	40,18	4.100	44,2	34,0	25,3	15,5	9,6	5,0	4,1	28	25	12/03/23	10:39
PS	D	1	350,00	17,500	40,18	4.100	56,7	34,9	23,7	14,8	9,5	5,2	3,7	28	25	12/03/23	10:40
PS	D	1	349,96	17,498	40,18	4.100	43,9	33,5	24,3	16,3	11,4	7,0	4,9	28	25	12/03/23	10:41
PS	D	1	349,92	17,496	40,18	4.100	31,3	23,1	16,1	11,1	7,5	5,3	3,9	28	25	12/03/23	10:41
PS	D	1	349,88	17,494	40,18	4.100	35,5	26,4	20,0	13,6	9,8	5,7	3,7	28	25	12/03/23	10:42
PS	D	1	349,84	17,492	40,18	4.100	31,5	22,2	16,0	10,0	7,2	4,6	3,2	28	25	12/03/23	10:43
PS	D	1	349,80	17,490	40,18	4.100	36,9	25,6	18,0	11,2	7,6	4,3	3,3	29	25	12/03/23	10:43
PS	D	1	349,76	17,488	40,18	4.100	63,3	33,2	18,6	11,1	9,4	4,3	3,3	27	25	12/03/23	10:44
PS	D	1	349,72	17,486	40,18	4.100	57,1	29,4	15,0	10,9	9,1	6,1	4,3	28	25	12/03/23	10:45
PS	D	1	349,68	17,484	40,18	4.100	46,0	28,9	19,3	11,8	9,6	5,8	3,8	28	25	12/03/23	10:46
PS	D	1	349,64	17,482	40,18	4.100	29,5	19,0	13,7	9,2	7,0	4,8	3,8	28	25	12/03/23	10:46
PS	D	1	349,60	17,480	40,18	4.100	54,2	31,0	18,0	10,7	8,6	4,4	3,0	29	25	12/03/23	10:47
PS	D	1	349,56	17,478	40,18	4.100	49,6	32,8	21,5	12,3	8,2	3,8	2,8	28	25	12/03/23	12:03
PS	D	1	349,52	17,476	40,18	4.100	41,0	27,1	18,0	10,9	6,9	3,4	2,2	27	25	12/03/23	12:04
PS	D	1	349,48	17,474	40,18	4.100	39,1	28,4	20,9	11,8	7,0	4,1	2,2	28	25	12/03/23	12:05
PS	D	1	349,44	17,472	40,18	4.100	48,3	32,7	20,5	10,7	7,0	4,2	3,1	28	25	12/03/23	12:06
PS	D	1	349,40	17,470	40,18	4.100	47,2	34,0	23,0	12,9	9,0	4,4	3,8	28	25	12/03/23	12:07
PS	D	1	349,36	17,468	40,18	4.100	45,1	30,7	19,5	12,6	7,9	3,9	2,6	28	25	12/03/23	12:07
PS	D	1	349,32	17,466	40,18	4.100	48,8	36,3	24,1	13,4	9,1	5,8	4,2	28	25	12/03/23	12:08
PS	D	1	349,28	17,464	40,18	4.100	69,8	50,6	35,0	20,8	13,0	6,8	5,7	28	25	12/03/23	12:09
PS	D	1	349,24	17,462	40,18	4.100	39,3	26,7	17,7	10,9	8,7	6,3	5,1	28	25	12/03/23	12:09
PS	D	1	349,20	17,460	40,18	4.100	39,5	29,8	23,1	17,0	12,6	8,7	5,9	28	25	12/03/23	12:10
PS	D	1	349,16	17,458	40,18	4.100	35,3	25,3	18,5	12,2	8,7	5,5	2,9	28	25	12/03/23	12:11
PS	D	1	349,12	17,456	40,18	4.100	36,2	15,0	9,0	7,4	5,8	2,6	1,5	28	25	12/03/23	12:12
PS	D	1	349,08	17,454	40,18	4.100	34,4	25,5	19,1	12,6	8,1	3,6	2,2	28	25	12/03/23	12:13
PS	D	1	349,04	17,452	40,18	4.100	52,4	28,0	16,6	11,2	8,5	5,5	4,4	28	25	12/03/23	12:13
PS	D	1	349,00	17,450	40,18	4.100	39,9	29,2	20,8	13,3	9,2	4,4	4,0	27	25	12/03/23	12:14

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	348,44	17,422	40,18	4,100	30,3	19,6	13,3	9,0	7,6	4,9	4,0	27	25	12/03/23	12:26
PS	D	1	348,40	17,420	40,18	4,100	23,2	14,6	9,8	6,6	4,8	3,4	2,6	28	25	12/03/23	12:27
PS	D	1	348,36	17,418	40,18	4,100	29,1	21,1	14,9	9,8	6,8	4,5	3,4	28	25	12/03/23	12:27
PS	D	1	348,32	17,416	40,18	4,100	36,5	24,4	15,9	7,9	5,8	2,9	1,4	27	25	12/03/23	12:28
PS	D	1	348,28	17,414	40,18	4,100	47,5	30,2	19,5	11,1	6,7	4,2	2,7	28	25	12/03/23	12:29
PS	D	1	348,24	17,412	40,18	4,100	40,4	25,3	16,0	8,8	4,9	3,6	2,4	27	25	12/03/23	12:30
PS	D	1	348,20	17,410	40,18	4,100	32,4	22,8	16,4	10,6	7,7	5,6	4,0	27	25	12/03/23	12:30
PS	D	1	348,16	17,408	40,18	4,100	46,3	30,9	20,7	12,1	7,5	5,0	3,7	27	25	12/03/23	12:31
PS	D	1	348,12	17,406	40,18	4,100	53,4	37,6	27,2	18,2	13,1	9,3	7,9	27	25	12/03/23	12:32
PS	D	1	348,08	17,404	40,18	4,100	37,3	26,9	20,4	14,0	10,6	6,9	5,7	27	25	12/03/23	12:32
PS	D	1	348,04	17,402	40,18	4,100	48,2	32,0	22,3	15,3	11,3	7,4	5,6	27	25	12/03/23	12:33
PS	D	1	348,00	17,400	40,18	4,100	42,7	29,8	21,6	14,3	8,8	5,1	3,8	27	25	12/03/23	12:34
PS	D	1	347,96	17,398	40,18	4,100	56,9	41,6	29,1	16,6	10,6	5,9	3,4	27	25	12/03/23	12:34
PS	D	1	347,92	17,396	40,18	4,100	66,3	45,9	29,9	17,6	10,9	4,9	2,8	27	25	12/03/23	12:35
PS	D	1	347,88	17,394	40,18	4,100	13,7	9,2	6,8	5,2	4,5	3,4	2,6	28	25	12/03/23	12:36
PS	D	1	347,84	17,392	40,18	4,100	13,5	10,2	8,0	5,8	4,4	3,4	2,0	28	25	12/03/23	12:36
PS	D	1	347,80	17,390	40,18	4,100	33,8	22,5	15,8	10,2	7,6	3,5	2,3	27	25	12/03/23	12:37
PS	D	1	347,76	17,388	40,18	4,100	14,6	11,7	9,9	7,1	5,4	4,0	2,9	27	25	12/03/23	12:38
PS	D	1	347,72	17,386	40,18	4,100	15,6	11,6	9,0	5,7	4,2	3,8	2,3	27	25	12/03/23	12:39
PS	D	1	347,68	17,384	40,18	4,100	11,5	8,6	7,2	5,8	4,7	3,2	2,3	27	25	12/03/23	12:39
PS	D	1	347,64	17,382	40,18	4,100	13,2	9,5	8,4	6,4	5,6	3,6	2,7	27	25	12/03/23	12:40
PS	D	1	347,60	17,380	40,18	4,100	19,2	11,5	8,2	6,7	4,9	3,6	2,5	27	25	12/03/23	12:41
PS	D	1	347,56	17,378	40,18	4,100	21,2	16,0	11,8	9,2	7,3	4,8	3,5	27	25	12/03/23	12:41
PS	D	1	347,52	17,376	40,18	4,100	17,0	11,7	8,2	5,7	4,7	3,7	1,9	27	25	12/03/23	12:42
PS	D	1	347,48	17,374	40,18	4,100	24,3	15,7	10,9	6,7	4,4	2,9	1,8	27	25	12/03/23	12:43
PS	D	1	347,44	17,372	40,18	4,100	32,2	23,9	18,8	12,9	10,6	5,9	3,9	27	25	12/03/23	12:43
PS	D	1	347,40	17,370	40,18	4,100	25,8	18,4	14,5	9,6	7,1	4,0	2,2	27	25	12/03/23	12:44
PS	D	1	347,36	17,368	40,18	4,100	17,8	11,9	9,0	6,2	5,1	3,8	3,3	27	25	12/03/23	12:45
PS	D	1	347,32	17,366	40,18	4,100	13,1	10,3	8,0	5,6	5,0	4,5	3,0	27	25	12/03/23	12:45
PS	D	1	347,28	17,364	40,18	4,100	17,3	13,1	10,2	7,6	6,2	4,4	3,3	27	25	12/03/23	12:46
PS	D	1	347,24	17,362	40,18	4,100	16,2	11,1	8,8	6,5	6,3	5,2	4,4	28	25	12/03/23	12:48
PS	D	1	347,20	17,360	40,18	4,100	15,6	11,6	8,9	6,6	5,8	4,2	3,1	27	25	12/03/23	12:48
PS	D	1	347,16	17,358	40,18	4,100	14,4	10,0	7,9	5,7	4,7	3,4	2,9	28	25	12/03/23	12:49
PS	D	1	347,12	17,356	40,18	4,100	12,6	8,5	6,6	5,3	4,0	3,0	2,0	27	25	12/03/23	12:51
PS	D	1	347,08	17,354	40,18	4,100	17,5	12,7	10,3	7,7	6,5	5,2	4,0	27	25	12/03/23	12:52
PS	D	1	347,04	17,352	40,18	4,100	27,8	20,0	16,3	12,5	10,5	7,1	5,5	27	25	12/03/23	12:52
PS	D	1	347,00	17,350	40,18	4,100	15,3	10,9	9,0	6,6	5,3	4,0	3,0	27	25	12/03/23	12:53
PS	D	1	346,96	17,348	40,18	4,100	35,9	23,6	16,1	10,4	7,2	4,0	3,1	27	25	12/03/23	13:28
PS	D	1	346,92	17,346	40,18	4,100	12,4	9,9	8,1	6,5	5,9	4,0	2,8	26	25	12/03/23	13:29
PS	D	1	346,88	17,344	40,18	4,100	14,4	10,3	8,5	6,9	5,7	3,4	2,7	26	25	12/03/23	13:30
PS	D	1	346,84	17,342	40,18	4,100	25,6	19,0	14,2	9,5	7,2	3,9	2,3	26	25	12/03/23	13:30
PS	D	1	346,80	17,340	40,18	4,100	21,9	15,2	11,7	8,5	6,3	4,5	3,4	26	25	12/03/23	13:32
PS	D	1	346,76	17,338	40,18	4,100	27,9	19,6	14,0	9,3	6,4	4,3	3,3	26	25	12/03/23	13:32
PS	D	1	346,72	17,336	40,18	4,100	11,3	9,1	7,3	5,7	4,8	3,0	2,0	27	25	12/03/23	13:33
PS	D	1	346,68	17,334	40,18	4,100	16,1	12,9	10,3	7,9	6,4	4,4	3,0	27	25	12/03/23	13:34
PS	D	1	346,64	17,332	40,18	4,100	15,0	11,7	9,7	7,2	5,6	3,8	2,0	26	25	12/03/23	13:34
PS	D	1	346,60	17,330	40,18	4,100	14,6	10,9	8,9	6,4	5,2	3,6	2,3	27	25	12/03/23	13:35
PS	D	1	346,56	17,328	40,18	4,100	15,9	12,0	9,1	6,8	5,7	4,0	3,4	27	25	12/03/23	13:36
PS	D	1	346,52	17,326	40,18	4,100	14,2	11,0	9,1	7,1	5,8	4,4	3,5	27	25	12/03/23	13:36
PS	D	1	346,48	17,324	40,18	4,100	12,1	9,9	7,8	6,3	4,7	3,2	2,3	27	25	12/03/23	13:37
PS	D	1	346,44	17,322	40,18	4,100	15,1	12,5	10,4	8,2	6,6	4,1	3,2	27	25	12/03/23	13:37
PS	D	1	346,40	17,320	40,18	4,100	22,7	15,7	11,9	8,5	6,9	4,7	4,4	26	25	12/03/23	13:42
PS	D	1	346,36	17,318	40,18	4,100	23,2	16,0	11,9	8,5	6,5	4,3	3,6	26	25	12/03/23	13:42
PS	D	1	346,32	17,316	40,18	4,100	23,5	16,9	13,7	9,6	7,6	4,6	3,1	27	25	12/03/23	13:43
PS	D	1	346,28	17,314	40,18	4,100	20,8	14,8	11,4	8,4	6,5	3,8	3,5	27	25	12/03/23	13:44
PS	D	1	346,24	17,312	40,18	4,100	20,4	15,4	11,9	9,6	7,5	5,1	3,0	27	25	12/03/23	13:44
PS	D	1	346,20	17,310	40,18	4,100	13,4	9,6	8,4	7,0	5,8	4,0	3,4	27	25	12/03/23	13:45
PS	D	1	346,16	17,308	40,18	4,100	31,9	22,3	15,9	10,1	7,1	4,5	3,0	27	25	12/03/23	13:46
PS	D	1	346,12	17,306	40,18	4,100	18,8	14,0	11,5	8,3	7,1	4,4	3,4	26	25	12/03/23	13:46
PS	D	1	346,08	17,304	40,18	4,100	15,5	11,7	9,3	6,9	5,4	3,8	3,0	27	25	12/03/23	13:47
PS	D	1	346,04	17,302	40,18	4,100	20,7	17,4	14,8	12,0	10,3	7,8	6,7	27	25	12/03/23	13:48
PS	D	1	346,00	17,300	40,18	4,100	16,6	14,8	13,9	11,9	10,7	9,3	7,2	27	25	12/03/23	13:49
PS	D	1	345,96	17,298	40,18	4,100	29,7	23,2	19,2	15,1	12,0	9,0	6,2	27	25	12/03/23	13:50
PS	D	1	345,92	17,296	40,18	4,100	37,3	29,4	23,7	17,3	13,4	8,2	5,9	27	25	12/03/23	13:50
PS	D	1	345,88	17,294	40,18	4,100	23,4	17,1	12,6	8,2	5,6	3,3	2,4	27	25	12/03/23	13:51
PS	D	1	345,84	17,292	40,18	4,100	23,8	16,0	12,1	8,6	6,6	4,3	3,2	27	25	12/03/23	13:52
PS	D	1	345,80	17,290	40,18	4,100	24,0	18,3	14,2	9,6	7,0	5,2	3,2	26	25	12/03/23	13:54
PS	D	1	345,76	17,288	40,18	4,100	14,4	12,2	10,9	9,1	7,7	5,7	3,7	26	25	12/03/23	13:56
PS	D	1	345,72	17,286	40,18	4,100	18,3	14,4	12,1	9,9	8,9	7,0	6,0	26	25	12/03/23	13:56
PS	D	1	345,68	17,284	40,18	4,100	28,8	22,3	16,9	11,9	9,0	5,2	3,8	27	25	12/03/23	13:57
PS	D	1	345,64	17,282	40,18	4,100	41,8	31,8	23,8	15,6	10,2	6,8	3,9	27	25	12/03/23	13:58
PS	D	1	345,60	17,280	40,18	4,100	36,1	28,0	21,6	14,6	10,4	5,8	4,8	27	25	12/03/23	13:59
PS	D	1	345,56	17,278	40,18	4,100	58,8	45,5	32,5	19							

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	345,04	17,252	40,18	4,100	18,1	14,0	11,7	8,7	7,2	5,3	4,1	26	25	12/03/23	14:14
PS	D	1	345,00	17,250	40,18	4,100	32,6	24,9	18,6	12,2	8,8	5,1	3,9	27	25	12/03/23	14:15
PS	D	1	344,96	17,248	40,18	4,100	55,7	37,0	25,1	15,8	11,4	7,3	5,4	27	25	12/03/23	14:15
PS	D	1	344,92	17,246	40,18	4,100	28,8	19,5	14,5	8,8	5,9	3,5	2,7	27	25	12/03/23	14:16
PS	D	1	344,88	17,244	40,18	4,100	40,2	23,6	15,2	8,9	6,4	3,6	2,8	27	25	12/03/23	14:17
PS	D	1	344,84	17,242	40,18	4,100	16,9	9,6	6,6	4,2	3,7	2,5	1,8	27	25	12/03/23	14:17
PS	D	1	344,80	17,240	40,18	4,100	22,3	16,2	12,0	8,1	5,5	3,7	2,6	27	25	12/03/23	14:18
PS	D	1	344,76	17,238	40,18	4,100	35,6	24,9	17,4	10,6	6,5	4,2	2,8	27	25	12/03/23	14:19
PS	D	1	344,72	17,236	40,18	4,100	37,1	23,0	17,2	10,8	6,5	4,4	4,3	27	25	12/03/23	14:20
PS	D	1	344,68	17,234	40,18	4,100	28,4	18,3	13,1	8,4	5,8	3,0	2,3	27	25	12/03/23	14:21
PS	D	1	344,64	17,232	40,18	4,100	15,9	13,4	11,2	8,7	6,5	3,9	2,8	27	25	12/03/23	14:22
PS	D	1	344,60	17,230	40,18	4,100	23,6	18,2	14,3	10,1	6,9	3,6	2,6	28	25	12/03/23	14:22
PS	D	1	344,56	17,228	40,18	4,100	38,6	26,3	18,8	12,2	8,0	4,9	2,5	28	25	12/03/23	14:23
PS	D	1	344,52	17,226	40,18	4,100	28,2	21,0	16,4	10,8	7,5	4,4	3,3	27	25	12/03/23	14:24
PS	D	1	344,48	17,224	40,18	4,100	17,4	12,7	11,1	9,7	8,7	6,3	4,9	28	25	12/03/23	14:25
PS	D	1	344,44	17,222	40,18	4,100	32,8	23,5	17,0	12,0	10,3	6,7	5,7	27	25	12/03/23	14:26
PS	D	1	344,40	17,220	40,18	4,100	38,4	25,0	17,2	10,7	7,7	4,6	3,9	28	25	12/03/23	14:28
PS	D	1	344,36	17,218	40,18	4,100	40,6	23,7	14,9	9,5	7,3	4,5	3,9	28	25	12/03/23	14:29
PS	D	1	344,32	17,216	40,18	4,100	47,8	27,7	17,4	9,8	6,4	4,5	2,8	28	25	12/03/23	14:29
PS	D	1	344,28	17,214	40,18	4,100	21,8	17,0	11,8	8,5	6,5	3,2	2,0	27	25	12/03/23	14:31
PS	D	1	344,24	17,212	40,18	4,100	20,6	15,1	11,5	7,8	5,9	4,2	3,2	28	25	12/03/23	14:32
PS	D	1	344,20	17,210	40,18	4,100	36,9	22,7	15,2	9,9	7,1	3,5	1,7	28	25	12/03/23	14:33
PS	D	1	344,16	17,208	40,18	4,100	29,7	19,8	15,0	10,0	7,9	5,0	3,7	28	25	12/03/23	14:33
PS	D	1	344,12	17,206	40,18	4,100	56,9	31,7	18,6	11,7	8,5	6,1	4,3	28	25	12/03/23	14:36
PS	D	1	344,08	17,204	40,18	4,100	41,3	27,6	18,2	12,0	9,3	6,3	5,1	28	25	12/03/23	14:37
PS	D	1	344,04	17,202	40,18	4,100	27,4	21,6	18,1	13,0	9,9	5,9	4,2	29	25	12/03/23	14:37
PS	D	1	344,00	17,200	40,18	4,100	48,3	29,5	18,5	11,6	9,1	5,4	4,6	29	25	12/03/23	14:38
PS	D	1	343,96	17,198	40,18	4,100	17,8	14,2	12,6	11,1	9,1	6,4	4,6	29	25	12/03/23	14:38
PS	D	1	343,92	17,196	40,18	4,100	59,3	32,0	18,3	12,3	9,5	5,9	4,0	28	25	12/03/23	14:39
PS	D	1	343,88	17,194	40,18	4,100	45,6	29,0	19,6	12,6	8,7	5,7	4,4	29	25	12/03/23	14:40
PS	D	1	343,76	17,188	40,18	4,100	56,6	37,6	24,9	15,5	10,5	6,3	5,2	29	25	12/03/23	14:41
PS	D	1	343,72	17,186	40,18	4,100	38,1	26,7	19,3	11,9	9,1	4,2	3,7	29	25	12/03/23	14:42
PS	D	1	343,68	17,184	40,18	4,100	45,1	28,3	19,0	11,6	8,2	4,5	2,5	29	25	12/03/23	14:42
PS	D	1	343,64	17,182	40,18	4,100	56,1	37,6	25,8	15,6	10,0	6,0	4,0	29	25	12/03/23	14:43
PS	D	1	343,60	17,180	40,18	4,100	52,1	33,1	23,3	15,4	10,7	5,4	3,2	30	25	12/03/23	14:44
PS	D	1	343,56	17,178	40,18	4,100	47,8	28,8	19,8	12,6	8,9	5,1	3,3	30	25	12/03/23	14:45
PS	D	1	343,52	17,176	40,18	4,100	39,9	21,8	15,8	12,7	11,0	8,2	6,5	29	25	12/03/23	14:47
PS	D	1	343,48	17,174	40,18	4,100	35,5	24,5	17,2	11,1	7,7	5,7	3,4	29	25	12/03/23	14:48
PS	D	1	343,44	17,172	40,18	4,100	18,1	14,1	11,0	7,8	6,1	3,5	2,7	30	25	12/03/23	14:49
PS	D	1	343,40	17,170	40,18	4,100	25,5	17,9	13,3	8,6	6,4	4,0	2,6	28	25	12/03/23	14:53
PS	D	1	343,36	17,168	40,18	4,100	25,5	17,5	13,0	8,4	6,3	3,3	2,5	29	25	12/03/23	14:53
PS	D	1	343,32	17,166	40,18	4,100	46,3	33,5	22,2	12,6	8,2	4,9	3,0	29	25	12/03/23	14:54
PS	D	1	343,28	17,164	40,18	4,100	40,1	29,2	21,7	14,2	9,6	5,8	4,3	29	25	12/03/23	14:55
PS	D	1	343,24	17,162	40,18	4,100	31,3	22,8	15,9	10,7	6,8	4,0	3,6	29	25	12/03/23	14:55
PS	D	1	343,20	17,160	40,18	4,100	23,3	17,2	12,4	8,7	7,3	5,1	3,6	29	25	12/03/23	14:56
PS	D	1	343,16	17,158	40,18	4,100	21,3	16,3	13,5	9,9	8,1	5,7	4,7	29	25	12/03/23	14:57
PS	D	1	343,12	17,156	40,18	4,100	21,3	16,2	13,2	10,1	8,4	6,7	4,7	29	25	12/03/23	14:57
PS	D	1	343,08	17,154	40,18	4,100	25,1	21,1	17,9	14,5	11,6	8,7	6,6	29	25	12/03/23	14:58
PS	D	1	343,04	17,152	40,18	4,100	25,2	20,1	16,3	11,8	10,0	6,8	5,4	29	25	12/03/23	14:59
PS	D	1	343,00	17,150	40,18	4,100	28,6	21,6	16,9	11,6	9,5	4,9	3,4	29	25	12/03/23	14:59
PS	D	1	342,96	17,148	40,18	4,100	26,8	20,9	16,1	11,1	8,1	5,0	4,2	29	25	12/03/23	15:00
PS	D	1	342,92	17,146	40,18	4,100	26,1	19,5	15,6	10,4	7,6	5,0	4,0	29	25	12/03/23	15:01
PS	D	1	342,88	17,144	40,18	4,100	25,3	20,5	16,4	12,5	9,5	6,8	6,1	29	25	12/03/23	15:01
PS	D	1	342,84	17,142	40,18	4,100	31,6	22,5	16,2	11,3	8,3	5,1	4,1	29	25	12/03/23	15:03
PS	D	1	342,80	17,140	40,18	4,100	22,1	17,4	14,1	10,4	7,7	4,7	3,7	29	25	12/03/23	15:04
PS	D	1	342,76	17,138	40,18	4,100	27,3	22,9	19,3	14,5	11,0	6,4	3,9	29	25	12/03/23	15:05
PS	D	1	342,72	17,136	40,18	4,100	25,6	20,7	17,0	13,0	10,2	6,5	4,7	29	25	12/03/23	15:05
PS	D	1	342,68	17,134	40,18	4,100	45,3	30,7	22,9	15,6	11,7	6,7	4,9	28	25	12/03/23	15:06
PS	D	1	342,64	17,132	40,18	4,100	30,8	24,1	18,7	12,8	9,9	5,2	4,8	29	25	12/03/23	15:07
PS	D	1	342,60	17,130	40,18	4,100	32,7	26,0	21,0	15,4	11,5	6,9	4,8	29	25	12/03/23	15:08
PS	D	1	342,56	17,128	40,18	4,100	13,3	11,9	10,9	9,2	8,4	5,8	5,0	29	25	12/03/23	15:08
PS	D	1	342,52	17,126	40,18	4,100	22,0	18,9	16,1	12,8	10,4	6,2	4,6	29	25	12/03/23	15:09
PS	D	1	342,48	17,124	40,18	4,100	23,7	19,9	16,9	12,6	9,3	5,9	3,9	29	25	12/03/23	15:10
PS	D	1	342,44	17,122	40,18	4,100	32,0	23,2	17,8	11,7	8,6	5,1	3,3	29	25	12/03/23	15:10
PS	D	1	342,40	17,120	40,18	4,100	27,4	21,6	16,0	11,4	8,3	5,0	3,6	29	25	12/03/23	15:11
PS	D	1	342,36	17,118	40,18	4,100	27,3	21,6	16,8	12,1	9,2	6,3	3,7	29	25	12/03/23	15:13
PS	D	1	342,32	17,116	40,18	4,100	36,3	28,4	21,5	15,2	11,3	6,4	4,4	29	25	12/03/23	15:14
PS	D	1	342,28	17,114	40,18	4,100	54,5	40,6	29,5	19,6	14,4	7,5	5,5	29	25	12/03/23	15:15
PS	D	1	342,24	17,112	40,18	4,100	34,8	27,3	21,6	15,4	11,2	6,5	4,3	29	25	12/03/23	15:16
PS	D	1	342,20	17,110	40,18	4,100	30,0	24,0	19,2	13,7	9,7	5,7	3,8	29	25	12/03/23	15:17
PS	D	1	342,16	17,108	40,18	4,100	49,1	36,7	29,9	20,2	15,5	8,5	5,9	30	25	12/03/23	15:18
PS	D	1	342,12	17,106	40,18	4,100	46,8	34,8	26,1	18,5	13,6	7,9	6,0	30	25	12/03/23	15:18
PS	D	1															

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	341,56	17,078	40,18	4,100	35,8	24,7	18,5	13,0	9,4	6,0	4,8	30	25	12/03/23	15:30
PS	D	1	341,52	17,076	40,18	4,100	25,6	17,9	13,9	10,2	8,1	4,5	3,9	30	25	12/03/23	15:31
PS	D	1	341,48	17,074	40,18	4,100	24,1	19,4	15,9	12,0	9,2	5,3	3,8	31	25	12/03/23	15:31
PS	D	1	341,44	17,072	40,18	4,100	21,9	16,7	14,3	10,7	9,5	5,8	4,2	30	25	12/03/23	15:32
PS	D	1	341,40	17,070	40,18	4,100	23,2	14,7	10,4	8,3	6,8	4,1	3,3	30	25	12/03/23	15:34
PS	D	1	341,36	17,068	40,18	4,100	20,0	14,3	11,3	8,7	6,9	4,4	3,4	30	25	12/03/23	15:34
PS	D	1	341,32	17,066	40,18	4,100	16,1	11,8	10,0	7,6	6,7	4,7	3,6	30	25	12/03/23	15:38
PS	D	1	341,28	17,064	40,18	4,100	23,5	18,4	14,1	10,2	7,5	4,0	3,7	30	25	12/03/23	15:39
PS	D	1	341,24	17,062	40,18	4,100	32,2	21,8	14,7	9,6	7,7	4,4	3,5	30	25	12/03/23	15:39
PS	D	1	341,20	17,060	40,18	4,100	24,3	15,4	10,2	7,5	6,2	4,5	3,5	30	25	12/03/23	15:40
PS	D	1	341,16	17,058	40,18	4,100	35,5	17,1	13,0	8,6	6,8	3,4	2,6	31	25	12/03/23	15:41
PS	D	1	341,12	17,056	40,18	4,100	28,8	20,7	15,9	11,6	8,6	6,6	4,8	31	25	12/03/23	15:42
PS	D	1	341,08	17,054	40,18	4,100	29,3	19,0	13,1	9,0	6,7	4,5	3,6	31	25	12/03/23	15:42
PS	D	1	341,04	17,052	40,18	4,100	21,2	15,5	11,8	7,7	6,4	3,8	2,5	30	25	12/03/23	15:43
PS	D	1	341,00	17,050	40,18	4,100	27,7	20,4	16,3	11,8	9,1	5,5	3,5	30	25	12/03/23	15:44
PS	D	1	340,96	17,048	40,18	4,100	27,7	21,1	16,8	12,3	9,2	5,4	4,2	30	25	12/03/23	15:44
PS	D	1	340,92	17,046	40,18	4,100	23,6	19,4	16,0	11,8	8,8	5,2	4,1	29	25	12/03/23	15:45
PS	D	1	340,88	17,044	40,18	4,100	28,5	22,3	17,1	12,2	10,1	4,8	3,7	30	25	12/03/23	15:46
PS	D	1	340,84	17,042	40,18	4,100	25,4	19,7	15,9	11,4	8,7	5,4	4,6	30	25	12/03/23	15:46
PS	D	1	340,80	17,040	40,18	4,100	25,8	19,5	15,4	10,8	8,1	5,0	4,2	30	25	12/03/23	15:47
PS	D	1	340,76	17,038	40,18	4,100	19,4	16,5	14,5	11,9	9,9	7,7	6,0	30	25	12/03/23	15:49
PS	D	1	340,72	17,036	40,18	4,100	27,2	20,5	16,0	11,1	8,3	5,2	3,6	30	25	12/03/23	15:49
PS	D	1	340,68	17,034	40,18	4,100	28,9	22,2	17,7	12,3	8,9	4,7	3,2	29	25	12/03/23	15:50
PS	D	1	340,64	17,032	40,18	4,100	33,0	26,1	21,0	15,0	11,7	8,1	6,5	29	25	12/03/23	15:51
PS	D	1	340,60	17,030	40,18	4,100	29,6	21,1	16,6	11,8	8,8	5,8	4,7	29	25	12/03/23	15:52
PS	D	1	340,56	17,028	40,18	4,100	36,5	24,2	16,7	11,4	8,3	5,0	4,1	29	25	12/03/23	15:53
PS	D	1	340,52	17,026	40,18	4,100	31,7	24,5	19,4	14,0	10,6	7,3	5,9	30	25	12/03/23	15:53
PS	D	1	340,48	17,024	40,18	4,100	34,3	23,8	17,6	11,3	9,0	6,2	4,6	29	25	12/03/23	15:54
PS	D	1	340,44	17,022	40,18	4,100	44,1	32,1	22,4	13,7	8,5	5,1	3,5	30	25	12/03/23	15:55
PS	D	1	340,40	17,020	40,18	4,100	23,3	19,0	13,0	8,6	5,4	3,3	2,1	30	25	12/03/23	15:55
PS	D	1	340,36	17,018	40,18	4,100	38,9	26,6	17,6	10,2	6,9	3,7	1,9	29	25	12/03/23	15:56
PS	D	1	340,32	17,016	40,18	4,100	34,6	23,1	15,9	10,0	6,4	3,1	1,9	29	25	12/03/23	15:57
PS	D	1	340,28	17,014	40,18	4,100	24,4	19,6	15,9	10,6	7,8	4,3	3,2	29	25	12/03/23	15:58
PS	D	1	340,24	17,012	40,18	4,100	44,9	31,9	24,4	16,0	11,1	6,4	4,1	29	25	12/03/23	15:58
PS	D	1	340,20	17,010	40,18	4,100	26,0	19,8	15,2	10,6	7,7	4,6	3,8	29	25	12/03/23	15:59
PS	D	1	340,16	17,008	40,18	4,100	28,8	19,6	15,0	9,2	7,0	4,7	3,5	29	25	12/03/23	16:00
PS	D	1	340,12	17,006	40,18	4,100	29,2	23,4	19,1	13,2	10,7	6,1	4,4	30	25	12/03/23	16:00
PS	D	1	340,08	17,004	40,18	4,100	22,0	18,9	16,4	13,1	9,9	7,3	5,1	29	25	12/03/23	16:01
PS	D	1	340,04	17,002	40,18	4,100	19,8	16,8	14,4	11,7	9,5	7,1	4,1	29	25	12/03/23	16:01
PS	D	1	340,00	17,000	40,18	4,100	57,7	43,9	32,5	21,3	14,5	10,1	8,1	30	25	12/03/23	16:02
PS	D	1	339,96	16,998	40,18	4,100	53,8	38,2	26,0	15,2	10,6	6,7	4,7	30	25	12/03/23	16:03
PS	D	1	339,92	16,996	40,18	4,100	23,1	18,0	15,9	11,8	10,8	5,6	4,4	29	25	12/03/23	16:03
PS	D	1	339,88	16,994	40,18	4,100	16,1	13,9	12,1	10,4	8,9	7,4	4,8	29	25	12/03/23	16:04
PS	D	1	339,84	16,992	40,18	4,100	15,2	12,9	11,5	9,8	7,8	5,7	4,0	30	25	12/03/23	16:05
PS	D	1	339,80	16,990	40,18	4,100	30,5	23,9	19,9	15,0	12,1	7,7	6,5	29	25	12/03/23	16:06
PS	D	1	339,76	16,988	40,18	4,100	32,6	25,9	20,7	14,8	11,6	6,5	5,8	28	25	12/03/23	16:07
PS	D	1	339,72	16,986	40,18	4,100	17,5	15,0	12,9	10,9	9,2	6,8	5,1	29	25	12/03/23	16:07
PS	D	1	339,68	16,984	40,18	4,100	19,4	16,5	15,1	11,6	10,2	6,9	5,6	29	25	12/03/23	16:10
PS	D	1	339,64	16,982	40,18	4,100	38,8	25,6	18,1	12,2	9,1	5,8	4,3	29	25	12/03/23	16:11
PS	D	1	339,60	16,980	40,18	4,100	26,0	17,7	12,7	9,0	7,2	4,5	3,4	23	25	13/03/23	07:12
PS	D	1	339,56	16,978	40,18	4,100	21,6	16,3	12,6	9,3	7,2	4,5	3,0	23	25	13/03/23	07:13
PS	D	1	339,52	16,976	40,18	4,100	29,0	22,3	17,5	12,8	9,6	7,1	4,7	23	25	13/03/23	07:13
PS	D	1	339,48	16,974	40,18	4,100	18,3	15,0	12,8	10,2	7,9	5,2	2,7	24	25	13/03/23	07:14
PS	D	1	339,44	16,972	40,18	4,100	21,1	17,9	15,5	12,3	9,9	6,1	4,7	23	25	13/03/23	07:14
PS	D	1	339,40	16,970	40,18	4,100	41,7	29,5	23,2	16,4	12,6	8,7	7,3	22	25	13/03/23	07:18
PS	D	1	339,36	16,968	40,18	4,100	28,4	20,7	16,0	10,9	8,0	5,0	4,1	22	25	13/03/23	07:19
PS	D	1	339,32	16,966	40,18	4,100	37,2	26,2	19,5	13,3	10,3	6,2	4,5	23	25	13/03/23	07:19
PS	D	1	339,28	16,964	40,18	4,100	26,9	20,0	14,7	10,6	8,0	5,2	4,2	23	25	13/03/23	07:20
PS	D	1	339,24	16,962	40,18	4,100	33,6	25,6	20,0	13,4	10,8	6,0	3,9	23	25	13/03/23	07:21
PS	D	1	339,20	16,960	40,18	4,100	33,6	25,3	19,8	13,4	9,8	6,5	5,2	23	25	13/03/23	07:21
PS	D	1	339,16	16,958	40,18	4,100	20,3	17,4	14,9	12,5	11,3	7,4	5,1	23	25	13/03/23	07:22
PS	D	1	339,12	16,956	40,18	4,100	33,7	26,5	20,6	14,1	10,1	5,7	4,8	23	25	13/03/23	07:23
PS	D	1	339,08	16,954	40,18	4,100	23,3	18,3	15,6	12,0	9,5	6,2	4,5	23	25	13/03/23	07:24
PS	D	1	339,04	16,952	40,18	4,100	32,6	22,8	17,2	12,2	9,0	5,5	4,8	23	25	13/03/23	07:24
PS	D	1	339,00	16,950	40,18	4,100	32,6	22,9	18,4	14,0	10,7	6,6	4,4	23	25	13/03/23	07:25
PS	D	1	338,96	16,948	40,18	4,100	30,2	22,3	16,5	11,4	8,4	4,8	3,1	23	25	13/03/23	07:26
PS	D	1	338,92	16,946	40,18	4,100	26,2	21,5	18,0	13,4	10,3	6,4	5,0	23	25	13/03/23	07:27
PS	D	1	338,88	16,944	40,18	4,100	35,9	23,9	22,0	16,4	11,0	6,7	4,7	23	25	13/03/23	07:28
PS	D	1	338,84	16,942	40,18	4,100	22,8	20,2	18,4	12,8	10,6	6,3	3,5	23	25	13/03/23	07:28
PS	D	1	338,80	16,940	40,18	4,100	35,5	26,6	20,5	14,6	10,9	6,3	3,6	23	25	13/03/23	07:29
PS	D	1	338,76	16,938	40,18	4,100	36,2	24,4	18,7	12,8	9,1	5,1	3,2	23	25	13/03/23	07:30
PS	D	1	338,72	16,936	40,18	4,100	31,4	24,8	19,4	14,1	10,6	6,7	4,6	23	25	13/03/23	07:31
PS	D																

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	338,16	16.908	40,18	4.100	27,2	20,5	16,5	12,8	10,1	6,2	4,3	24	25	13/03/23	07:40
PS	D	1	338,12	16.906	40,18	4.100	28,3	21,9	17,4	12,8	10,4	6,6	4,9	23	25	13/03/23	07:41
PS	D	1	338,08	16.904	40,18	4.100	34,2	25,8	20,2	13,9	10,5	6,4	3,7	23	25	13/03/23	07:42
PS	D	1	337,00	16.850	40,18	4.100	32,8	22,9	17,2	11,4	8,3	5,3	4,8	24	25	13/03/23	07:48
PS	D	1	336,96	16.848	40,18	4.100	41,7	25,8	18,3	10,8	7,9	3,6	2,6	24	25	13/03/23	07:49
PS	D	1	336,92	16.846	40,18	4.100	34,2	24,4	18,4	11,3	7,7	4,0	3,0	24	25	13/03/23	07:51
PS	D	1	336,88	16.844	40,18	4.100	48,8	32,7	22,1	11,5	7,8	3,4	2,7	24	25	13/03/23	07:51
PS	D	1	336,84	16.842	40,18	4.100	50,7	37,2	27,2	16,3	9,7	4,8	2,6	24	25	13/03/23	07:52
PS	D	1	336,80	16.840	40,18	4.100	38,7	26,5	18,2	12,1	9,3	4,8	3,3	24	25	13/03/23	07:53
PS	D	1	336,76	16.838	40,18	4.100	20,5	17,7	15,9	13,2	11,0	6,9	4,2	24	25	13/03/23	07:53
PS	D	1	336,72	16.836	40,18	4.100	41,6	24,3	14,6	8,0	4,7	2,9	1,8	24	25	13/03/23	07:54
PS	D	1	336,68	16.834	40,18	4.100	40,5	25,5	15,4	8,0	4,3	3,1	1,6	24	25	13/03/23	07:55
PS	D	1	336,64	16.832	40,18	4.100	33,9	22,3	14,9	8,8	5,4	3,1	1,7	24	25	13/03/23	07:55
PS	D	1	336,60	16.830	40,18	4.100	39,6	25,8	16,3	8,1	5,7	3,3	2,0	24	25	13/03/23	07:57
PS	D	1	336,56	16.828	40,18	4.100	41,9	27,5	17,8	10,5	7,2	3,8	2,3	24	25	13/03/23	07:58
PS	D	1	336,52	16.826	40,18	4.100	35,5	25,0	18,5	11,9	8,4	4,1	3,1	24	25	13/03/23	07:59
PS	D	1	336,48	16.824	40,18	4.100	45,8	33,6	22,7	13,4	8,7	5,3	4,3	23	25	13/03/23	08:01
PS	D	1	336,44	16.822	40,18	4.100	38,2	28,1	21,4	14,0	9,4	5,0	3,8	24	25	13/03/23	08:02
PS	D	1	336,40	16.820	40,18	4.100	19,5	14,5	11,3	7,5	5,3	3,5	3,4	24	25	13/03/23	08:02
PS	D	1	336,36	16.818	40,18	4.100	38,8	29,5	22,8	15,3	10,3	5,7	4,2	24	25	13/03/23	08:03
PS	D	1	336,32	16.816	40,18	4.100	52,1	38,1	25,9	16,1	10,6	5,5	3,5	24	25	13/03/23	08:04
PS	D	1	336,28	16.814	40,18	4.100	24,2	18,2	14,6	9,9	7,4	4,1	3,0	24	25	13/03/23	08:04
PS	D	1	336,24	16.812	40,18	4.100	36,6	27,2	20,7	12,5	7,8	4,3	3,2	24	25	13/03/23	08:06
PS	D	1	336,20	16.810	40,18	4.100	42,1	34,8	29,2	21,3	14,8	7,9	4,1	24	25	13/03/23	08:07
PS	D	1	336,16	16.808	40,18	4.100	31,6	21,0	14,1	8,8	5,7	4,0	3,1	24	25	13/03/23	08:08
PS	D	1	336,12	16.806	40,18	4.100	12,3	9,4	9,1	7,3	6,1	4,6	3,1	24	25	13/03/23	08:09
PS	D	1	336,08	16.804	40,18	4.100	38,2	26,3	18,3	10,7	6,7	4,2	3,6	24	25	13/03/23	08:10
PS	D	1	336,04	16.802	40,18	4.100	40,1	25,4	16,6	10,4	7,1	5,3	3,8	24	25	13/03/23	08:10
PS	D	1	336,00	16.800	40,18	4.100	31,5	20,9	14,6	9,5	7,5	5,8	3,9	24	25	13/03/23	08:11
PS	D	1	335,96	16.798	40,18	4.100	23,6	17,4	12,9	9,5	7,0	4,8	4,2	24	25	13/03/23	08:13
PS	D	1	335,92	16.796	40,18	4.100	20,7	15,9	11,7	8,5	6,2	4,3	2,9	24	25	13/03/23	08:14
PS	D	1	335,88	16.794	40,18	4.100	30,7	23,2	18,8	11,2	7,0	4,4	3,7	24	25	13/03/23	08:15
PS	D	1	335,84	16.792	40,18	4.100	23,1	16,7	13,1	9,0	6,5	5,0	3,4	24	25	13/03/23	08:15
PS	D	1	335,80	16.790	40,18	4.100	33,4	21,0	13,2	6,7	5,3	3,6	3,2	24	25	13/03/23	08:16
PS	D	1	335,76	16.788	40,18	4.100	44,6	27,2	15,9	9,8	7,0	4,4	3,1	25	25	13/03/23	08:17
PS	D	1	335,72	16.786	40,18	4.100	41,8	22,5	13,0	7,7	5,8	3,9	2,9	24	25	13/03/23	08:19
PS	D	1	335,68	16.784	40,18	4.100	46,3	35,9	26,7	16,4	9,6	5,7	3,6	25	25	13/03/23	08:19
PS	D	1	335,64	16.782	40,18	4.100	44,8	32,9	22,2	14,0	9,0	4,4	2,3	25	25	13/03/23	08:20
PS	D	1	335,60	16.780	40,18	4.100	23,6	19,3	16,3	11,0	8,3	6,3	4,8	25	25	13/03/23	08:21
PS	D	1	335,56	16.778	40,18	4.100	17,9	12,4	10,3	7,2	6,8	4,5	4,0	24	25	13/03/23	08:22
PS	D	1	335,52	16.776	40,18	4.100	27,2	17,4	11,9	7,4	5,3	3,9	2,9	24	25	13/03/23	08:23
PS	D	1	335,48	16.774	40,18	4.100	23,5	18,6	14,8	9,8	7,3	3,9	3,6	25	25	13/03/23	08:24
PS	D	1	335,44	16.772	40,18	4.100	47,1	30,8	21,7	13,3	10,0	5,1	4,8	25	25	13/03/23	08:24
PS	D	1	335,40	16.770	40,18	4.100	42,2	28,4	20,4	11,8	8,2	5,3	3,8	25	25	13/03/23	08:25
PS	D	1	335,36	16.768	40,18	4.100	41,0	28,2	21,0	13,0	9,1	5,1	3,7	25	25	13/03/23	08:26
PS	D	1	335,32	16.766	40,18	4.100	35,0	27,0	20,8	15,3	11,4	6,3	4,2	25	25	13/03/23	08:27
PS	D	1	335,28	16.764	40,18	4.100	56,6	30,6	19,1	12,0	7,6	4,8	3,6	24	25	13/03/23	08:28
PS	D	1	335,24	16.762	40,18	4.100	49,9	34,7	23,3	14,0	9,2	5,8	5,0	25	25	13/03/23	08:29
PS	D	1	335,20	16.760	40,18	4.100	36,5	26,9	21,3	14,3	10,3	6,4	4,3	25	25	13/03/23	08:29
PS	D	1	335,16	16.758	40,18	4.100	42,0	32,5	25,5	17,8	13,1	8,1	6,0	25	25	13/03/23	08:30
PS	D	1	335,12	16.756	40,18	4.100	54,3	38,8	27,6	17,4	14,8	8,7	6,1	24	25	13/03/23	08:33
PS	D	1	335,08	16.754	40,18	4.100	53,4	43,1	29,5	17,7	14,1	7,9	5,8	24	25	13/03/23	08:33
PS	D	1	335,04	16.752	40,18	4.100	17,0	13,1	11,0	9,3	8,5	7,0	5,7	25	25	13/03/23	08:34
PS	D	1	335,00	16.750	40,18	4.100	30,0	23,7	18,8	13,3	10,2	6,7	5,2	26	25	13/03/23	08:35
PS	D	1	334,96	16.748	40,18	4.100	14,9	13,4	11,2	9,3	6,8	5,9	4,5	26	25	13/03/23	08:36
PS	D	1	334,92	16.746	40,18	4.100	22,3	18,1	15,7	12,7	10,2	6,7	5,6	25	25	13/03/23	08:38
PS	D	1	334,88	16.744	40,18	4.100	17,7	14,9	12,0	9,5	8,4	6,0	5,4	25	25	13/03/23	08:39
PS	D	1	334,84	16.742	40,18	4.100	28,2	20,8	16,6	12,1	9,0	6,0	4,0	26	25	13/03/23	08:39
PS	D	1	334,80	16.740	40,18	4.100	25,3	18,9	14,6	10,3	7,4	5,1	2,9	26	25	13/03/23	08:40
PS	D	1	334,76	16.738	40,18	4.100	29,2	22,4	16,7	11,0	7,7	4,5	3,3	25	25	13/03/23	08:43
PS	D	1	334,72	16.736	40,18	4.100	20,5	16,6	12,8	10,4	8,0	5,3	3,7	25	25	13/03/23	08:44
PS	D	1	334,68	16.734	40,18	4.100	22,2	17,5	14,1	10,1	7,7	4,5	2,9	26	25	13/03/23	08:44
PS	D	1	334,64	16.732	40,18	4.100	22,7	17,7	14,8	10,9	8,7	4,9	3,3	26	25	13/03/23	08:45
PS	D	1	334,60	16.730	40,18	4.100	21,5	17,6	14,2	11,0	8,5	5,2	3,7	26	25	13/03/23	08:46
PS	D	1	334,56	16.728	40,18	4.100	49,2	36,4	24,5	14,1	10,3	5,9	4,7	25	25	13/03/23	08:46
PS	D	1	334,52	16.726	40,18	4.100	22,7	18,5	16,3	11,8	9,3	6,5	5,1	24	25	13/03/23	08:50
PS	D	1	334,48	16.724	40,18	4.100	26,1	16,8	12,1	8,8	8,0	6,4	5,1	25	25	13/03/23	08:50
PS	D	1	334,44	16.722	40,18	4.100	28,2	21,2	17,9	12,7	12,3	7,8	6,0	26	25	13/03/23	08:51
PS	D	1	334,40	16.720	40,18	4.100	27,2	20,9	17,1	12,7	10,9	6,2	4,8	26	25	13/03/23	08:52
PS	D	1	334,36	16.718	40,18	4.100	28,2	21,6	17,7	12,8	10,3	7,2	4,5	25	25	13/03/23	08:54
PS	D	1	334,32	16.716	40,18	4.100	34,8	26,6	20,7	14,5	11,9	7,2	6,7	26	25	13/03/23	08:54
PS	D	1	334,28	16.714	40,18	4.100	26,3	20,7	16,4	13,0	10,0	7,0	5,3	25	25	13/03/23	08:55
PS	D	1															

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	333,72	16.686	40,18	4.100	24,3	19,5	16,2	12,2	10,3	6,9	5,2	26	25	13/03/23	09:10
PS	D	1	333,68	16.684	40,18	4.100	38,7	27,0	19,4	14,1	11,5	6,9	6,0	24	25	13/03/23	09:10
PS	D	1	333,64	16.682	40,18	4.100	18,2	15,9	14,1	11,8	10,2	7,2	5,4	26	25	13/03/23	09:11
PS	D	1	333,60	16.680	40,18	4.100	40,6	29,1	22,5	14,6	11,1	6,5	4,9	25	25	13/03/23	09:13
PS	D	1	333,56	16.678	40,18	4.100	35,9	25,4	19,3	13,9	10,7	7,1	5,4	26	25	13/03/23	09:14
PS	D	1	333,52	16.676	40,18	4.100	32,3	23,3	17,9	12,1	8,4	4,8	3,5	26	25	13/03/23	09:15
PS	D	1	333,48	16.674	40,18	4.100	58,3	34,4	24,6	15,9	10,7	6,4	4,9	27	25	13/03/23	09:15
PS	D	1	333,44	16.672	40,18	4.100	27,1	19,9	15,8	10,8	9,2	5,3	3,9	27	25	13/03/23	09:16
PS	D	1	333,40	16.670	40,18	4.100	37,0	25,4	19,3	13,6	10,4	6,2	4,2	25	25	13/03/23	09:23
PS	D	1	333,36	16.668	40,18	4.100	36,6	25,6	20,7	14,9	10,6	6,2	4,6	26	25	13/03/23	09:24
PS	D	1	333,32	16.666	40,18	4.100	51,2	39,2	25,3	16,1	11,6	7,5	6,1	26	25	13/03/23	09:24
PS	D	1	333,28	16.664	40,18	4.100	29,3	20,7	16,2	11,6	8,8	5,3	3,7	25	25	13/03/23	09:29
PS	D	1	333,24	16.662	40,18	4.100	29,3	22,3	15,8	10,6	8,0	4,5	3,6	26	25	13/03/23	09:30
PS	D	1	333,20	16.660	40,18	4.100	31,8	25,5	20,5	15,2	11,7	6,8	5,6	26	25	13/03/23	09:30
PS	D	1	333,16	16.658	40,18	4.100	45,2	30,3	19,6	13,6	9,3	5,4	5,3	26	25	13/03/23	09:31
PS	D	1	333,12	16.656	40,18	4.100	36,5	24,4	17,5	11,0	8,5	6,0	3,1	26	25	13/03/23	09:32
PS	D	1	333,08	16.654	40,18	4.100	25,3	21,0	17,7	12,5	9,3	5,7	4,6	26	25	13/03/23	09:32
PS	D	1	333,04	16.652	40,18	4.100	44,7	26,7	16,4	9,3	6,2	3,9	3,6	26	25	13/03/23	09:33
PS	D	1	333,00	16.650	40,18	4.100	28,6	23,2	19,2	15,1	11,8	7,4	5,6	25	25	13/03/23	09:35
PS	D	1	332,96	16.648	40,18	4.100	44,7	34,9	22,5	13,8	8,2	5,4	3,8	26	25	13/03/23	09:36
PS	D	1	332,92	16.646	40,18	4.100	36,6	24,0	16,8	9,7	7,2	3,8	2,6	27	25	13/03/23	09:37
PS	D	1	332,88	16.644	40,18	4.100	23,5	17,1	12,3	9,2	6,6	5,1	3,8	27	25	13/03/23	09:37
PS	D	1	332,84	16.642	40,18	4.100	30,5	20,2	15,6	11,9	10,0	5,9	5,0	27	25	13/03/23	09:38
PS	D	1	332,80	16.640	40,18	4.100	36,3	22,0	14,6	10,9	8,1	5,1	4,6	27	25	13/03/23	09:38
PS	D	1	332,76	16.638	40,18	4.100	47,9	31,3	22,5	13,8	11,1	6,7	5,0	27	25	13/03/23	09:39
PS	D	1	332,72	16.636	40,18	4.100	34,6	25,7	18,5	12,2	9,8	7,6	4,9	27	25	13/03/23	09:40
PS	D	1	332,68	16.634	40,18	4.100	14,3	12,4	11,4	9,4	8,1	6,6	5,2	27	25	13/03/23	09:40
PS	D	1	332,64	16.632	40,18	4.100	29,1	21,9	16,8	12,1	9,7	7,2	5,9	28	25	13/03/23	09:41
PS	D	1	332,60	16.630	40,18	4.100	23,5	17,7	14,0	10,6	8,9	6,0	4,2	27	25	13/03/23	09:41
PS	D	1	332,56	16.628	40,18	4.100	20,5	17,6	14,5	11,0	8,3	5,6	4,5	27	25	13/03/23	09:42
PS	D	1	332,52	16.626	40,18	4.100	45,2	27,8	17,6	11,2	8,4	6,3	4,8	26	25	13/03/23	09:44
PS	D	1	332,48	16.624	40,18	4.100	33,0	25,0	20,4	14,0	10,2	6,7	6,6	26	25	13/03/23	09:48
PS	D	1	332,44	16.622	40,18	4.100	35,3	25,3	19,2	13,5	10,6	8,0	6,2	26	25	13/03/23	09:48
PS	D	1	332,40	16.620	40,18	4.100	28,8	21,1	16,4	11,6	9,7	5,9	5,3	27	25	13/03/23	09:49
PS	D	1	332,36	16.618	40,18	4.100	17,8	14,5	13,6	12,3	11,9	6,4	5,8	26	25	13/03/23	09:50
PS	D	1	332,32	16.616	40,18	4.100	35,8	26,1	18,8	12,5	8,5	5,4	4,2	27	25	13/03/23	09:50
PS	D	1	332,28	16.614	40,18	4.100	30,6	21,4	16,0	10,9	8,4	5,7	4,5	26	25	13/03/23	09:51
PS	D	1	332,24	16.612	40,18	4.100	31,9	22,8	16,7	11,1	7,5	4,3	3,2	27	25	13/03/23	09:52
PS	D	1	332,20	16.610	40,18	4.100	34,1	21,8	14,5	8,8	6,5	4,6	3,4	26	25	13/03/23	09:52
PS	D	1	332,16	16.608	40,18	4.100	34,3	23,4	17,3	11,1	7,4	5,1	3,3	26	25	13/03/23	09:55
PS	D	1	332,12	16.606	40,18	4.100	33,5	21,3	16,3	10,6	8,8	6,6	4,2	26	25	13/03/23	09:56
PS	D	1	332,08	16.604	40,18	4.100	30,8	19,8	12,6	8,3	6,1	3,7	3,1	27	25	13/03/23	09:56
PS	D	1	332,04	16.602	40,18	4.100	23,9	17,5	13,2	8,8	6,5	4,5	3,3	26	25	13/03/23	09:58
PS	D	1	332,00	16.600	40,18	4.100	25,0	18,3	13,8	9,8	7,1	4,6	3,4	27	25	13/03/23	09:59
PS	D	1	331,96	16.598	40,18	4.100	26,3	19,0	14,4	10,1	7,2	4,6	2,9	27	25	13/03/23	09:59
PS	D	1	331,92	16.596	40,18	4.100	46,6	33,5	24,8	14,4	10,8	5,8	3,7	27	25	13/03/23	10:00
PS	D	1	331,88	16.594	40,18	4.100	30,2	22,3	16,7	11,4	7,9	4,0	2,7	27	25	13/03/23	10:01
PS	D	1	331,84	16.592	40,18	4.100	30,7	23,4	17,6	12,2	8,8	4,2	3,6	27	25	13/03/23	10:02
PS	D	1	331,80	16.590	40,18	4.100	26,1	20,4	16,7	12,2	9,3	5,3	3,5	27	25	13/03/23	10:02
PS	D	1	331,76	16.588	40,18	4.100	27,8	21,6	17,2	13,6	10,2	8,5	6,8	28	25	13/03/23	10:03
PS	D	1	331,72	16.586	40,18	4.100	22,8	19,1	16,6	14,6	13,9	12,0	9,4	28	25	13/03/23	10:04
PS	D	1	331,68	16.584	40,18	4.100	20,2	16,6	13,7	10,9	8,4	6,5	4,8	28	25	13/03/23	10:05
PS	D	1	331,64	16.582	40,18	4.100	27,2	19,6	15,1	10,5	8,0	5,4	4,0	28	25	13/03/23	10:05
PS	D	1	331,60	16.580	40,18	4.100	18,8	14,5	11,1	8,2	5,9	3,4	2,4	28	25	13/03/23	10:06
PS	D	1	331,56	16.578	40,18	4.100	18,0	15,0	12,6	9,6	7,2	5,2	3,7	27	25	13/03/23	10:08
PS	D	1	331,52	16.576	40,18	4.100	22,6	17,4	13,9	10,2	7,7	4,3	3,6	26	25	13/03/23	10:10
PS	D	1	331,48	16.574	40,18	4.100	24,4	18,6	14,8	10,5	7,7	4,8	2,9	27	25	13/03/23	10:10
PS	D	1	331,44	16.572	40,18	4.100	25,3	18,0	13,2	9,6	6,9	4,5	3,3	28	25	13/03/23	10:11
PS	D	1	331,40	16.570	40,18	4.100	31,1	23,6	18,2	12,1	8,7	4,8	3,3	28	25	13/03/23	10:12
PS	D	1	331,36	16.568	40,18	4.100	26,1	20,5	16,2	11,9	8,9	5,0	4,1	28	25	13/03/23	10:12
PS	D	1	331,32	16.566	40,18	4.100	15,0	12,8	10,7	8,8	7,4	5,2	3,9	28	25	13/03/23	10:13
PS	D	1	331,28	16.564	40,18	4.100	29,3	22,6	17,5	12,3	9,4	5,7	3,4	27	25	13/03/23	10:13
PS	D	1	331,24	16.562	40,18	4.100	30,3	23,0	17,9	12,9	10,5	7,3	5,6	28	25	13/03/23	10:14
PS	D	1	331,20	16.560	40,18	4.100	27,5	20,8	15,9	10,8	7,8	4,4	2,8	28	25	13/03/23	10:15
PS	D	1	331,16	16.558	40,18	4.100	34,1	25,5	19,3	13,1	9,4	5,5	3,4	27	25	13/03/23	10:17
PS	D	1	331,12	16.556	40,18	4.100	27,9	23,0	18,3	13,3	10,7	6,5	5,7	27	25	13/03/23	10:18
PS	D	1	331,08	16.554	40,18	4.100	22,5	16,8	13,0	9,3	6,9	4,2	2,8	28	25	13/03/23	10:18
PS	D	1	331,04	16.552	40,18	4.100	25,9	19,5	15,4	11,5	8,6	5,8	4,1	28	25	13/03/23	10:19
PS	D	1	331,00	16.550	40,18	4.100	34,4	27,7	22,4	16,0	12,0	7,4	5,2	28	25	13/03/23	10:20
PS	D	1	330,96	16.548	40,18	4.100	36,2	26,3	19,9	13,7	10,0	6,9	5,1	28	25	13/03/23	10:21
PS	D	1	330,92	16.546	40,18	4.100	22,3	18,0	15,1	11,7	9,4	6,6	4,9	28	25	13/03/23	10:21
PS	D	1	330,88	16.544	40,18	4.100	33,2	26,2	20,8	14,7	11,3	7,3	5,8	27	25	13/03/23	10:28
PS																	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	330,32	16.516	40,18	4.100	30,2	22,8	17,7	12,4	9,3	5,6	4,3	28	25	13/03/23	10:40
PS	D	1	330,28	16.514	40,18	4.100	23,4	20,4	17,1	12,0	10,6	5,5	4,0	27	25	13/03/23	10:41
PS	D	1	330,24	16.512	40,18	4.100	23,7	17,4	13,1	9,8	7,7	4,7	3,5	27	25	13/03/23	10:43
PS	D	1	330,20	16.510	40,18	4.100	32,6	24,0	18,9	13,1	9,6	6,0	4,6	28	25	13/03/23	10:44
PS	D	1	330,16	16.508	40,18	4.100	43,4	32,7	25,5	16,6	12,2	8,3	6,6	28	25	13/03/23	10:44
PS	D	1	330,12	16.506	40,18	4.100	24,2	21,2	18,2	13,1	9,8	6,2	4,2	29	25	13/03/23	10:45
PS	D	1	330,08	16.504	40,18	4.100	54,1	36,6	25,3	16,0	12,0	7,4	6,0	30	25	13/03/23	10:46
PS	D	1	330,04	16.502	40,18	4.100	37,7	29,2	22,5	15,3	11,3	6,3	4,6	29	25	13/03/23	10:48
PS	D	1	330,00	16.500	40,18	4.100	35,5	27,0	21,6	15,6	11,4	6,1	3,7	30	25	13/03/23	10:48
PS	D	1	329,96	16.498	40,18	4.100	57,7	40,5	29,2	18,2	12,6	8,6	5,1	31	25	13/03/23	10:49
PS	D	1	329,92	16.496	40,18	4.100	55,4	40,6	29,8	17,7	11,5	5,7	4,8	31	25	13/03/23	10:50
PS	D	1	329,88	16.494	40,18	4.100	48,8	34,8	25,3	17,4	11,6	6,6	4,4	31	25	13/03/23	10:51
PS	D	1	329,84	16.492	40,18	4.100	59,7	42,6	31,6	20,1	13,8	7,9	5,1	29	25	13/03/23	10:52
PS	D	1	329,80	16.490	40,18	4.100	53,5	39,3	28,3	17,7	11,4	5,7	3,8	29	25	13/03/23	13:31
PS	D	1	329,76	16.488	40,18	4.100	44,9	34,8	26,5	16,9	11,4	5,3	3,5	29	25	13/03/23	13:32
PS	D	1	329,72	16.486	40,18	4.100	44,7	33,2	24,4	13,9	8,7	4,6	3,0	29	25	13/03/23	13:33
PS	D	1	329,68	16.484	40,18	4.100	17,0	13,3	10,5	7,8	6,2	3,0	2,0	30	25	13/03/23	13:33
PS	D	1	329,64	16.482	40,18	4.100	13,8	10,6	8,8	5,9	4,7	2,6	1,3	30	25	13/03/23	13:34
PS	D	1	329,60	16.480	40,18	4.100	13,7	11,3	10,2	8,9	7,6	5,0	3,8	30	25	13/03/23	13:35
PS	D	1	329,56	16.478	40,18	4.100	17,0	12,4	10,2	7,6	5,9	3,5	2,2	30	25	13/03/23	13:35
PS	D	1	329,52	16.476	40,18	4.100	21,4	16,3	13,2	9,7	7,1	3,7	2,3	30	25	13/03/23	13:36
PS	D	1	329,48	16.474	40,18	4.100	22,7	18,1	15,0	11,4	8,4	4,5	3,0	29	25	13/03/23	13:36
PS	D	1	329,44	16.472	40,18	4.100	17,7	15,3	13,3	10,9	8,7	5,3	4,1	30	25	13/03/23	13:37
PS	D	1	329,40	16.470	40,18	4.100	19,8	16,1	12,7	10,2	7,8	5,0	3,6	29	25	13/03/23	13:38
PS	D	1	329,36	16.468	40,18	4.100	16,9	13,1	12,4	9,0	7,6	5,5	3,6	29	25	13/03/23	13:38
PS	D	1	329,32	16.466	40,18	4.100	13,5	10,8	9,3	8,0	7,1	5,6	4,4	29	25	13/03/23	13:39
PS	D	1	329,28	16.464	40,18	4.100	12,2	9,7	8,7	7,4	6,6	5,2	4,2	28	25	13/03/23	13:41
PS	D	1	329,24	16.462	40,18	4.100	23,7	19,7	16,6	13,0	10,4	7,6	5,5	28	25	13/03/23	13:45
PS	D	1	329,20	16.460	40,18	4.100	23,1	18,4	15,3	12,6	9,7	7,3	5,5	28	25	13/03/23	13:45
PS	D	1	329,16	16.458	40,18	4.100	24,6	20,2	17,4	13,6	11,3	7,6	4,9	28	25	13/03/23	13:46
PS	D	1	329,12	16.456	40,18	4.100	17,4	14,7	13,5	11,3	10,4	8,1	7,0	29	25	13/03/23	13:47
PS	D	1	329,08	16.454	40,18	4.100	17,6	14,7	13,1	11,0	8,9	7,5	5,1	29	25	13/03/23	13:47
PS	D	1	329,04	16.452	40,18	4.100	29,3	21,6	15,0	12,2	9,8	7,3	5,1	28	25	13/03/23	13:48
PS	D	1	329,00	16.450	40,18	4.100	38,4	28,6	22,4	16,0	11,8	7,4	5,2	29	25	13/03/23	13:49
PS	D	1	328,96	16.448	40,18	4.100	33,5	26,7	23,3	18,1	14,5	9,8	7,3	28	25	13/03/23	13:49
PS	D	1	328,92	16.446	40,18	4.100	32,1	25,4	20,5	15,3	11,2	8,5	6,4	28	25	13/03/23	13:50
PS	D	1	328,88	16.444	40,18	4.100	26,8	22,5	18,9	14,3	11,6	7,7	6,0	28	25	13/03/23	13:51
PS	D	1	328,84	16.442	40,18	4.100	47,3	34,3	24,4	15,6	10,2	5,4	4,0	28	25	13/03/23	13:52
PS	D	1	328,80	16.440	40,18	4.100	46,6	32,9	23,2	14,7	10,5	5,6	4,2	27	25	13/03/23	13:55
PS	D	1	328,76	16.438	40,18	4.100	58,1	43,3	32,1	21,1	14,5	9,9	7,6	27	25	13/03/23	13:56
PS	D	1	328,72	16.436	40,18	4.100	58,2	39,9	26,6	16,0	10,4	6,8	5,4	27	25	13/03/23	13:56
PS	D	1	328,68	16.434	40,18	4.100	28,6	21,6	17,0	11,8	8,8	4,7	3,6	27	25	13/03/23	13:57
PS	D	1	328,64	16.432	40,18	4.100	43,6	26,8	17,7	10,5	6,9	4,3	3,7	28	25	13/03/23	13:58
PS	D	1	328,60	16.430	40,18	4.100	54,4	42,2	29,7	18,3	11,5	6,4	4,7	28	25	13/03/23	13:58
PS	D	1	328,56	16.428	40,18	4.100	26,5	17,8	11,4	7,1	5,6	4,1	2,6	28	25	13/03/23	13:59
PS	D	1	328,52	16.426	40,18	4.100	21,7	17,3	13,6	10,5	7,4	4,2	2,7	26	25	13/03/23	14:04
PS	D	1	328,48	16.424	40,18	4.100	47,7	30,5	21,3	13,7	9,3	6,0	3,7	26	25	13/03/23	14:05
PS	D	1	328,44	16.422	40,18	4.100	35,8	23,0	15,7	11,1	8,0	4,8	3,1	27	25	13/03/23	14:05
PS	D	1	328,40	16.420	40,18	4.100	50,7	37,2	22,6	12,0	6,5	3,9	3,0	27	25	13/03/23	14:06
PS	D	1	328,36	16.418	40,18	4.100	41,1	24,7	16,7	12,2	9,3	4,4	3,1	28	25	13/03/23	14:06
PS	D	1	328,32	16.416	40,18	4.100	26,1	15,9	10,6	6,5	4,8	3,2	2,3	28	25	13/03/23	14:07
PS	D	1	328,28	16.414	40,18	4.100	50,8	28,7	18,1	11,2	6,8	4,2	2,7	27	25	13/03/23	14:08
PS	D	1	328,24	16.412	40,18	4.100	20,8	14,9	12,5	9,2	7,0	3,7	2,1	27	25	13/03/23	14:08
PS	D	1	328,20	16.410	40,18	4.100	25,3	17,9	13,6	9,4	6,9	3,1	1,4	27	25	13/03/23	14:09
PS	D	1	328,16	16.408	40,18	4.100	56,6	29,0	11,6	10,9	7,9	6,4	3,2	27	25	13/03/23	14:11
PS	D	1	328,12	16.406	40,18	4.100	47,4	24,7	15,8	11,9	7,0	3,3	2,2	26	25	13/03/23	14:13
PS	D	1	328,08	16.404	40,18	4.100	34,2	26,5	20,6	13,4	9,8	5,6	4,0	26	25	13/03/23	14:14
PS	D	1	328,04	16.402	40,18	4.100	41,1	27,4	20,3	13,0	9,2	4,8	2,8	27	25	13/03/23	14:15
PS	D	1	328,00	16.400	40,18	4.100	38,9	19,8	13,9	12,0	10,0	6,1	4,4	27	25	13/03/23	14:16
PS	D	1	327,96	16.398	40,18	4.100	50,5	26,6	15,3	9,5	8,2	6,0	4,0	27	25	13/03/23	14:16
PS	D	1	327,92	16.396	40,18	4.100	20,0	14,8	12,4	10,1	8,1	5,4	3,7	27	25	13/03/23	14:17
PS	D	1	327,88	16.394	40,18	4.100	32,0	25,6	19,0	14,2	9,7	5,6	3,6	27	25	13/03/23	14:18
PS	D	1	327,84	16.392	40,18	4.100	45,5	29,8	21,2	13,4	8,8	5,0	3,3	27	25	13/03/23	14:18
PS	D	1	327,80	16.390	40,18	4.100	36,5	26,4	19,6	12,7	8,6	4,4	3,0	28	25	13/03/23	14:19
PS	D	1	327,76	16.388	40,18	4.100	46,5	27,8	17,4	11,6	9,0	5,5	4,7	27	25	13/03/23	14:20
PS	D	1	327,72	16.386	40,18	4.100	34,9	23,3	16,4	15,5	9,0	6,9	4,9	27	25	13/03/23	14:20
PS	D	1	327,68	16.384	40,18	4.100	27,7	19,3	13,7	10,1	6,9	4,7	3,8	27	25	13/03/23	14:21
PS	D	1	327,64	16.382	40,18	4.100	28,6	22,2	16,3	12,1	9,9	6,5	5,4	27	25	13/03/23	14:22
PS	D	1	327,60	16.380	40,18	4.100	31,9	24,1	17,8	12,5	9,2	4,4	3,9	27	25	13/03/23	14:23
PS	D	1	327,56	16.378	40,18	4.100	23,6	18,5	15,3	11,8	9,9	6,7	4,8	27	25	13/03/23	14:23
PS	D	1	327,52	16.376	40,18	4.100	36,2	27,1	20,9	14,9	11,1	6,8	4,9	27	25	13/03/23	14:24
PS	D	1	327,48	16.374	40,18	4.100	38,2	27,5	20,4	14,3	10,7	6,4	4,5	27	25	13/03/23	14:25
PS	D																

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	326,92	16,346	40,18	4,100	42,2	29,5	22,1	14,5	9,9	5,8	4,6	27	25	13/03/23	14:37
PS	D	1	326,88	16,344	40,18	4,100	31,9	21,9	16,3	11,6	8,9	5,8	4,4	25	25	13/03/23	14:45
PS	D	1	326,84	16,342	40,18	4,100	49,7	31,5	23,9	15,4	10,4	6,1	4,3	25	25	13/03/23	14:45
PS	D	1	326,80	16,340	40,18	4,100	34,7	25,6	19,3	13,4	9,1	5,9	4,1	26	25	13/03/23	14:46
PS	D	1	326,76	16,338	40,18	4,100	32,4	22,7	16,7	11,6	8,8	6,0	4,4	25	25	13/03/23	14:48
PS	D	1	326,72	16,336	40,18	4,100	56,5	38,3	28,2	19,8	14,7	10,1	7,5	25	25	13/03/23	14:52
PS	D	1	326,68	16,334	40,18	4,100	49,1	34,2	25,9	18,9	14,7	12,1	9,4	26	25	13/03/23	14:54
PS	D	1	326,64	16,332	40,18	4,100	47,8	32,7	24,4	18,0	14,9	11,3	9,3	25	25	13/03/23	14:54
PS	D	1	326,60	16,330	40,18	4,100	39,2	28,1	21,8	16,0	13,7	9,8	8,2	26	25	13/03/23	14:55
PS	D	1	326,56	16,328	40,18	4,100	26,1	17,7	13,3	9,3	7,6	5,2	4,3	26	25	13/03/23	14:56
PS	D	1	326,52	16,326	40,18	4,100	28,9	21,2	16,6	12,8	9,5	6,7	4,8	26	25	13/03/23	14:56
PS	D	1	326,48	16,324	40,18	4,100	24,0	18,8	14,6	11,0	9,3	7,0	5,7	26	25	13/03/23	14:57
PS	D	1	326,44	16,322	40,18	4,100	43,0	28,4	20,5	13,7	10,4	7,2	5,4	26	25	13/03/23	14:58
PS	D	1	326,40	16,320	40,18	4,100	26,9	20,6	16,8	12,4	9,5	6,1	4,2	26	25	13/03/23	14:58
PS	D	1	326,36	16,318	40,18	4,100	34,3	23,2	17,1	11,9	8,6	5,6	3,8	26	25	13/03/23	14:59
PS	D	1	326,32	16,316	40,18	4,100	20,4	16,7	13,9	11,7	8,9	6,2	5,0	26	25	13/03/23	15:00
PS	D	1	326,28	16,314	40,18	4,100	53,1	39,4	27,5	17,5	11,6	5,9	4,4	26	25	13/03/23	15:00
PS	D	1	326,24	16,312	40,18	4,100	58,0	39,2	29,2	18,4	12,4	7,3	5,4	26	25	13/03/23	15:01
PS	D	1	326,20	16,310	40,18	4,100	32,2	26,1	21,1	15,8	11,9	7,5	5,4	26	25	13/03/23	15:02
PS	D	1	326,16	16,308	40,18	4,100	37,2	26,1	21,2	15,4	12,9	9,4	8,3	26	25	13/03/23	15:02
PS	D	1	326,08	16,304	40,18	4,100	37,0	26,4	19,7	13,2	10,7	6,1	5,8	26	25	13/03/23	15:03
PS	D	1	326,04	16,302	40,18	4,100	45,1	30,7	21,7	14,0	9,9	6,4	5,0	25	25	13/03/23	15:09
PS	D	1	326,00	16,300	40,18	4,100	45,5	30,2	21,3	13,5	10,2	6,7	4,8	25	25	13/03/23	15:10
PS	D	1	325,96	16,298	40,18	4,100	45,3	30,9	21,9	14,3	10,2	5,8	4,3	26	25	13/03/23	15:12
PS	D	1	325,92	16,296	40,18	4,100	41,7	26,0	17,9	11,2	7,3	4,2	2,8	26	25	13/03/23	15:12
PS	D	1	325,88	16,294	40,18	4,100	34,4	20,7	13,8	7,7	4,9	2,5	1,7	26	25	13/03/23	15:13
PS	D	1	325,84	16,292	40,18	4,100	37,3	27,1	20,1	13,6	10,8	7,0	5,1	26	25	13/03/23	15:14
PS	D	1	325,80	16,290	40,18	4,100	40,4	26,3	17,6	10,3	7,1	3,9	3,0	26	25	13/03/23	15:14
PS	D	1	325,76	16,288	40,18	4,100	35,6	24,4	17,0	11,1	8,3	5,9	4,6	26	25	13/03/23	15:16
PS	D	1	325,72	16,286	40,18	4,100	36,2	24,2	17,8	11,5	9,3	7,1	5,0	26	25	13/03/23	15:16
PS	D	1	325,68	16,284	40,18	4,100	42,7	32,6	25,1	17,6	13,5	9,1	8,3	26	25	13/03/23	15:17
PS	D	1	325,64	16,282	40,18	4,100	38,0	28,6	21,7	13,5	10,9	6,8	5,5	26	25	13/03/23	15:18
PS	D	1	325,60	16,280	40,18	4,100	37,0	27,9	22,8	15,0	12,3	8,1	6,8	26	25	13/03/23	15:18
PS	D	1	325,56	16,278	40,18	4,100	52,1	38,2	27,4	16,7	11,3	7,1	5,3	26	25	13/03/23	15:19
PS	D	1	325,52	16,276	40,18	4,100	31,5	23,5	17,3	12,9	9,9	6,6	4,4	26	25	13/03/23	15:20
PS	D	1	325,48	16,274	40,18	4,100	31,7	22,1	16,0	10,9	8,8	5,4	4,1	26	25	13/03/23	15:21
PS	D	1	325,44	16,272	40,18	4,100	35,2	26,6	21,4	15,0	11,2	7,2	5,1	26	25	13/03/23	15:22
PS	D	1	325,40	16,270	40,18	4,100	41,0	26,8	17,5	11,0	7,5	5,1	3,3	26	25	13/03/23	15:22
PS	D	1	325,36	16,268	40,18	4,100	35,9	23,0	17,2	11,0	8,0	5,0	3,4	26	25	13/03/23	15:23
PS	D	1	325,32	16,266	40,18	4,100	47,8	33,6	22,7	13,4	9,2	5,8	4,5	26	25	13/03/23	15:24
PS	D	1	325,28	16,264	40,18	4,100	28,6	20,4	14,8	9,4	6,6	4,7	3,1	26	25	13/03/23	15:25
PS	D	1	325,24	16,262	40,18	4,100	35,2	22,9	15,7	9,1	5,7	2,9	2,1	26	25	13/03/23	15:25
PS	D	1	325,20	16,260	40,18	4,100	23,6	18,6	15,1	11,4	8,8	5,8	4,6	27	25	13/03/23	15:26
PS	D	1	325,16	16,258	40,18	4,100	43,0	30,1	22,3	15,5	11,7	8,2	6,7	27	25	13/03/23	15:27
PS	D	1	325,12	16,256	40,18	4,100	53,6	38,0	28,0	17,3	10,7	7,7	5,1	25	25	13/03/23	15:29
PS	D	1	325,08	16,254	40,18	4,100	67,1	54,8	40,4	26,8	18,6	10,5	7,2	26	25	13/03/23	15:29
PS	D	1	325,04	16,252	40,18	4,100	32,6	21,1	14,3	9,4	6,6	4,5	3,5	26	25	13/03/23	15:32
PS	D	1	325,00	16,250	40,18	4,100	53,2	34,2	22,9	13,7	9,4	5,2	4,3	25	25	13/03/23	15:32
PS	D	1	324,96	16,248	40,18	4,100	48,1	31,1	20,5	12,1	8,8	5,6	4,3	26	25	13/03/23	15:33
PS	D	1	324,92	16,246	40,18	4,100	62,8	34,8	21,1	11,7	7,8	5,3	4,3	27	25	13/03/23	15:34
PS	D	1	324,88	16,244	40,18	4,100	39,7	26,2	19,7	13,4	10,3	6,0	4,6	27	25	13/03/23	15:34
PS	D	1	324,84	16,242	40,18	4,100	35,3	26,6	20,8	15,0	11,7	8,2	6,6	27	25	13/03/23	15:35
PS	D	1	324,80	16,240	40,18	4,100	46,7	33,9	23,6	14,3	8,8	6,0	4,2	27	25	13/03/23	15:36
PS	D	1	324,76	16,238	40,18	4,100	49,3	35,1	26,2	17,2	11,2	6,9	4,9	27	25	13/03/23	15:36
PS	D	1	324,72	16,236	40,18	4,100	32,2	23,5	17,7	12,0	8,5	5,4	3,6	27	25	13/03/23	15:37
PS	D	1	324,68	16,234	40,18	4,100	42,0	30,3	22,2	13,5	9,2	4,3	2,4	27	25	13/03/23	15:38
PS	D	1	324,64	16,232	40,18	4,100	33,7	23,4	17,0	11,0	8,6	6,0	4,4	27	25	13/03/23	15:38
PS	D	1	324,60	16,230	40,18	4,100	34,5	25,4	19,4	13,0	9,9	6,9	6,5	27	25	13/03/23	15:39
PS	D	1	324,56	16,228	40,18	4,100	38,7	27,4	20,5	13,5	10,2	7,5	4,5	27	25	13/03/23	15:40
PS	D	1	324,52	16,226	40,18	4,100	62,9	42,4	29,0	18,1	13,1	8,9	7,4	27	25	13/03/23	15:40
PS	D	1	324,48	16,224	40,18	4,100	63,7	44,2	30,8	18,7	13,2	8,6	5,9	27	25	13/03/23	15:42
PS	D	1	324,44	16,222	40,18	4,100	39,7	28,8	20,9	14,2	10,6	8,3	6,4	26	25	13/03/23	15:47
PS	D	1	324,40	16,220	40,18	4,100	64,6	48,8	35,9	23,5	17,3	12,4	8,6	27	25	13/03/23	15:47
PS	D	1	324,36	16,218	40,18	4,100	72,9	58,2	42,9	27,6	18,9	11,0	6,9	27	25	13/03/23	15:48
PS	D	1	324,32	16,216	40,18	4,100	63,6	46,8	31,9	19,4	13,2	8,4	6,2	27	25	13/03/23	15:50
PS	D	1	324,28	16,214	40,18	4,100	45,7	35,1	25,6	16,1	11,1	7,2	5,4	27	25	13/03/23	15:51
PS	D	1	324,24	16,212	40,18	4,100	55,2	41,7	30,5	20,0	14,2	9,1	7,0	27	25	13/03/23	15:53
PS	D	1	324,20	16,210	40,18	4,100	54,7	37,0	24,2	11,9	6,8	4,2	2,9	27	25	13/03/23	15:54
PS	D	1	324,16	16,208	40,18	4,100	68,4	46,1	28,5	15,8	10,2	6,5	5,4	27	25	13/03/23	15:55
PS	D	1	324,12	16,206	40,18	4,100	57,2	37,2	23,5	10,8	6,9	5,8	5,2	27	25	13/03/23	15:56
PS	D	1	324,08	16,204	40,18	4,100	52,8	34,8	22,8	12,8	9,3	6,9	5,8	28	25	13/03/23	15:57
PS	D	1	324,04	16,202	40,18	4,100	34,5	27,2	21,1	14,5	11,6	7,2	5,5	28	25	13/	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	323,48	16,174	40,18	4,100	63,2	39,9	26,2	15,5	10,8	7,7	6,6	25	25	14/03/23	09:10
PS	D	1	323,44	16,172	40,18	4,100	70,3	45,2	32,0	16,5	11,1	8,5	6,4	25	25	14/03/23	09:11
PS	D	1	323,40	16,170	40,18	4,100	14,8	12,5	11,1	9,6	7,4	5,7	4,3	25	25	14/03/23	09:11
PS	D	1	323,36	16,168	40,18	4,100	50,7	33,8	17,8	10,1	7,3	5,9	4,7	25	25	14/03/23	09:12
PS	D	1	323,32	16,166	40,18	4,100	13,3	11,9	10,6	9,3	8,0	6,7	4,6	25	25	14/03/23	09:13
PS	D	1	323,28	16,164	40,18	4,100	52,2	36,6	21,0	10,4	7,4	5,4	4,2	25	25	14/03/23	09:15
PS	D	1	323,24	16,162	40,18	4,100	83,1	64,4	39,4	21,9	14,8	9,3	7,5	25	25	14/03/23	09:16
PS	D	1	323,20	16,160	40,18	4,100	42,2	28,3	19,8	10,3	6,1	3,8	3,4	25	25	14/03/23	09:17
PS	D	1	323,16	16,158	40,18	4,100	61,8	43,6	32,8	14,4	7,9	4,4	3,6	25	25	14/03/23	09:18
PS	D	1	323,12	16,156	40,18	4,100	43,5	28,8	21,1	13,2	8,6	4,7	2,8	25	25	14/03/23	09:19
PS	D	1	323,08	16,154	40,18	4,100	60,7	45,2	32,8	16,0	8,0	4,6	3,3	25	25	14/03/23	09:20
PS	D	1	323,04	16,152	40,18	4,100	51,0	38,3	27,5	14,1	7,0	4,8	4,0	25	25	14/03/23	09:21
PS	D	1	323,00	16,150	40,18	4,100	45,9	35,0	26,8	18,2	13,2	7,3	6,8	25	25	14/03/23	09:21
PS	D	1	322,96	16,148	40,18	4,100	53,8	40,7	30,7	20,3	13,9	7,7	5,7	24	25	14/03/23	09:23
PS	D	1	322,92	16,146	40,18	4,100	46,8	35,8	27,3	18,0	13,1	8,1	4,1	25	25	14/03/23	09:24
PS	D	1	322,88	16,144	40,18	4,100	52,4	34,3	21,3	12,4	7,4	4,6	3,3	25	25	14/03/23	09:25
PS	D	1	322,84	16,142	40,18	4,100	66,6	49,7	34,9	21,5	14,8	9,3	6,9	25	25	14/03/23	09:26
PS	D	1	322,80	16,140	40,18	4,100	62,5	44,4	31,2	19,3	13,4	10,1	6,9	25	25	14/03/23	09:26
PS	D	1	322,76	16,138	40,18	4,100	47,9	34,2	24,8	16,1	11,3	6,4	5,0	25	25	14/03/23	09:27
PS	D	1	322,72	16,136	40,18	4,100	67,4	49,1	34,6	23,0	17,9	13,5	9,7	26	25	14/03/23	09:27
PS	D	1	322,68	16,134	40,18	4,100	32,9	27,6	23,0	18,1	13,8	9,3	6,9	25	25	14/03/23	09:29
PS	D	1	322,64	16,132	40,18	4,100	40,6	31,1	23,9	15,9	10,7	6,4	4,9	25	25	14/03/23	09:30
PS	D	1	322,60	16,130	40,18	4,100	40,7	28,6	20,3	13,0	8,6	4,6	3,4	26	25	14/03/23	09:30
PS	D	1	322,56	16,128	40,18	4,100	44,7	33,7	26,2	18,2	12,8	7,4	5,8	26	25	14/03/23	09:31
PS	D	1	322,52	16,126	40,18	4,100	50,0	40,6	32,4	23,5	17,7	10,7	7,2	26	25	14/03/23	09:32
PS	D	1	322,48	16,124	40,18	4,100	56,0	37,9	22,3	12,0	7,6	4,2	3,4	26	25	14/03/23	09:32
PS	D	1	322,44	16,122	40,18	4,100	44,5	32,7	25,0	17,2	12,4	7,6	5,2	26	25	14/03/23	09:33
PS	D	1	322,40	16,120	40,18	4,100	46,7	34,7	25,5	16,7	11,9	7,0	5,0	26	25	14/03/23	09:33
PS	D	1	322,36	16,118	40,18	4,100	78,3	59,3	41,6	22,8	14,6	8,6	6,7	26	25	14/03/23	09:35
PS	D	1	322,32	16,116	40,18	4,100	36,3	28,7	23,6	16,0	12,5	6,8	5,1	26	25	14/03/23	09:36
PS	D	1	322,28	16,114	40,18	4,100	65,8	49,8	36,6	23,4	15,8	8,8	6,4	25	25	14/03/23	09:39
PS	D	1	322,24	16,112	40,18	4,100	39,2	29,3	21,5	13,4	8,9	4,9	3,4	25	25	14/03/23	09:40
PS	D	1	322,20	16,110	40,18	4,100	37,5	31,1	25,6	19,8	16,0	11,9	9,1	26	25	14/03/23	09:40
PS	D	1	322,16	16,108	40,18	4,100	16,5	9,9	6,2	5,1	4,6	3,9	2,8	26	25	14/03/23	09:41
PS	D	1	322,12	16,106	40,18	4,100	40,9	31,6	24,6	16,9	11,5	6,1	4,7	26	25	14/03/23	09:42
PS	D	1	322,08	16,104	40,18	4,100	43,5	31,6	23,2	14,8	10,2	5,5	4,5	26	25	14/03/23	09:42
PS	D	1	322,04	16,102	40,18	4,100	69,6	42,5	24,8	13,7	9,7	5,5	5,3	26	25	14/03/23	09:43
PS	D	1	322,00	16,100	40,18	4,100	25,7	14,7	12,9	10,9	9,2	6,4	4,6	26	25	14/03/23	09:44
PS	D	1	321,96	16,098	40,18	4,100	34,6	26,9	21,1	14,4	9,8	5,4	4,0	25	25	14/03/23	09:46
PS	D	1	321,92	16,096	40,18	4,100	13,5	10,9	9,5	7,5	6,5	4,9	3,8	25	25	14/03/23	09:47
PS	D	1	321,88	16,094	40,18	4,100	35,4	28,0	22,9	15,8	11,3	6,8	5,6	26	25	14/03/23	09:47
PS	D	1	321,84	16,092	40,18	4,100	36,6	25,7	19,3	12,7	9,0	5,3	4,4	26	25	14/03/23	09:48
PS	D	1	321,80	16,090	40,18	4,100	30,3	22,6	16,9	11,7	8,5	5,0	3,6	26	25	14/03/23	09:49
PS	D	1	321,76	16,088	40,18	4,100	25,7	19,1	15,3	10,9	8,4	5,1	3,8	26	25	14/03/23	09:50
PS	D	1	321,72	16,086	40,18	4,100	31,9	22,9	17,0	11,5	8,4	4,8	3,9	26	25	14/03/23	09:51
PS	D	1	321,68	16,084	40,18	4,100	41,3	30,0	23,5	14,0	10,5	5,0	4,5	26	25	14/03/23	09:51
PS	D	1	321,64	16,082	40,18	4,100	46,1	33,8	25,9	17,4	11,8	6,0	4,6	26	25	14/03/23	09:52
PS	D	1	321,60	16,080	40,18	4,100	35,0	24,1	17,9	10,1	7,0	4,3	3,2	26	25	14/03/23	09:53
PS	D	1	321,56	16,078	40,18	4,100	25,2	19,6	15,9	10,6	8,4	5,4	3,8	26	25	14/03/23	09:53
PS	D	1	321,52	16,076	40,18	4,100	39,2	25,9	18,0	11,1	7,6	4,8	3,1	26	25	14/03/23	09:54
PS	D	1	321,48	16,074	40,18	4,100	31,7	24,5	19,1	12,9	9,2	4,7	3,6	26	25	14/03/23	09:55
PS	D	1	321,44	16,072	40,18	4,100	57,7	35,3	24,2	14,4	9,3	5,9	4,0	25	25	14/03/23	09:57
PS	D	1	321,40	16,070	40,18	4,100	19,0	15,6	13,1	9,7	8,0	4,6	3,7	26	25	14/03/23	09:57
PS	D	1	321,36	16,068	40,18	4,100	24,5	19,5	14,4	10,1	7,0	3,8	2,7	26	25	14/03/23	09:58
PS	D	1	321,32	16,066	40,18	4,100	42,7	30,9	22,2	13,4	7,8	5,0	3,2	26	25	14/03/23	09:59
PS	D	1	321,28	16,064	40,18	4,100	17,9	14,7	11,9	8,0	6,0	3,4	2,0	26	25	14/03/23	09:59
PS	D	1	321,24	16,062	40,18	4,100	42,4	30,7	20,3	10,8	5,3	2,9	1,4	26	25	14/03/23	10:00
PS	D	1	321,20	16,060	40,18	4,100	29,4	21,3	16,6	10,6	7,2	4,0	2,9	26	25	14/03/23	10:01
PS	D	1	321,16	16,058	40,18	4,100	19,4	15,4	11,4	8,0	6,4	3,6	2,6	26	25	14/03/23	10:01
PS	D	1	321,12	16,056	40,18	4,100	21,9	17,5	12,6	7,6	5,9	3,8	2,8	25	25	14/03/23	10:04
PS	D	1	321,08	16,054	40,18	4,100	24,0	19,3	15,9	10,9	9,0	4,5	3,2	26	25	14/03/23	10:06
PS	D	1	321,04	16,052	40,18	4,100	49,7	38,8	26,5	13,0	7,8	5,4	4,8	26	25	14/03/23	10:07
PS	D	1	321,00	16,050	40,18	4,100	39,8	27,3	19,6	12,6	8,8	5,3	3,4	26	25	14/03/23	10:08
PS	D	1	320,96	16,048	40,18	4,100	40,9	27,9	19,5	10,0	7,2	4,6	2,6	27	25	14/03/23	10:08
PS	D	1	320,92	16,046	40,18	4,100	35,8	27,5	21,6	15,1	10,8	6,0	3,6	27	25	14/03/23	10:09
PS	D	1	320,88	16,044	40,18	4,100	28,3	20,2	14,9	10,8	7,9	4,5	2,4	27	25	14/03/23	10:10
PS	D	1	320,84	16,042	40,18	4,100	39,0	26,3	19,6	13,2	8,8	4,5	2,4	27	25	14/03/23	10:10
PS	D	1	320,80	16,040	40,18	4,100	18,5	16,2	13,3	10,1	7,4	4,4	2,1	27	25	14/03/23	10:11
PS	D	1	320,76	16,038	40,18	4,100	16,3	13,2	11,1	7,9	5,5	3,2	2,3	26	25	14/03/23	10:11
PS	D	1	320,72	16,036	40,18	4,100	32,8	28,4	18,1	10,1	6,7	3,0	2,4	27	25	14/03/23	10:12
PS	D	1	320,68	16,034	40,18	4,100	37,3	25,8	18,1	11,8	7,6	3,9	2,6	27	25	14/03/23	10:13
PS	D	1	320,64	16,032	40,18	4,100	25,5	17,8	12,8	7,5	4,2	2,5	1,8	27	25	14/03/23	10:13

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	320,08	16,004	40,18	4,100	35,6	24,2	16,6	9,9	6,1	3,0	1,9	27	25	14/03/23	10:22
PS	D	1	320,04	16,002	40,18	4,100	36,3	26,4	20,1	13,0	9,4	5,0	3,7	27	25	14/03/23	10:23
PS	D	1	320,00	16,000	40,18	4,100	53,3	33,8	22,2	13,1	7,9	4,7	3,9	26	25	14/03/23	10:24
PS	D	1	319,96	15,998	40,18	4,100	45,6	30,7	21,5	12,5	8,3	5,6	3,6	26	25	14/03/23	10:24
PS	D	1	319,92	15,996	40,18	4,100	59,0	38,9	26,9	15,5	10,7	6,9	4,2	26	25	14/03/23	10:27
PS	D	1	319,88	15,994	40,18	4,100	42,5	32,1	24,3	16,0	10,7	5,5	3,4	27	25	14/03/23	10:27
PS	D	1	319,84	15,992	40,18	4,100	43,4	35,1	26,7	17,7	12,7	6,8	5,2	26	25	14/03/23	10:28
PS	D	1	319,80	15,990	40,18	4,100	32,7	23,6	18,9	12,7	9,5	6,2	4,4	27	25	14/03/23	10:29
PS	D	1	319,76	15,988	40,18	4,100	29,5	22,2	17,3	11,7	8,2	4,4	2,7	27	25	14/03/23	10:30
PS	D	1	319,72	15,986	40,18	4,100	37,0	23,7	16,7	9,5	7,4	3,9	2,9	28	25	14/03/23	10:30
PS	D	1	319,68	15,984	40,18	4,100	55,1	38,7	26,4	14,5	9,0	4,4	3,6	28	25	14/03/23	10:31
PS	D	1	319,64	15,982	40,18	4,100	19,7	16,3	13,7	10,5	8,1	5,6	4,0	28	25	14/03/23	10:32
PS	D	1	319,60	15,980	40,18	4,100	22,7	17,8	15,4	12,1	9,4	5,7	4,6	28	25	14/03/23	10:32
PS	D	1	319,56	15,978	40,18	4,100	31,3	21,1	16,5	11,7	8,5	5,4	3,8	28	25	14/03/23	10:33
PS	D	1	319,52	15,976	40,18	4,100	23,0	18,9	15,1	11,8	8,5	5,1	3,1	27	25	14/03/23	10:36
PS	D	1	319,48	15,974	40,18	4,100	18,7	15,2	11,8	8,1	5,7	3,3	2,0	28	25	14/03/23	10:36
PS	D	1	319,44	15,972	40,18	4,100	36,8	26,4	20,3	12,7	7,4	3,9	2,6	28	25	14/03/23	10:37
PS	D	1	319,40	15,970	40,18	4,100	23,7	15,9	10,8	7,5	4,5	2,4	1,1	29	25	14/03/23	10:37
PS	D	1	319,36	15,968	40,18	4,100	23,7	17,3	12,0	7,3	4,1	2,2	1,2	29	25	14/03/23	10:38
PS	D	1	319,32	15,966	40,18	4,100	15,6	12,7	10,0	7,0	4,4	2,4	1,6	29	25	14/03/23	10:39
PS	D	1	319,28	15,964	40,18	4,100	22,3	18,5	14,9	10,8	8,0	4,6	2,9	28	25	14/03/23	10:39
PS	D	1	319,24	15,962	40,18	4,100	34,5	25,5	21,1	14,9	10,6	6,0	3,7	28	25	14/03/23	10:40
PS	D	1	319,20	15,960	40,18	4,100	24,6	20,1	17,0	13,1	10,0	6,3	4,2	28	25	14/03/23	10:41
PS	D	1	319,16	15,958	40,18	4,100	23,1	18,0	13,7	9,9	7,4	5,0	2,3	28	25	14/03/23	10:41
PS	D	1	319,12	15,956	40,18	4,100	27,0	20,3	15,8	11,1	7,3	3,7	2,6	28	25	14/03/23	10:42
PS	D	1	319,08	15,954	40,18	4,100	26,0	15,5	11,9	8,5	6,5	3,8	2,7	28	25	14/03/23	10:42
PS	D	1	319,04	15,952	40,18	4,100	14,7	12,4	10,8	8,4	6,8	4,1	2,8	28	25	14/03/23	10:43
PS	D	1	319,00	15,950	40,18	4,100	14,2	10,6	8,3	6,7	5,8	4,0	3,0	28	25	14/03/23	10:44
PS	D	1	318,96	15,948	40,18	4,100	28,6	23,4	19,4	14,4	10,6	5,9	3,2	28	25	14/03/23	10:45
PS	D	1	318,92	15,946	40,18	4,100	22,6	19,7	16,4	13,2	10,2	6,5	4,5	27	25	14/03/23	10:46
PS	D	1	318,88	15,944	40,18	4,100	37,1	26,9	20,6	13,8	9,9	6,9	5,0	28	25	14/03/23	10:46
PS	D	1	318,84	15,942	40,18	4,100	22,5	19,3	16,7	13,2	10,4	6,7	4,5	28	25	14/03/23	10:47
PS	D	1	318,80	15,940	40,18	4,100	30,1	25,5	21,3	16,0	12,6	7,9	4,9	28	25	14/03/23	10:48
PS	D	1	318,76	15,938	40,18	4,100	30,5	22,7	17,4	12,5	9,3	6,4	5,0	28	25	14/03/23	10:50
PS	D	1	318,72	15,936	40,18	4,100	56,2	46,9	36,1	24,7	18,6	10,8	8,1	28	25	14/03/23	10:51
PS	D	1	318,68	15,934	40,18	4,100	42,9	32,5	26,1	18,7	13,8	8,9	5,5	28	25	14/03/23	10:52
PS	D	1	318,64	15,932	40,18	4,100	47,0	32,0	25,0	16,2	11,1	6,4	4,8	28	25	14/03/23	10:52
PS	D	1	318,60	15,930	40,18	4,100	23,9	20,5	16,9	12,4	8,7	5,3	3,5	28	25	14/03/23	10:53
PS	D	1	318,56	15,928	40,18	4,100	64,2	43,0	26,7	14,8	9,5	5,6	4,4	28	25	14/03/23	10:54
PS	D	1	318,52	15,926	40,18	4,100	43,2	33,0	25,1	16,1	11,5	8,5	6,8	28	25	14/03/23	10:54
PS	D	1	318,48	15,924	40,18	4,100	40,4	31,2	24,9	16,1	12,0	8,9	6,8	28	25	14/03/23	10:55
PS	D	1	318,44	15,922	40,18	4,100	31,1	21,0	16,1	11,0	8,2	6,2	5,2	28	25	14/03/23	10:56
PS	D	1	318,40	15,920	40,18	4,100	24,3	21,1	17,8	14,5	11,8	8,7	7,3	28	25	14/03/23	10:58
PS	D	1	318,36	15,918	40,18	4,100	19,8	15,3	12,8	9,7	7,8	5,6	4,0	27	25	14/03/23	10:59
PS	D	1	318,32	15,916	40,18	4,100	40,8	29,6	23,3	15,7	11,6	8,0	6,3	28	25	14/03/23	10:59
PS	D	1	318,28	15,914	40,18	4,100	50,5	36,8	26,2	14,6	8,8	5,6	4,5	28	25	14/03/23	11:00
PS	D	1	318,24	15,912	40,18	4,100	27,7	20,5	14,8	10,5	8,4	6,3	5,3	28	25	14/03/23	11:01
PS	D	1	318,20	15,910	40,18	4,100	31,7	21,3	15,3	10,2	6,8	4,3	3,6	28	25	14/03/23	11:01
PS	D	1	318,16	15,908	40,18	4,100	21,5	19,0	17,3	13,7	11,1	7,0	5,4	27	25	14/03/23	11:02
PS	D	1	318,12	15,906	40,18	4,100	46,3	30,5	21,3	13,2	9,8	6,2	4,7	27	25	14/03/23	11:03
PS	D	1	318,08	15,904	40,18	4,100	27,7	20,2	15,0	10,3	7,2	4,4	3,2	27	25	14/03/23	11:04
PS	D	1	318,04	15,902	40,18	4,100	24,1	18,0	13,7	8,8	5,8	4,5	2,5	28	25	14/03/23	12:47
PS	D	1	318,00	15,900	40,18	4,100	51,4	37,5	28,6	18,1	12,8	7,4	4,6	27	25	14/03/23	12:48
PS	D	1	317,96	15,898	40,18	4,100	35,3	25,8	19,7	13,6	10,6	6,4	3,9	28	25	14/03/23	12:49
PS	D	1	317,92	15,896	40,18	4,100	18,1	14,3	11,8	9,4	7,2	5,2	3,3	28	25	14/03/23	12:49
PS	D	1	317,88	15,894	40,18	4,100	43,3	30,7	21,9	14,9	10,2	6,0	4,0	28	25	14/03/23	12:50
PS	D	1	317,84	15,892	40,18	4,100	34,7	27,6	20,3	14,0	8,7	3,9	2,8	27	25	14/03/23	12:52
PS	D	1	317,80	15,890	40,18	4,100	30,3	22,2	17,7	12,2	9,1	4,7	2,6	28	25	14/03/23	12:52
PS	D	1	317,76	15,888	40,18	4,100	29,2	23,1	19,5	14,0	10,4	6,3	4,4	28	25	14/03/23	12:53
PS	D	1	317,72	15,886	40,18	4,100	57,5	39,4	26,5	15,3	9,2	3,9	2,4	28	25	14/03/23	12:54
PS	D	1	317,68	15,884	40,18	4,100	33,9	26,2	19,6	13,2	9,3	6,0	4,0	28	25	14/03/23	12:55
PS	D	1	317,64	15,882	40,18	4,100	29,1	22,9	17,7	11,9	8,4	5,3	4,6	28	25	14/03/23	12:56
PS	D	1	317,60	15,880	40,18	4,100	45,2	34,2	26,9	18,9	13,1	7,5	5,3	28	25	14/03/23	12:57
PS	D	1	317,56	15,878	40,18	4,100	27,3	23,5	19,2	11,0	8,3	5,2	3,8	28	25	14/03/23	12:58
PS	D	1	317,52	15,876	40,18	4,100	44,0	32,9	27,4	20,0	15,4	9,4	6,4	27	25	14/03/23	12:59
PS	D	1	317,48	15,874	40,18	4,100	73,0	56,5	41,2	25,5	16,8	9,1	6,4	28	25	14/03/23	12:59
PS	D	1	317,44	15,872	40,18	4,100	54,6	43,4	31,0	19,6	11,8	5,4	3,9	23	25	15/03/23	06:46
PS	D	1	317,40	15,870	40,18	4,100	75,8	47,3	22,2	10,9	8,0	4,7	3,0	23	25	15/03/23	06:46
PS	D	1	317,36	15,868	40,18	4,100	26,4	18,6	14,1	9,7	6,4	3,6	2,8	19	25	19/03/23	06:57
PS	D	1	317,32	15,866	40,18	4,100	26,3	19,8	15,8	11,3	7,6	4,1	2,7	19	25	19/03/23	06:58
PS	D	1	317,28	15,864	40,18	4,100	19,4	15,0	12,8	10,2	8,0	5,3	3,8	19	25	19/03/23	06:59
PS	D	1	317,24	15,862	40,18	4,100	13,2	9,7	8,3	6,5	4,8	2,8	1,7	19	25	19/03/23	06:59
PS	D																

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	316,68	15,834	40,18	4,100	27,7	20,2	15,5	10,7	7,2	3,8	2,5	20	25	19/03/23	07:08
PS	D	1	316,64	15,832	40,18	4,100	32,3	21,9	15,8	9,7	5,6	4,1	2,3	20	25	19/03/23	07:08
PS	D	1	316,60	15,830	40,18	4,100	18,8	13,8	11,2	8,8	6,3	3,5	2,2	20	25	19/03/23	07:09
PS	D	1	316,56	15,828	40,18	4,100	29,2	21,3	16,7	12,1	8,3	4,5	2,8	20	25	19/03/23	07:09
PS	D	1	316,52	15,826	40,18	4,100	29,8	21,5	16,2	11,1	7,6	4,4	3,3	20	25	19/03/23	07:10
PS	D	1	316,48	15,824	40,18	4,100	30,6	21,4	16,0	11,3	7,5	3,5	2,0	20	25	19/03/23	07:10
PS	D	1	316,44	15,822	40,18	4,100	27,8	20,3	16,0	11,7	8,2	5,3	4,0	20	25	19/03/23	07:11
PS	D	1	316,40	15,820	40,18	4,100	34,4	24,4	18,6	12,6	7,9	3,8	2,8	20	25	19/03/23	07:12
PS	D	1	316,36	15,818	40,18	4,100	24,6	18,1	14,6	10,7	7,7	4,6	3,4	20	25	19/03/23	07:12
PS	D	1	316,32	15,816	40,18	4,100	73,3	52,7	37,1	24,7	13,1	7,9	5,7	20	25	19/03/23	07:13
PS	D	1	316,28	15,814	40,18	4,100	32,8	24,7	18,5	12,5	8,8	5,2	3,7	20	25	19/03/23	07:13
PS	D	1	316,24	15,812	40,18	4,100	27,5	19,5	15,0	10,8	7,5	4,8	3,7	20	25	19/03/23	07:14
PS	D	1	316,20	15,810	40,18	4,100	35,8	26,6	20,8	14,6	10,2	6,0	4,3	20	25	19/03/23	07:14
PS	D	1	316,16	15,808	40,18	4,100	23,3	19,1	16,0	12,4	9,2	5,6	3,8	20	25	19/03/23	07:15
PS	D	1	316,12	15,806	40,18	4,100	55,8	39,4	29,1	20,0	13,2	7,9	5,7	20	25	19/03/23	07:16
PS	D	1	316,08	15,804	40,18	4,100	62,7	40,1	28,2	16,8	10,2	5,9	4,3	20	25	19/03/23	07:16
PS	D	1	316,04	15,802	40,18	4,100	54,4	35,1	25,7	16,0	9,9	4,8	3,5	20	25	19/03/23	07:17
PS	D	1	316,00	15,800	40,18	4,100	45,6	31,0	22,7	15,4	9,5	5,0	2,9	20	25	19/03/23	07:17
PS	D	1	315,96	15,798	40,18	4,100	46,3	28,5	17,3	9,3	5,1	2,8	2,3	20	25	19/03/23	07:18
PS	D	1	315,92	15,796	40,18	4,100	23,1	15,7	12,4	8,8	5,9	3,2	2,3	20	25	19/03/23	07:18
PS	D	1	315,88	15,794	40,18	4,100	60,3	41,2	27,8	15,5	8,0	3,6	2,6	20	25	19/03/23	07:19
PS	D	1	315,84	15,792	40,18	4,100	58,4	41,9	25,9	12,1	6,3	3,7	2,5	20	25	19/03/23	07:19
PS	D	1	315,80	15,790	40,18	4,100	45,3	33,0	20,9	11,9	6,7	4,1	2,6	20	25	19/03/23	07:20
PS	D	1	315,76	15,788	40,18	4,100	45,0	34,2	27,4	20,3	13,8	7,2	4,0	20	25	19/03/23	07:20
PS	D	1	315,72	15,786	40,18	4,100	38,5	27,4	20,8	13,5	8,4	5,2	2,6	20	25	19/03/23	07:21
PS	D	1	315,68	15,784	40,18	4,100	43,3	29,0	20,2	13,3	8,6	4,8	2,9	20	25	19/03/23	07:21
PS	D	1	315,64	15,782	40,18	4,100	47,4	24,3	14,9	9,0	5,1	3,5	2,0	20	25	19/03/23	07:22
PS	D	1	315,60	15,780	40,18	4,100	47,1	30,8	23,9	17,1	10,8	6,2	3,5	20	25	19/03/23	07:22
PS	D	1	315,56	15,778	40,18	4,100	19,5	14,9	12,5	9,8	7,4	4,4	2,8	20	25	19/03/23	07:23
PS	D	1	315,52	15,776	40,18	4,100	19,2	14,6	12,4	10,0	7,6	4,9	3,3	20	25	19/03/23	07:23
PS	D	1	315,48	15,774	40,18	4,100	16,9	13,3	10,8	8,3	6,2	3,7	2,7	20	25	19/03/23	07:24
PS	D	1	315,44	15,772	40,18	4,100	14,7	11,4	9,7	7,7	6,1	4,0	3,2	20	25	19/03/23	07:25
PS	D	1	315,40	15,770	40,18	4,100	19,8	15,2	12,3	9,5	6,7	3,7	2,7	20	25	19/03/23	07:25
PS	D	1	315,36	15,768	40,18	4,100	37,1	23,5	17,2	11,5	7,5	5,2	4,0	20	25	19/03/23	07:26
PS	D	1	315,32	15,766	40,18	4,100	60,4	39,1	27,1	15,1	9,5	6,1	4,3	20	25	19/03/23	07:26
PS	D	1	315,28	15,764	40,18	4,100	59,7	37,8	25,0	16,8	10,4	6,2	4,5	20	25	19/03/23	07:27
PS	D	1	315,24	15,762	40,18	4,100	61,0	35,8	24,4	17,6	12,6	9,6	6,9	20	25	19/03/23	07:27
PS	D	1	315,20	15,760	40,18	4,100	48,3	30,0	19,7	12,5	8,3	5,3	3,5	20	25	19/03/23	07:28
PS	D	1	315,16	15,758	40,18	4,100	34,0	23,7	15,3	10,2	6,8	4,7	3,9	20	25	19/03/23	07:28
PS	D	1	315,12	15,756	40,18	4,100	15,7	10,8	9,2	8,0	6,6	4,9	3,7	20	25	19/03/23	07:29
PS	D	1	315,08	15,754	40,18	4,100	30,0	19,5	15,3	11,1	8,2	5,3	4,0	20	25	19/03/23	07:29
PS	D	1	315,04	15,752	40,18	4,100	57,2	36,2	23,3	12,6	8,3	5,5	4,3	20	25	19/03/23	07:30
PS	D	1	315,00	15,750	40,18	4,100	40,0	23,9	16,0	9,8	6,3	4,7	3,7	20	25	19/03/23	07:30
PS	D	1	314,96	15,748	40,18	4,100	19,9	13,3	10,9	9,1	7,0	4,8	3,5	20	25	19/03/23	07:31
PS	D	1	314,92	15,746	40,18	4,100	24,6	17,5	15,2	12,8	10,5	7,7	5,8	20	25	19/03/23	07:32
PS	D	1	314,88	15,744	40,18	4,100	52,6	31,8	21,7	13,5	8,9	6,2	4,8	20	25	19/03/23	07:32
PS	D	1	314,84	15,742	40,18	4,100	52,6	37,7	22,1	12,1	8,8	7,3	6,2	20	25	19/03/23	07:33
PS	D	1	314,80	15,740	40,18	4,100	19,4	14,1	12,2	10,0	7,9	5,8	4,5	20	25	19/03/23	07:33
PS	D	1	314,76	15,738	40,18	4,100	17,1	13,7	11,8	10,0	7,9	5,1	3,9	20	25	19/03/23	07:34
PS	D	1	314,72	15,736	40,18	4,100	23,5	15,7	12,5	9,6	7,5	5,4	4,3	20	25	19/03/23	07:35
PS	D	1	314,68	15,734	40,18	4,100	28,3	21,4	17,7	13,7	10,1	6,2	4,9	20	25	19/03/23	07:35
PS	D	1	314,64	15,732	40,18	4,100	36,4	22,0	16,2	11,7	8,3	5,7	4,3	20	25	19/03/23	07:36
PS	D	1	314,60	15,730	40,18	4,100	29,1	18,7	14,6	11,3	8,6	6,0	4,7	20	25	19/03/23	07:36
PS	D	1	314,56	15,728	40,18	4,100	15,7	12,6	10,6	8,5	6,6	4,3	3,1	20	25	19/03/23	07:37
PS	D	1	314,52	15,726	40,18	4,100	33,9	23,4	18,4	13,4	9,7	6,2	4,6	20	25	19/03/23	07:37
PS	D	1	314,48	15,724	40,18	4,100	30,3	18,9	14,0	9,3	6,4	4,4	3,6	20	25	19/03/23	07:38
PS	D	1	314,44	15,722	40,18	4,100	27,8	17,7	13,8	10,4	8,1	5,7	4,6	20	25	19/03/23	07:39
PS	D	1	314,40	15,720	40,18	4,100	27,9	16,8	13,4	10,2	7,6	5,1	3,9	20	25	19/03/23	07:39
PS	D	1	314,36	15,718	40,18	4,100	21,5	16,5	14,0	11,4	9,1	6,5	5,1	20	25	19/03/23	07:40
PS	D	1	314,32	15,716	40,18	4,100	27,4	19,2	15,4	11,8	9,1	6,4	5,0	20	25	19/03/23	07:40
PS	D	1	314,28	15,714	40,18	4,100	26,2	20,6	16,9	12,8	9,7	6,2	4,8	20	25	19/03/23	07:41
PS	D	1	314,24	15,712	40,18	4,100	21,0	16,7	14,5	12,1	10,1	7,8	6,3	20	25	19/03/23	07:41
PS	D	1	314,20	15,710	40,18	4,100	19,7	14,3	12,2	10,2	8,7	6,9	5,9	20	25	19/03/23	07:42
PS	D	1	314,16	15,708	40,18	4,100	19,6	15,5	13,1	10,0	7,6	4,9	3,7	20	25	19/03/23	07:42
PS	D	1	314,12	15,706	40,18	4,100	12,5	8,7	7,2	5,9	5,0	3,8	3,2	20	25	19/03/23	07:43
PS	D	1	314,08	15,704	40,18	4,100	12,0	8,2	6,6	5,4	4,6	3,6	3,0	20	25	19/03/23	07:43
PS	D	1	314,04	15,702	40,18	4,100	12,7	8,5	6,9	5,6	4,7	3,7	3,1	20	25	19/03/23	07:44
PS	D	1	314,00	15,700	40,18	4,100	13,7	10,3	8,5	6,6	5,1	3,5	2,6	21	25	19/03/23	07:44
PS	D	1	313,96	15,698	40,18	4,100	17,0	9,9	8,1	6,5	5,4	4,0	3,2	20	25	19/03/23	07:45
PS	D	1	313,92	15,696	40,18	4,100	18,1	9,6	7,4	5,9	4,8	3,6	3,0	20	25	19/03/23	07:45
PS	D	1	313,88	15,694	40,18	4,100	14,9	10,4	8,8	7,3	6,1	4,7	3,8	20	25	19/03/23	07:46
PS	D	1	313,84	15,692	40,18	4,100	15,5	11,3	9,6	8,1	6,9	5,2	4,2	20	25	19/03/23	07:46
PS	D	1	313,80	15,690	40,1												

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	313,28	15.664	40,18	4.100	11,5	9,3	8,4	7,4	6,5	5,0	4,0	21	25	19/03/23	07:53
PS	D	1	313,24	15.662	40,18	4.100	14,6	10,4	8,7	7,2	6,1	4,9	4,1	21	25	19/03/23	07:54
PS	D	1	313,20	15.660	40,18	4.100	11,2	8,4	7,1	5,8	4,8	3,6	3,0	21	25	19/03/23	07:54
PS	D	1	313,16	15.658	40,18	4.100	12,4	8,6	7,1	6,1	5,0	4,0	3,4	21	25	19/03/23	07:55
PS	D	1	313,12	15.656	40,18	4.100	13,2	10,9	9,7	7,7	6,6	4,8	4,1	21	25	19/03/23	07:56
PS	D	1	313,08	15.654	40,18	4.100	27,8	18,5	14,4	10,8	8,3	5,9	4,6	21	25	19/03/23	07:56
PS	D	1	313,04	15.652	40,18	4.100	20,4	14,6	11,4	8,8	6,7	4,8	3,8	21	25	19/03/23	07:57
PS	D	1	313,00	15.650	40,18	4.100	14,1	11,0	9,3	8,0	6,3	4,6	3,7	21	25	19/03/23	07:57
PS	D	1	312,96	15.648	40,18	4.100	32,3	21,2	15,9	11,0	7,3	4,7	3,2	21	25	19/03/23	07:58
PS	D	1	312,92	15.646	40,18	4.100	27,8	18,7	14,2	9,6	6,8	4,3	3,2	21	25	19/03/23	07:58
PS	D	1	312,88	15.644	40,18	4.100	11,0	7,9	6,9	6,0	5,2	4,0	3,2	21	25	19/03/23	07:59
PS	D	1	312,84	15.642	40,18	4.100	15,6	12,3	10,4	8,4	7,0	5,1	4,0	21	25	19/03/23	07:59
PS	D	1	312,80	15.640	40,18	4.100	15,8	12,2	10,4	8,5	6,8	4,9	3,8	21	25	19/03/23	08:00
PS	D	1	312,76	15.638	40,18	4.100	17,2	12,6	10,7	8,7	6,9	4,9	3,7	21	25	19/03/23	08:00
PS	D	1	312,72	15.636	40,18	4.100	22,6	15,7	12,1	8,8	6,6	4,4	3,4	21	25	19/03/23	08:01
PS	D	1	312,68	15.634	40,18	4.100	23,3	15,7	12,6	9,7	7,3	4,9	3,5	21	25	19/03/23	08:01
PS	D	1	312,64	15.632	40,18	4.100	15,3	12,2	10,5	8,7	7,1	5,1	3,8	21	25	19/03/23	08:02
PS	D	1	312,60	15.630	40,18	4.100	24,4	17,0	13,3	9,6	7,0	4,6	3,4	21	25	19/03/23	08:02
PS	D	1	312,56	15.628	40,18	4.100	20,3	14,5	11,5	8,6	6,3	4,0	2,9	21	25	19/03/23	08:03
PS	D	1	312,52	15.626	40,18	4.100	19,6	13,9	11,6	9,6	8,1	6,4	5,1	21	25	19/03/23	08:03
PS	D	1	312,48	15.624	40,18	4.100	32,3	23,3	19,3	15,4	12,2	8,7	6,6	21	25	19/03/23	08:04
PS	D	1	312,44	15.622	40,18	4.100	28,2	20,2	15,7	11,6	8,6	5,5	4,4	21	25	19/03/23	08:05
PS	D	1	312,40	15.620	40,18	4.100	17,6	13,6	11,7	9,7	7,9	5,7	4,2	21	25	19/03/23	08:06
PS	D	1	312,36	15.618	40,18	4.100	34,9	21,5	16,1	11,4	8,4	5,8	4,4	21	25	19/03/23	08:06
PS	D	1	312,32	15.616	40,18	4.100	14,9	10,9	9,1	7,6	6,3	4,7	3,9	21	25	19/03/23	08:07
PS	D	1	312,28	15.614	40,18	4.100	17,8	13,2	11,3	9,3	7,3	5,5	4,1	21	25	19/03/23	08:08
PS	D	1	312,24	15.612	40,18	4.100	48,5	25,3	15,6	9,6	6,7	3,8	3,5	21	25	19/03/23	08:08
PS	D	1	312,20	15.610	40,18	4.100	28,9	17,0	12,8	10,1	6,9	4,5	3,4	21	25	19/03/23	08:09
PS	D	1	312,16	15.608	40,18	4.100	19,8	14,3	11,9	9,2	7,1	4,8	3,7	21	25	19/03/23	08:10
PS	D	1	312,12	15.606	40,18	4.100	20,3	15,3	12,6	9,9	7,7	5,2	4,0	21	25	19/03/23	08:10
PS	D	1	312,08	15.604	40,18	4.100	33,3	19,9	14,1	9,5	6,7	4,3	3,2	21	25	19/03/23	08:10
PS	D	1	312,04	15.602	40,18	4.100	16,5	12,3	10,5	8,5	6,9	4,8	3,6	21	25	19/03/23	08:11
PS	D	1	312,00	15.600	40,18	4.100	19,7	12,6	10,8	8,8	7,2	5,1	4,0	21	25	19/03/23	08:11
PS	D	1	311,96	15.598	40,18	4.100	16,7	12,7	10,9	8,8	6,9	4,5	3,2	21	25	19/03/23	08:12
PS	D	1	311,92	15.596	40,18	4.100	12,4	9,3	8,0	6,5	5,3	3,4	2,3	21	25	19/03/23	08:12
PS	D	1	311,88	15.594	40,18	4.100	30,5	19,5	14,3	9,8	6,6	3,5	1,9	21	25	19/03/23	08:13
PS	D	1	311,84	15.592	40,18	4.100	23,4	15,5	11,3	7,4	4,3	2,5	1,5	21	25	19/03/23	08:13
PS	D	1	311,80	15.590	40,18	4.100	20,0	12,5	9,1	5,7	3,8	1,9	1,1	21	25	19/03/23	08:14
PS	D	1	311,76	15.588	40,18	4.100	15,3	10,8	8,9	7,0	5,4	3,5	2,3	21	25	19/03/23	08:15
PS	D	1	311,72	15.586	40,18	4.100	34,4	22,3	15,8	10,4	7,0	4,0	2,7	21	25	19/03/23	08:15
PS	D	1	311,68	15.584	40,18	4.100	21,4	14,3	11,3	8,8	7,0	4,9	3,5	21	25	19/03/23	08:16
PS	D	1	311,64	15.582	40,18	4.100	21,8	16,0	13,1	10,5	8,6	6,4	5,1	21	25	19/03/23	08:16
PS	D	1	311,60	15.580	40,18	4.100	23,0	16,9	13,7	10,1	7,5	4,8	3,6	21	25	19/03/23	08:17
PS	D	1	311,56	15.578	40,18	4.100	15,9	12,1	10,6	8,9	7,6	5,7	4,7	21	25	19/03/23	08:17
PS	D	1	311,52	15.576	40,18	4.100	19,2	14,6	12,5	10,0	8,1	5,6	4,2	21	25	19/03/23	08:18
PS	D	1	311,48	15.574	40,18	4.100	16,2	12,6	11,1	9,4	8,0	6,0	4,8	21	25	19/03/23	08:18
PS	D	1	311,44	15.572	40,18	4.100	19,9	15,3	12,9	10,0	7,8	5,4	4,2	21	25	19/03/23	08:19
PS	D	1	311,40	15.570	40,18	4.100	16,3	12,3	10,5	8,5	7,0	5,3	4,3	21	25	19/03/23	08:19
PS	D	1	311,36	15.568	40,18	4.100	19,9	15,3	12,5	10,1	8,1	6,0	4,9	22	25	19/03/23	08:20
PS	D	1	311,32	15.566	40,18	4.100	17,1	13,5	11,5	9,4	7,9	5,9	4,8	22	25	19/03/23	08:20
PS	D	1	311,28	15.564	40,18	4.100	17,2	12,7	10,9	9,4	7,6	5,7	4,4	22	25	19/03/23	08:21
PS	D	1	311,24	15.562	40,18	4.100	32,2	24,8	20,7	15,7	11,9	7,8	6,2	22	25	19/03/23	08:21
PS	D	1	311,20	15.560	40,18	4.100	15,7	12,5	11,0	9,5	8,1	6,3	4,8	22	25	19/03/23	08:22
PS	D	1	311,16	15.558	40,18	4.100	14,0	10,8	9,3	7,9	6,4	4,9	3,9	22	25	19/03/23	08:22
PS	D	1	311,12	15.556	40,18	4.100	13,9	11,1	10,1	8,8	7,5	6,1	4,9	22	25	19/03/23	08:23
PS	D	1	311,08	15.554	40,18	4.100	18,5	14,2	12,3	10,2	8,4	6,1	4,3	22	25	19/03/23	08:23
PS	D	1	311,04	15.552	40,18	4.100	22,4	15,9	12,5	9,6	7,4	5,5	4,4	22	25	19/03/23	08:24
PS	D	1	311,00	15.550	40,18	4.100	22,4	16,6	13,3	10,2	7,9	5,5	4,2	22	25	19/03/23	08:24
PS	D	1	310,96	15.548	40,18	4.100	28,3	19,2	14,9	11,9	8,8	6,7	5,5	22	25	19/03/23	08:25
PS	D	1	310,92	15.546	40,18	4.100	15,5	12,3	10,4	8,2	6,6	4,8	3,7	22	25	19/03/23	08:25
PS	D	1	310,88	15.544	40,18	4.100	30,7	18,4	14,4	10,9	8,1	5,3	4,1	22	25	19/03/23	08:26
PS	D	1	310,84	15.542	40,18	4.100	50,5	33,7	24,6	15,3	9,7	5,7	4,5	22	25	19/03/23	08:26
PS	D	1	310,80	15.540	40,18	4.100	31,9	25,7	21,4	16,8	12,6	8,2	6,2	22	25	19/03/23	08:27
PS	D	1	310,76	15.538	40,18	4.100	35,2	21,2	16,7	12,6	9,8	7,1	5,8	22	25	19/03/23	08:28
PS	D	1	310,72	15.536	40,18	4.100	51,1	25,9	19,3	12,1	8,3	5,8	4,6	21	25	19/03/23	08:29
PS	D	1	310,68	15.534	40,18	4.100	42,1	22,7	15,8	10,8	7,3	4,9	3,8	22	25	19/03/23	08:29
PS	D	1	310,64	15.532	40,18	4.100	15,0	12,0	10,6	9,1	7,6	5,8	4,4	21	25	19/03/23	08:30
PS	D	1	310,60	15.530	40,18	4.100	24,0	16,1	13,1	10,4	8,3	6,1	4,7	21	25	19/03/23	08:30
PS	D	1	310,56	15.528	40,18	4.100	40,9	25,1	18,1	12,4	8,6	5,8	5,0	21	25	19/03/23	08:31
PS	D	1	310,52	15.526	40,18	4.100	18,8	13,4	11,0	8,6	6,9	5,0	4,1	22	25	19/03/23	08:31
PS	D	1	310,48	15.524	40,18	4.100	20,7	15,3	12,8	10,3	8,3	6,2	5,0	22	25	19/03/23	08:32
PS	D	1	310,44	15.522	40,18	4.100	24,6	16,7	12,8	9,3	7,0	4,9	3,8	22	25	19/03/23	08:32
PS	D	1	310,40	15.520	40,18	4.100	16,3	12,3</									

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	309,88	15,494	40,18	4,100	16,6	12,8	11,0	9,0	7,4	5,2	3,8	22	25	19/03/23	08:39
PS	D	1	309,84	15,492	40,18	4,100	18,8	14,4	12,1	9,9	8,1	6,0	4,7	22	25	19/03/23	08:40
PS	D	1	309,80	15,490	40,18	4,100	20,7	15,9	14,0	10,2	8,3	6,3	3,8	22	25	19/03/23	08:40
PS	D	1	309,76	15,488	40,18	4,100	15,3	12,5	10,9	9,6	8,0	6,1	4,8	22	25	19/03/23	08:41
PS	D	1	309,72	15,486	40,18	4,100	20,4	16,0	13,9	11,9	9,7	7,1	5,5	22	25	19/03/23	08:41
PS	D	1	309,68	15,484	40,18	4,100	26,1	17,5	14,1	11,2	9,1	6,2	4,8	22	25	19/03/23	08:42
PS	D	1	309,64	15,482	40,18	4,100	21,8	15,6	12,9	10,5	8,3	6,3	4,6	22	25	19/03/23	08:42
PS	D	1	309,60	15,480	40,18	4,100	16,0	13,0	11,6	10,0	8,6	6,4	5,1	22	25	19/03/23	08:43
PS	D	1	309,56	15,478	40,18	4,100	25,2	16,8	13,5	10,7	8,4	5,8	4,5	22	25	19/03/23	08:43
PS	D	1	309,52	15,476	40,18	4,100	14,8	11,1	9,5	8,1	6,5	4,7	3,1	22	25	19/03/23	08:48
PS	D	1	309,48	15,474	40,18	4,100	33,4	19,5	14,1	11,8	9,1	6,0	4,5	22	25	19/03/23	08:49
PS	D	1	309,44	15,472	40,18	4,100	16,5	13,4	12,4	10,6	9,2	6,8	5,2	22	25	19/03/23	08:49
PS	D	1	309,40	15,470	40,18	4,100	12,9	10,2	9,4	8,2	7,2	5,6	4,5	22	25	19/03/23	08:50
PS	D	1	309,36	15,468	40,18	4,100	12,4	9,1	8,2	7,4	6,7	5,4	4,4	22	25	19/03/23	08:50
PS	D	1	309,32	15,466	40,18	4,100	20,2	13,4	11,2	9,1	7,5	5,5	4,5	22	25	19/03/23	08:51
PS	D	1	309,28	15,464	40,18	4,100	14,5	11,7	10,6	9,6	8,4	6,5	5,4	22	25	19/03/23	08:51
PS	D	1	309,24	15,462	40,18	4,100	16,5	11,6	10,3	9,0	7,7	6,1	4,8	22	25	19/03/23	08:52
PS	D	1	309,20	15,460	40,18	4,100	13,7	9,8	8,6	7,3	6,1	4,7	3,8	22	25	19/03/23	08:52
PS	D	1	309,16	15,458	40,18	4,100	10,4	7,4	6,6	5,7	5,0	3,9	3,2	22	25	19/03/23	08:53
PS	D	1	309,12	15,456	40,18	4,100	21,3	11,0	8,7	7,5	6,4	4,7	3,8	22	25	19/03/23	08:53
PS	D	1	309,08	15,454	40,18	4,100	27,0	17,8	13,7	10,3	7,7	5,2	4,0	22	25	19/03/23	08:54
PS	D	1	309,04	15,452	40,18	4,100	24,3	17,1	13,7	10,6	8,0	5,5	4,0	22	25	19/03/23	08:54
PS	D	1	309,00	15,450	40,18	4,100	20,8	15,6	12,6	9,6	7,6	5,1	3,9	22	25	19/03/23	08:55
PS	D	1	308,96	15,448	40,18	4,100	31,8	20,6	15,9	11,7	8,6	5,4	3,9	22	25	19/03/23	08:55
PS	D	1	308,92	15,446	40,18	4,100	30,9	20,4	14,6	9,5	7,0	4,2	3,3	22	25	19/03/23	08:56
PS	D	1	308,88	15,444	40,18	4,100	18,8	14,5	12,0	9,3	7,0	4,6	3,5	22	25	19/03/23	08:56
PS	D	1	308,80	15,440	40,18	4,100	16,8	12,6	10,5	8,5	7,0	5,0	3,9	22	25	19/03/23	08:57
PS	D	1	308,76	15,438	40,18	4,100	16,3	13,4	11,7	9,9	8,2	6,1	4,7	22	25	19/03/23	08:57
PS	D	1	308,72	15,436	40,18	4,100	20,4	15,1	12,7	10,5	8,6	6,6	5,3	22	25	19/03/23	08:58
PS	D	1	308,68	15,434	40,18	4,100	16,7	14,2	12,7	11,2	9,6	7,5	5,9	22	25	19/03/23	08:59
PS	D	1	308,64	15,432	40,18	4,100	37,3	25,6	20,5	16,1	12,8	9,4	7,2	22	25	19/03/23	08:59
PS	D	1	308,60	15,430	40,18	4,100	30,9	22,6	16,9	12,6	9,3	7,0	5,9	22	25	19/03/23	09:01
PS	D	1	308,56	15,428	40,18	4,100	17,8	13,7	11,7	9,6	7,6	5,5	4,3	22	25	19/03/23	09:02
PS	D	1	308,52	15,426	40,18	4,100	50,8	33,1	21,7	12,6	7,3	4,4	3,3	22	25	19/03/23	09:02
PS	D	1	308,48	15,424	40,18	4,100	80,6	54,7	36,8	20,3	11,0	5,3	3,7	22	25	19/03/23	09:03
PS	D	1	308,44	15,422	40,18	4,100	56,4	34,3	20,6	12,1	7,7	4,4	2,9	22	25	19/03/23	09:03
PS	D	1	308,40	15,420	40,18	4,100	34,5	23,5	18,1	12,6	8,5	5,2	3,5	22	25	19/03/23	09:04
PS	D	1	308,36	15,418	40,18	4,100	12,8	9,8	8,4	7,1	6,0	4,5	3,6	22	25	19/03/23	09:04
PS	D	1	308,32	15,416	40,18	4,100	14,7	11,0	9,3	8,1	6,4	4,8	3,4	22	25	19/03/23	09:05
PS	D	1	308,28	15,414	40,18	4,100	20,5	15,5	12,8	10,1	7,9	5,3	3,7	22	25	19/03/23	09:05
PS	D	1	308,24	15,412	40,18	4,100	16,7	13,0	11,0	8,7	6,6	4,2	3,0	22	25	19/03/23	09:06
PS	D	1	308,20	15,410	40,18	4,100	14,1	10,8	9,3	7,8	6,3	4,4	3,4	22	25	19/03/23	09:06
PS	D	1	308,16	15,408	40,18	4,100	14,8	11,3	9,5	8,2	6,5	4,8	3,7	22	25	19/03/23	09:07
PS	D	1	308,12	15,406	40,18	4,100	19,7	14,4	12,0	9,5	7,4	5,2	3,8	22	25	19/03/23	09:07
PS	D	1	308,08	15,404	40,18	4,100	10,0	7,1	6,1	5,2	4,5	3,4	2,7	22	25	19/03/23	09:08
PS	D	1	308,04	15,402	40,18	4,100	15,8	11,2	9,3	7,5	6,0	4,3	3,4	22	25	19/03/23	09:08
PS	D	1	308,00	15,400	40,18	4,100	18,3	13,2	10,9	8,8	6,9	5,0	3,6	22	25	19/03/23	09:09
PS	D	1	307,96	15,398	40,18	4,100	17,7	13,5	11,5	9,8	8,0	6,2	5,0	22	25	19/03/23	09:09
PS	D	1	307,92	15,396	40,18	4,100	29,8	19,0	14,1	10,4	8,1	6,1	5,2	22	25	19/03/23	09:10
PS	D	1	307,88	15,394	40,18	4,100	20,3	16,1	14,0	11,7	9,6	7,1	5,6	23	25	19/03/23	09:10
PS	D	1	307,84	15,392	40,18	4,100	19,2	14,7	12,6	10,6	8,8	6,6	5,3	23	25	19/03/23	09:11
PS	D	1	307,80	15,390	40,18	4,100	38,6	23,4	17,7	12,6	9,9	7,0	5,9	23	25	19/03/23	09:11
PS	D	1	307,76	15,388	40,18	4,100	17,4	13,3	11,4	9,7	8,0	6,3	5,1	23	25	19/03/23	09:12
PS	D	1	307,72	15,386	40,18	4,100	18,0	13,0	11,0	8,9	7,3	5,3	4,0	23	25	19/03/23	09:12
PS	D	1	307,68	15,384	40,18	4,100	20,9	15,9	13,4	10,7	8,5	5,8	4,2	23	25	19/03/23	09:13
PS	D	1	307,64	15,382	40,18	4,100	25,2	16,4	12,8	9,5	7,3	5,0	3,9	23	25	19/03/23	09:13
PS	D	1	307,60	15,380	40,18	4,100	27,2	15,9	12,4	9,7	7,8	5,1	4,0	23	25	19/03/23	09:14
PS	D	1	307,56	15,378	40,18	4,100	35,8	23,8	17,5	11,5	8,0	5,1	4,1	23	25	19/03/23	09:14
PS	D	1	307,52	15,376	40,18	4,100	14,4	11,2	9,5	7,9	6,3	4,4	3,5	23	25	19/03/23	09:15
PS	D	1	307,48	15,374	40,18	4,100	18,2	14,7	12,4	10,2	8,1	5,7	4,4	23	25	19/03/23	09:15
PS	D	1	307,44	15,372	40,18	4,100	17,9	15,0	13,0	10,1	8,2	6,0	5,1	23	25	19/03/23	09:16
PS	D	1	307,40	15,370	40,18	4,100	19,4	14,7	12,2	9,7	7,7	5,9	4,9	23	25	19/03/23	09:16
PS	D	1	307,36	15,368	40,18	4,100	64,5	37,5	24,1	14,6	10,3	6,9	5,6	23	25	19/03/23	09:17
PS	D	1	307,32	15,366	40,18	4,100	17,5	13,7	12,1	10,3	8,4	6,3	4,9	23	25	19/03/23	09:17
PS	D	1	307,28	15,364	40,18	4,100	64,8	45,4	34,8	24,9	18,3	13,9	11,6	23	25	19/03/23	09:18
PS	D	1	307,24	15,362	40,18	4,100	32,0	27,7	25,5	23,0	20,0	12,1	9,4	23	25	19/03/23	09:18
PS	D	1	307,20	15,360	40,18	4,100	52,6	34,6	23,5	15,9	11,7	8,5	6,8	23	25	19/03/23	09:19
PS	D	1	307,16	15,358	40,18	4,100	41,5	30,3	23,8	17,4	12,3	8,2	6,6	23	25	19/03/23	09:19
PS	D	1	307,12	15,356	40,18	4,100	38,4	25,6	19,8	14,4	11,1	7,6	6,5	23	25	19/03/23	09:20
PS	D	1	307,08	15,354	40,18	4,100	22,2	17,7	14,8	11,7	9,4	6,7	5,3	23	25	19/03/23	09:20
PS	D	1	307,04	15,352	40,18	4,100	49,4	37,3	20,4	10,7	8,3	5,7	4,7	23	25	19/03/23	09:21
PS	D	1	307,00	15,350	40,18	4,100	25,6	16,9	13,1	10,1	8,1	6,1	4,9	23	25	19/03/23	09:21
PS	D	1	306,96	15,348	40,18	4,100											

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	306.44	15.322	40,18	4.100	23,8	14,2	11,5	9,2	7,4	5,1	3,8	23	25	19/03/23	09:29
PS	D	1	306.40	15.320	40,18	4.100	17,3	13,9	12,1	10,0	8,5	6,2	4,9	23	25	19/03/23	09:29
PS	D	1	306.36	15.318	40,18	4.100	32,4	23,9	19,0	14,4	10,3	6,2	4,5	23	25	19/03/23	09:30
PS	D	1	306.32	15.316	40,18	4.100	28,4	21,1	17,1	12,8	9,2	5,8	4,1	23	25	19/03/23	09:30
PS	D	1	306.28	15.314	40,18	4.100	31,0	21,0	15,9	11,7	8,0	5,4	4,4	23	25	19/03/23	09:31
PS	D	1	306.24	15.312	40,18	4.100	25,8	18,7	15,2	11,6	8,6	5,4	4,4	23	25	19/03/23	09:31
PS	D	1	306.20	15.310	40,18	4.100	27,1	20,2	16,3	12,0	8,7	5,4	3,9	23	25	19/03/23	09:32
PS	D	1	306.16	15.308	40,18	4.100	27,9	20,4	15,9	11,5	8,4	5,6	4,5	23	25	19/03/23	09:32
PS	D	1	306.12	15.306	40,18	4.100	41,6	33,1	27,4	20,8	15,0	9,2	5,9	23	25	19/03/23	09:32
PS	D	1	306.08	15.304	40,18	4.100	30,1	22,9	19,1	15,4	12,0	8,1	6,3	23	25	19/03/23	09:32
PS	D	1	306.04	15.302	40,18	4.100	23,8	19,4	16,6	13,4	10,5	6,6	4,5	23	25	19/03/23	09:33
PS	D	1	306.00	15.300	40,18	4.100	66,1	44,5	31,6	19,7	11,1	5,9	4,6	23	25	19/03/23	09:33
PS	D	1	305.96	15.298	40,18	4.100	76,5	57,0	33,1	19,0	11,0	6,6	5,3	23	25	19/03/23	09:34
PS	D	1	305.92	15.296	40,18	4.100	58,6	33,9	23,4	13,9	8,7	5,3	4,1	23	25	19/03/23	09:34
PS	D	1	305.88	15.294	40,18	4.100	31,1	24,0	20,3	16,0	12,3	7,9	5,4	23	25	19/03/23	09:35
PS	D	1	305.84	15.292	40,18	4.100	29,7	21,9	18,6	14,7	11,0	6,9	4,7	23	25	19/03/23	09:35
PS	D	1	305.80	15.290	40,18	4.100	23,3	18,8	16,2	13,0	10,0	6,4	4,5	23	25	19/03/23	09:36
PS	D	1	305.76	15.288	40,18	4.100	60,2	34,8	23,8	14,1	8,2	5,0	4,3	23	25	19/03/23	09:36
PS	D	1	305.72	15.286	40,18	4.100	40,9	27,1	20,4	13,8	9,4	5,8	4,4	23	25	19/03/23	09:37
PS	D	1	305.68	15.284	40,18	4.100	66,0	36,4	22,8	12,6	8,0	4,8	3,8	23	25	19/03/23	09:37
PS	D	1	305.64	15.282	40,18	4.100	56,2	29,5	19,9	12,6	8,7	5,9	4,7	23	25	19/03/23	09:38
PS	D	1	305.60	15.280	40,18	4.100	25,6	20,3	17,4	13,7	10,5	6,9	5,1	23	25	19/03/23	09:38
PS	D	1	305.56	15.278	40,18	4.100	44,2	29,6	22,1	15,5	10,5	6,4	4,8	23	25	19/03/23	09:39
PS	D	1	305.52	15.276	40,18	4.100	60,5	44,2	29,2	17,8	11,1	6,7	5,1	23	25	19/03/23	09:42
PS	D	1	305.48	15.274	40,18	4.100	34,5	26,0	21,1	15,4	11,6	7,7	6,0	23	25	19/03/23	09:42
PS	D	1	305.44	15.272	40,18	4.100	41,9	28,9	21,5	14,6	9,9	6,0	4,9	23	25	19/03/23	09:43
PS	D	1	305.40	15.270	40,18	4.100	32,3	22,6	18,2	14,0	10,6	7,2	5,5	23	25	19/03/23	09:43
PS	D	1	305.36	15.268	40,18	4.100	43,9	28,4	22,2	15,6	11,3	6,8	4,9	23	25	19/03/23	09:44
PS	D	1	305.32	15.266	40,18	4.100	29,7	21,5	16,4	11,7	8,3	5,0	3,6	23	25	19/03/23	09:44
PS	D	1	305.28	15.264	40,18	4.100	23,6	18,4	15,0	11,4	8,6	5,2	3,3	23	25	19/03/23	09:45
PS	D	1	305.24	15.262	40,18	4.100	36,4	24,3	17,9	11,6	7,3	3,5	2,1	23	25	19/03/23	09:45
PS	D	1	305.20	15.260	40,18	4.100	26,6	18,7	14,2	9,7	6,3	3,6	2,2	23	25	19/03/23	09:46
PS	D	1	305.16	15.258	40,18	4.100	26,4	20,4	16,4	12,2	9,0	5,6	3,8	23	25	19/03/23	09:46
PS	D	1	305.12	15.256	40,18	4.100	26,8	19,6	15,1	10,6	7,5	4,5	3,4	23	25	19/03/23	09:47
PS	D	1	305.08	15.254	40,18	4.100	52,2	37,2	27,0	17,7	12,0	7,3	5,5	23	25	19/03/23	09:47
PS	D	1	305.04	15.252	40,18	4.100	33,2	24,6	19,0	13,6	9,5	5,8	4,3	23	25	19/03/23	09:48
PS	D	1	305.00	15.250	40,18	4.100	31,7	22,6	17,7	12,5	8,6	5,1	3,9	23	25	19/03/23	09:48
PS	D	1	304.96	15.248	40,18	4.100	48,4	32,6	23,3	14,7	9,6	5,8	4,4	23	25	19/03/23	09:49
PS	D	1	304.92	15.246	40,18	4.100	34,0	24,5	19,8	15,3	10,6	6,7	4,6	23	25	19/03/23	09:49
PS	D	1	304.88	15.244	40,18	4.100	33,7	23,2	18,4	13,0	9,3	5,8	4,1	23	25	19/03/23	09:50
PS	D	1	304.84	15.242	40,18	4.100	31,6	23,0	18,5	13,6	9,9	5,8	4,2	23	25	19/03/23	09:50
PS	D	1	304.80	15.240	40,18	4.100	38,2	26,7	21,0	14,8	9,8	5,0	3,5	23	25	19/03/23	09:51
PS	D	1	304.76	15.238	40,18	4.100	43,6	30,8	23,5	16,8	11,4	6,5	4,7	23	25	19/03/23	09:51
PS	D	1	304.72	15.236	40,18	4.100	35,2	22,5	16,7	11,7	7,9	4,6	3,2	23	25	19/03/23	09:52
PS	D	1	304.68	15.234	40,18	4.100	51,3	35,4	24,7	14,6	8,7	4,0	2,9	23	25	19/03/23	09:52
PS	D	1	304.64	15.232	40,18	4.100	25,8	18,6	14,7	10,5	7,4	4,3	2,7	23	25	19/03/23	09:53
PS	D	1	304.60	15.230	40,18	4.100	40,7	24,5	18,3	12,7	8,8	5,0	3,7	23	25	19/03/23	09:54
PS	D	1	304.56	15.228	40,18	4.100	53,7	34,9	25,5	16,8	10,8	5,8	4,5	23	25	19/03/23	09:54
PS	D	1	304.52	15.226	40,18	4.100	29,9	21,8	16,9	12,1	8,2	4,7	3,1	23	25	19/03/23	09:55
PS	D	1	304.48	15.224	40,18	4.100	37,5	24,2	17,7	11,9	7,7	4,2	2,9	23	25	19/03/23	09:55
PS	D	1	304.44	15.222	40,18	4.100	37,7	25,8	19,9	13,2	8,5	4,5	3,4	23	25	19/03/23	09:56
PS	D	1	304.40	15.220	40,18	4.100	48,0	29,3	21,0	13,8	9,0	5,0	3,4	23	25	19/03/23	09:56
PS	D	1	304.36	15.218	40,18	4.100	53,5	30,2	20,6	12,6	8,2	5,1	3,8	23	25	19/03/23	09:57
PS	D	1	304.32	15.216	40,18	4.100	32,3	23,2	19,2	14,0	9,9	5,9	4,4	23	25	19/03/23	09:57
PS	D	1	304.28	15.214	40,18	4.100	70,1	45,0	30,5	16,9	8,6	4,7	2,9	23	25	19/03/23	09:58
PS	D	1	304.24	15.212	40,18	4.100	43,5	28,8	22,4	15,8	10,9	5,8	3,6	23	25	19/03/23	09:58
PS	D	1	304.20	15.210	40,18	4.100	29,7	20,3	15,8	11,3	7,5	4,5	3,0	23	25	19/03/23	09:59
PS	D	1	304.16	15.208	40,18	4.100	28,9	19,7	15,2	11,0	8,0	4,8	3,5	23	25	19/03/23	09:59
PS	D	1	304.12	15.206	40,18	4.100	27,6	18,8	15,3	11,8	9,1	6,0	4,6	23	25	19/03/23	10:00
PS	D	1	304.08	15.204	40,18	4.100	21,7	16,9	14,1	11,4	9,0	6,4	5,0	24	25	19/03/23	10:00
PS	D	1	304.04	15.202	40,18	4.100	28,2	20,9	17,1	13,1	9,7	5,8	4,1	24	25	19/03/23	10:01
PS	D	1	304.00	15.200	40,18	4.100	45,0	30,3	24,0	17,5	12,5	7,4	4,9	24	25	19/03/23	10:01
PS	D	1	303.96	15.198	40,18	4.100	23,2	16,4	13,0	9,7	7,1	4,3	3,1	24	25	19/03/23	10:02
PS	D	1	303.92	15.196	40,18	4.100	45,3	26,2	18,9	12,3	8,0	4,7	3,5	24	25	19/03/23	10:02
PS	D	1	303.88	15.194	40,18	4.100	25,9	19,8	16,0	12,0	8,8	5,2	3,2	24	25	19/03/23	10:03
PS	D	1	303.84	15.192	40,18	4.100	29,5	20,1	15,7	11,7	8,5	5,4	3,7	24	25	19/03/23	10:03
PS	D	1	303.80	15.190	40,18	4.100	28,9	16,6	12,0	8,5	5,6	3,5	2,3	24	25	19/03/23	10:04
PS	D	1	303.76	15.188	40,18	4.100	36,5	18,4	12,3	7,8	4,4	2,7	2,1	24	25	19/03/23	10:04
PS	D	1	303.72	15.186	40,18	4.100	20,8	11,0	8,2	5,5	3,9	2,9	2,0	24	25	19/03/23	10:05
PS	D	1	303.68	15.184	40,18	4.100	37,8	21,7	16,2	11,4	8,1	4,9	3,7	24	25	19/03/23	10:05
PS	D	1	303.64	15.182	40,18	4.100	18,1	14,0	11,2	8,3	6,0	3,4	2,0	24	25	19/03/23	10:06
PS	D	1	303.60	15.180	40,18	4.100	19,5	13,4	10,8	8,1	6,1	4,0	2,7	24	25	19/03/23	10:07
PS																	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	303,04	15,152	40,18	4,100	28,6	20,9	16,9	12,0	9,0	5,6	3,8	24	25	19/03/23	10:14
PS	D	1	303,00	15,150	40,18	4,100	17,4	13,0	10,7	8,0	6,3	3,6	2,7	25	25	19/03/23	10:15
PS	D	1	302,96	15,148	40,18	4,100	16,7	13,1	11,1	8,5	6,4	3,9	2,7	25	25	19/03/23	10:15
PS	D	1	302,92	15,146	40,18	4,100	26,6	16,5	12,8	9,3	6,4	4,1	3,1	25	25	19/03/23	10:16
PS	D	1	302,88	15,144	40,18	4,100	24,1	17,4	12,9	8,4	5,8	4,1	3,2	25	25	19/03/23	10:16
PS	D	1	302,84	15,142	40,18	4,100	30,1	20,2	15,4	11,0	7,8	4,6	3,2	25	25	19/03/23	10:16
PS	D	1	302,80	15,140	40,18	4,100	25,6	19,3	15,5	11,3	8,2	5,1	4,3	25	25	19/03/23	10:17
PS	D	1	302,76	15,138	40,18	4,100	17,6	13,3	10,6	7,5	5,7	3,5	2,7	25	25	19/03/23	10:18
PS	D	1	302,72	15,136	40,18	4,100	21,2	16,2	12,9	9,6	7,0	4,4	3,2	25	25	19/03/23	10:18
PS	D	1	302,68	15,134	40,18	4,100	18,5	13,4	10,2	7,4	5,6	3,9	3,2	25	25	19/03/23	10:19
PS	D	1	302,64	15,132	40,18	4,100	22,1	16,6	12,9	8,8	6,3	4,5	3,5	25	25	19/03/23	10:19
PS	D	1	302,60	15,130	40,18	4,100	20,7	16,2	12,9	9,5	6,8	4,5	3,6	25	25	19/03/23	10:20
PS	D	1	302,56	15,128	40,18	4,100	24,2	18,1	14,2	10,2	7,5	4,9	3,9	25	25	19/03/23	10:20
PS	D	1	302,52	15,126	40,18	4,100	30,3	21,6	16,1	11,4	7,9	5,0	3,9	25	25	19/03/23	10:21
PS	D	1	302,48	15,124	40,18	4,100	34,3	24,2	18,7	13,7	9,8	6,2	4,6	25	25	19/03/23	10:21
PS	D	1	302,44	15,122	40,18	4,100	19,2	14,4	11,6	9,0	6,8	4,6	3,6	25	25	19/03/23	10:22
PS	D	1	302,40	15,120	40,18	4,100	22,9	17,7	14,6	11,2	8,4	5,6	4,2	25	25	19/03/23	10:22
PS	D	1	302,36	15,118	40,18	4,100	35,3	22,0	17,7	12,1	8,1	5,2	3,9	25	25	19/03/23	10:23
PS	D	1	302,32	15,116	40,18	4,100	23,1	18,7	15,7	12,4	9,6	6,7	4,9	25	25	19/03/23	10:23
PS	D	1	302,28	15,114	40,18	4,100	30,1	20,9	16,9	12,8	9,6	6,2	4,9	25	25	19/03/23	10:24
PS	D	1	302,24	15,112	40,18	4,100	25,2	18,7	15,4	12,0	9,2	6,2	4,7	25	25	19/03/23	10:24
PS	D	1	302,20	15,110	40,18	4,100	23,6	15,2	12,0	8,9	6,6	4,4	3,5	25	25	19/03/23	10:25
PS	D	1	302,16	15,108	40,18	4,100	23,4	17,6	14,5	11,1	8,7	5,6	4,4	25	25	19/03/23	10:25
PS	D	1	302,12	15,106	40,18	4,100	29,6	22,6	18,8	14,6	11,3	7,8	6,3	25	25	19/03/23	10:26
PS	D	1	302,08	15,104	40,18	4,100	16,6	13,1	11,3	9,4	7,6	5,3	4,1	25	25	19/03/23	10:26
PS	D	1	302,04	15,102	40,18	4,100	32,7	24,9	18,6	12,3	9,1	5,5	4,1	25	25	19/03/23	10:27
PS	D	1	302,00	15,100	40,18	4,100	24,3	17,2	14,3	11,2	8,6	5,7	4,1	25	25	19/03/23	10:27
PS	D	1	301,96	15,098	40,18	4,100	38,6	25,3	20,0	14,2	10,1	6,3	4,9	25	25	19/03/23	10:28
PS	D	1	301,92	15,096	40,18	4,100	25,6	21,2	18,2	14,6	10,9	7,3	5,6	25	25	19/03/23	10:28
PS	D	1	301,88	15,094	40,18	4,100	36,5	24,0	19,7	14,4	10,3	6,6	4,9	25	25	19/03/23	10:29
PS	D	1	301,84	15,092	40,18	4,100	33,3	22,4	18,2	14,0	10,7	6,8	4,8	25	25	19/03/23	10:29
PS	D	1	301,80	15,090	40,18	4,100	26,4	18,4	15,2	12,1	9,4	6,2	5,0	25	25	19/03/23	10:30
PS	D	1	301,76	15,088	40,18	4,100	29,0	22,4	19,1	13,7	10,3	6,1	5,0	25	25	19/03/23	10:30
PS	D	1	301,72	15,086	40,18	4,100	26,3	19,5	16,1	13,3	10,4	6,9	5,2	25	25	19/03/23	10:31
PS	D	1	301,68	15,084	40,18	4,100	26,1	19,6	16,2	12,9	9,7	6,2	4,5	25	25	19/03/23	10:31
PS	D	1	301,64	15,082	40,18	4,100	36,6	25,4	18,6	13,0	9,2	6,0	4,5	25	25	19/03/23	10:29
PS	D	1	301,60	15,080	40,18	4,100	30,5	22,3	18,0	13,0	9,7	6,4	5,2	25	25	19/03/23	10:30
PS	D	1	301,56	15,078	40,18	4,100	32,1	21,9	17,3	12,8	9,3	6,0	4,2	25	25	19/03/23	10:30
PS	D	1	301,52	15,076	40,18	4,100	34,6	24,2	19,9	14,6	10,1	5,7	3,9	25	25	19/03/23	10:31
PS	D	1	301,48	15,074	40,18	4,100	39,0	26,3	19,6	14,1	10,6	6,8	4,7	26	25	19/03/23	10:31
PS	D	1	301,44	15,072	40,18	4,100	22,3	17,5	14,8	11,9	9,2	5,9	4,2	26	25	19/03/23	10:32
PS	D	1	301,40	15,070	40,18	4,100	28,9	20,7	17,1	13,2	10,1	6,8	5,0	26	25	19/03/23	10:32
PS	D	1	301,36	15,068	40,18	4,100	22,1	16,3	13,2	9,9	7,4	4,8	3,7	26	25	19/03/23	10:33
PS	D	1	301,32	15,066	40,18	4,100	26,7	18,3	15,2	11,4	8,3	4,9	3,6	26	25	19/03/23	10:33
PS	D	1	301,28	15,064	40,18	4,100	22,9	16,7	13,4	10,4	7,9	5,1	3,7	26	25	19/03/23	10:34
PS	D	1	301,24	15,062	40,18	4,100	41,5	19,2	13,5	8,8	6,2	3,9	3,1	26	25	19/03/23	10:34
PS	D	1	301,20	15,060	40,18	4,100	14,7	11,1	9,7	7,9	6,6	4,6	3,5	26	25	19/03/23	10:35
PS	D	1	301,16	15,058	40,18	4,100	27,1	19,6	15,4	11,4	8,1	5,0	3,7	26	25	19/03/23	10:35
PS	D	1	301,12	15,056	40,18	4,100	44,4	29,5	22,4	14,8	9,2	5,6	3,7	26	25	19/03/23	10:36
PS	D	1	301,08	15,054	40,18	4,100	47,9	31,2	22,3	12,6	7,8	5,5	4,7	26	25	19/03/23	10:36
PS	D	1	301,04	15,052	40,18	4,100	49,9	35,9	27,4	17,0	10,8	6,3	5,1	26	25	19/03/23	10:37
PS	D	1	301,00	15,050	40,18	4,100	37,1	24,9	19,3	13,4	9,3	6,0	4,8	26	25	19/03/23	10:37
PS	D	1	300,96	15,048	40,18	4,100	23,4	17,9	15,1	11,8	9,1	6,0	4,4	26	25	19/03/23	10:38
PS	D	1	300,92	15,046	40,18	4,100	39,8	25,8	18,7	13,2	8,6	5,1	3,9	26	25	19/03/23	10:38
PS	D	1	300,88	15,044	40,18	4,100	23,4	16,2	12,8	9,6	7,1	4,7	3,8	26	25	19/03/23	10:39
PS	D	1	300,84	15,042	40,18	4,100	19,6	15,7	13,5	10,7	8,2	5,4	4,2	26	25	19/03/23	10:39
PS	D	1	300,80	15,040	40,18	4,100	17,9	13,3	11,1	8,9	7,1	5,2	4,3	27	25	19/03/23	10:40
PS	D	1	300,76	15,038	40,18	4,100	40,0	24,6	19,1	13,2	9,5	6,1	4,8	27	25	19/03/23	10:41
PS	D	1	300,72	15,036	40,18	4,100	24,7	18,6	14,9	11,2	8,5	5,8	4,5	27	25	19/03/23	10:43
PS	D	1	300,68	15,034	40,18	4,100	20,7	15,5	12,9	10,3	8,0	5,5	4,7	27	25	19/03/23	10:43
PS	D	1	300,64	15,032	40,18	4,100	27,9	19,0	17,0	13,3	9,9	6,7	5,3	27	25	19/03/23	10:44
PS	D	1	300,60	15,030	40,18	4,100	19,6	14,9	12,2	9,3	7,0	4,9	3,8	27	25	19/03/23	10:45
PS	D	1	300,56	15,028	40,18	4,100	26,5	18,4	14,0	10,2	7,5	4,8	3,5	27	25	19/03/23	10:45
PS	D	1	300,52	15,026	40,18	4,100	27,1	17,7	12,8	8,6	6,1	4,1	3,3	27	25	19/03/23	10:46
PS	D	1	300,48	15,024	40,18	4,100	20,8	16,8	12,6	9,5	7,4	4,5	3,1	27	25	19/03/23	10:46
PS	D	1	300,44	15,022	40,18	4,100	49,4	31,3	22,9	14,6	8,8	5,3	4,2	27	25	19/03/23	10:46
PS	D	1	300,40	15,020	40,18	4,100	18,8	14,7	12,7	10,6	8,2	5,5	3,9	27	25	19/03/23	10:47
PS	D	1	300,36	15,018	40,18	4,100	35,7	20,0	15,7	11,9	8,5	5,5	4,2	27	25	19/03/23	10:47
PS	D	1	300,32	15,016	40,18	4,100	25,2	17,9	14,7	11,4	8,5	5,4	4,0	27	25	19/03/23	10:48
PS	D	1	300,28	15,014	40,18	4,100	26,2	19,0	15,8	11,0	8,7	5,3	3,7	27	25	19/03/23	10:48
PS	D	1	300,24	15,012	40,18	4,100	15,7	12,4	10,7	8,8	6,9	4,5	3,0	27	25	19/03/23	10:49
PS	D	1	300,20	15,010	40,18	4,100	25,4	20,0	16,8	13,4	10,5	6,9	5,1	27	25	19/03/23	10:49
PS	D	1	300,16														

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	299,64	14,982	40,18	4,100	28,8	17,9	14,0	10,5	7,9	5,4	4,3	31	25	19/03/23	11:56
PS	D	1	299,60	14,980	40,18	4,100	28,8	21,6	14,1	10,5	8,1	5,7	4,3	31	25	19/03/23	11:56
PS	D	1	299,56	14,978	40,18	4,100	18,7	14,4	12,5	10,0	8,0	5,6	4,4	31	25	19/03/23	11:57
PS	D	1	299,52	14,976	40,18	4,100	41,5	26,4	21,5	16,2	11,2	6,6	4,6	31	25	19/03/23	11:57
PS	D	1	299,48	14,974	40,18	4,100	44,1	28,2	21,5	15,2	10,6	6,2	4,6	31	25	19/03/23	11:58
PS	D	1	299,44	14,972	40,18	4,100	20,1	17,9	15,6	12,7	9,7	6,1	4,4	31	25	19/03/23	11:58
PS	D	1	299,40	14,970	40,18	4,100	21,9	19,0	15,9	12,8	9,8	6,1	4,1	31	25	19/03/23	11:58
PS	D	1	299,36	14,968	40,18	4,100	26,4	17,6	14,1	10,5	7,5	4,3	2,9	31	25	19/03/23	11:59
PS	D	1	299,32	14,966	40,18	4,100	38,0	26,1	21,3	16,2	11,9	6,4	3,4	31	25	19/03/23	12:00
PS	D	1	299,28	14,964	40,18	4,100	52,7	34,1	25,9	17,9	11,8	7,0	4,2	31	25	19/03/23	12:00
PS	D	1	299,24	14,962	40,18	4,100	29,1	17,2	12,7	8,8	6,3	3,8	2,5	31	25	19/03/23	12:01
PS	D	1	299,20	14,960	40,18	4,100	35,6	22,5	18,0	14,0	10,9	7,5	5,5	31	25	19/03/23	12:01
PS	D	1	299,16	14,958	40,18	4,100	32,8	22,6	16,6	12,7	10,2	7,5	6,0	31	25	19/03/23	12:02
PS	D	1	299,12	14,956	40,18	4,100	19,0	13,8	11,7	9,9	8,1	6,3	4,9	31	25	19/03/23	12:02
PS	D	1	299,08	14,954	40,18	4,100	20,5	14,5	12,1	9,7	7,9	6,1	5,0	31	25	19/03/23	12:03
PS	D	1	299,04	14,952	40,18	4,100	24,2	17,1	14,1	10,9	8,3	5,6	4,0	31	25	19/03/23	12:03
PS	D	1	299,00	14,950	40,18	4,100	16,5	11,7	10,2	8,0	6,3	4,3	3,4	31	25	19/03/23	12:04
PS	D	1	298,96	14,948	40,18	4,100	17,7	13,0	10,1	7,8	6,2	4,3	3,3	31	25	19/03/23	12:04
PS	D	1	298,92	14,946	40,18	4,100	10,0	9,2	8,1	7,0	6,0	4,3	3,3	31	25	19/03/23	12:05
PS	D	1	298,88	14,944	40,18	4,100	13,5	11,3	9,8	8,0	6,3	4,4	3,3	31	25	19/03/23	12:05
PS	D	1	298,84	14,942	40,18	4,100	17,8	13,5	11,3	8,7	6,8	4,5	3,5	32	25	19/03/23	12:06
PS	D	1	298,80	14,940	40,18	4,100	20,4	14,4	11,6	8,8	7,3	5,5	4,3	32	25	19/03/23	12:06
PS	D	1	298,76	14,938	40,18	4,100	18,8	12,6	8,5	7,0	5,6	4,4	3,7	32	25	19/03/23	12:07
PS	D	1	298,72	14,936	40,18	4,100	30,6	19,1	12,9	10,2	7,6	5,4	4,7	32	25	19/03/23	12:07
PS	D	1	298,68	14,934	40,18	4,100	24,8	17,5	13,9	10,5	7,8	5,0	3,6	32	25	19/03/23	12:08
PS	D	1	298,64	14,932	40,18	4,100	27,7	18,7	11,7	7,9	5,3	2,8	1,8	32	25	19/03/23	12:08
PS	D	1	298,60	14,930	40,18	4,100	29,0	16,9	12,2	7,9	5,1	2,7	1,8	32	25	19/03/23	12:09
PS	D	1	298,56	14,928	40,18	4,100	26,5	18,9	13,4	9,4	6,5	3,5	2,3	32	25	19/03/23	12:10
PS	D	1	298,52	14,926	40,18	4,100	38,5	23,0	16,7	11,8	8,2	4,8	2,9	32	25	19/03/23	12:10
PS	D	1	298,48	14,924	40,18	4,100	53,5	34,7	23,1	14,3	8,5	4,1	2,7	32	25	19/03/23	12:11
PS	D	1	298,44	14,922	40,18	4,100	40,3	22,1	15,7	10,4	7,1	4,3	3,1	32	25	19/03/23	12:11
PS	D	1	298,40	14,920	40,18	4,100	36,5	20,1	14,5	9,9	7,1	4,5	3,6	32	25	19/03/23	12:12
PS	D	1	298,36	14,918	40,18	4,100	55,9	39,9	28,9	14,6	8,3	5,1	4,1	32	25	19/03/23	12:12
PS	D	1	298,32	14,916	40,18	4,100	33,2	20,9	15,8	10,8	7,5	4,9	3,8	32	25	19/03/23	12:13
PS	D	1	298,28	14,914	40,18	4,100	39,6	28,1	20,6	14,2	9,5	5,6	4,2	32	25	19/03/23	12:13
PS	D	1	298,24	14,912	40,18	4,100	43,4	26,4	20,2	13,6	8,7	4,6	3,5	32	25	19/03/23	12:14
PS	D	1	298,20	14,910	40,18	4,100	41,7	32,6	18,6	12,1	7,6	4,5	3,5	32	25	19/03/23	12:14
PS	D	1	298,16	14,908	40,18	4,100	58,8	30,0	25,1	15,3	10,5	5,6	4,6	32	25	19/03/23	12:15
PS	D	1	298,12	14,906	40,18	4,100	70,1	36,8	24,0	15,3	9,9	5,8	4,8	32	25	19/03/23	12:15
PS	D	1	298,08	14,904	40,18	4,100	32,0	19,3	13,8	9,4	6,5	3,8	2,6	32	25	19/03/23	12:16
PS	D	1	298,04	14,902	40,18	4,100	21,9	15,8	12,7	8,9	6,3	3,9	2,7	32	25	19/03/23	12:16
PS	D	1	298,00	14,900	40,18	4,100	17,4	16,1	12,2	9,4	6,7	3,8	2,5	32	25	19/03/23	12:17
PS	D	1	297,96	14,898	40,18	4,100	35,9	21,2	13,0	9,0	6,5	3,8	3,1	32	25	19/03/23	12:17
PS	D	1	297,92	14,896	40,18	4,100	47,2	27,1	18,8	12,1	7,9	4,3	3,0	32	25	19/03/23	12:18
PS	D	1	297,88	14,894	40,18	4,100	18,5	15,0	12,8	10,4	8,2	5,6	4,2	32	25	19/03/23	12:18
PS	D	1	297,84	14,892	40,18	4,100	24,2	20,4	16,6	12,6	9,1	5,8	4,6	32	25	19/03/23	12:19
PS	D	1	297,80	14,890	40,18	4,100	47,5	31,5	18,9	12,8	8,9	5,6	4,5	33	25	19/03/23	12:19
PS	D	1	297,76	14,888	40,18	4,100	42,7	28,5	19,7	13,6	9,7	6,2	4,9	33	25	19/03/23	12:20
PS	D	1	297,72	14,886	40,18	4,100	52,2	34,8	26,8	17,7	11,7	6,6	4,7	33	25	19/03/23	12:20
PS	D	1	297,68	14,884	40,18	4,100	33,8	25,1	19,3	13,7	9,6	5,7	4,1	33	25	19/03/23	12:21
PS	D	1	297,64	14,882	40,18	4,100	32,6	22,1	17,2	12,4	8,8	5,5	4,0	33	25	19/03/23	12:21
PS	D	1	297,60	14,880	40,18	4,100	37,0	21,3	16,6	11,6	8,5	5,3	4,0	33	25	19/03/23	12:22
PS	D	1	297,56	14,878	40,18	4,100	28,7	23,7	16,1	12,0	9,2	6,1	4,6	33	25	19/03/23	12:22
PS	D	1	297,52	14,876	40,18	4,100	31,3	24,7	18,0	13,7	10,2	7,0	5,2	33	25	19/03/23	12:23
PS	D	1	297,48	14,874	40,18	4,100	35,9	24,6	19,3	15,1	12,1	8,6	6,9	33	25	19/03/23	12:23
PS	D	1	297,44	14,872	40,18	4,100	38,7	23,5	17,0	12,5	9,0	6,2	5,0	33	25	19/03/23	12:24
PS	D	1	297,40	14,870	40,18	4,100	31,9	18,3	14,8	10,8	8,2	5,7	4,6	33	25	19/03/23	12:24
PS	D	1	297,36	14,868	40,18	4,100	26,7	18,1	13,7	9,5	6,4	3,6	2,5	33	25	19/03/23	12:25
PS	D	1	297,32	14,866	40,18	4,100	38,5	26,9	18,1	12,0	8,0	4,7	3,5	33	25	19/03/23	12:25
PS	D	1	297,28	14,864	40,18	4,100	43,8	28,5	19,4	13,3	7,2	3,7	2,8	33	25	19/03/23	12:26
PS	D	1	297,24	14,862	40,18	4,100	29,4	20,4	16,0	11,3	7,8	4,5	3,1	33	25	19/03/23	12:26
PS	D	1	297,20	14,860	40,18	4,100	38,7	25,7	19,4	13,1	8,8	5,1	3,6	33	25	19/03/23	12:27
PS	D	1	297,16	14,858	40,18	4,100	35,1	23,6	18,8	13,6	9,6	5,7	4,2	33	25	19/03/23	12:27
PS	D	1	297,12	14,856	40,18	4,100	32,6	21,1	16,9	12,6	9,4	6,2	4,8	33	25	19/03/23	12:28
PS	D	1	297,08	14,854	40,18	4,100	24,6	18,2	15,3	12,0	9,0	5,4	3,8	33	25	19/03/23	12:28
PS	D	1	297,04	14,852	40,18	4,100	37,2	21,2	18,6	13,4	9,7	6,0	4,3	33	25	19/03/23	12:29
PS	D	1	297,00	14,850	40,18	4,100	33,3	23,5	18,3	13,6	9,7	5,7	3,9	33	25	19/03/23	12:29
PS	D	1	296,96	14,848	40,18	4,100	34,3	24,2	19,3	14,1	9,7	5,3	3,5	33	25	19/03/23	12:30
PS	D	1	296,92	14,846	40,18	4,100	31,1	19,3	14,8	10,3	7,8	4,8	3,1	33	25	19/03/23	12:30
PS	D	1	296,88	14,844	40,18	4,100	32,0	18,8	16,0	11,4	8,2	4,8	3,4	33	25	19/03/23	12:31
PS	D	1	296,84	14,842	40,18	4,100	45,4	23,8	17,4	11,1	7,7	4,9	3,4	33	25	19/03/23	12:31
PS	D	1	296,80	14,840	40,18	4,100	18,9	14,8	12,2	9,1	7,1	4,5	3,3	33	25	19/03/23	12:32
PS	D	1	296,76														

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	296,16	14.808	40,18	4.100	20,3	13,9	12,0	10,0	8,0	5,5	3,8	34	25	19/03/23	12:41
PS	D	1	296,12	14.806	40,18	4.100	28,6	18,0	16,6	14,0	11,9	7,9	5,3	34	25	19/03/23	12:41
PS	D	1	296,08	14.804	40,18	4.100	44,5	37,1	20,7	13,9	9,4	5,4	3,9	34	25	19/03/23	12:42
PS	D	1	296,04	14.802	40,18	4.100	41,8	30,9	23,3	16,3	11,4	6,4	4,4	34	25	19/03/23	12:42
PS	D	1	296,00	14.800	40,18	4.100	51,7	30,0	22,2	14,5	9,8	5,6	3,9	34	25	19/03/23	12:43
PS	D	1	295,96	14.798	40,18	4.100	44,2	28,1	20,7	13,9	9,1	4,6	3,7	34	25	19/03/23	12:43
PS	D	1	295,92	14.796	40,18	4.100	18,9	14,9	13,7	11,8	9,7	6,8	4,8	34	25	19/03/23	12:44
PS	D	1	295,88	14.794	40,18	4.100	49,6	27,9	19,1	12,3	7,8	4,7	3,8	34	25	19/03/23	12:44
PS	D	1	295,84	14.792	40,18	4.100	47,3	25,0	18,5	11,3	7,1	4,2	3,2	34	25	19/03/23	12:45
PS	D	1	295,80	14.790	40,18	4.100	46,4	26,8	23,0	15,2	9,7	5,5	3,9	34	25	19/03/23	12:45
PS	D	1	295,76	14.788	40,18	4.100	16,9	12,7	11,5	9,0	6,8	4,1	3,1	34	25	19/03/23	12:46
PS	D	1	295,72	14.786	40,18	4.100	33,9	18,4	13,4	9,3	6,8	5,1	4,1	34	25	19/03/23	12:47
PS	D	1	295,68	14.784	40,18	4.100	26,8	20,3	16,7	12,3	9,5	5,9	4,3	34	25	19/03/23	12:47
PS	D	1	295,64	14.782	40,18	4.100	22,7	18,4	15,9	12,4	9,3	5,9	4,2	34	25	19/03/23	12:48
PS	D	1	295,60	14.780	40,18	4.100	35,1	19,8	15,1	11,2	8,5	5,9	4,5	34	25	19/03/23	12:48
PS	D	1	295,56	14.778	40,18	4.100	32,8	23,9	20,4	15,2	11,1	7,0	5,1	34	25	19/03/23	12:49
PS	D	1	295,52	14.776	40,18	4.100	27,5	20,8	17,4	12,8	9,2	5,3	3,8	34	25	19/03/23	12:49
PS	D	1	295,48	14.774	40,18	4.100	68,1	37,0	27,9	19,5	13,7	8,3	6,6	34	25	19/03/23	12:50
PS	D	1	295,44	14.772	40,18	4.100	32,5	22,4	18,3	14,1	10,8	7,0	5,2	34	25	19/03/23	12:50
PS	D	1	295,40	14.770	40,18	4.100	64,6	40,5	30,1	21,5	15,4	8,8	6,0	34	25	19/03/23	12:51
PS	D	1	295,36	14.768	40,18	4.100	51,4	34,4	26,5	18,1	12,6	7,4	5,5	34	25	19/03/23	12:51
PS	D	1	295,32	14.766	40,18	4.100	52,4	34,3	26,0	18,8	13,0	8,0	5,9	34	25	19/03/23	12:52
PS	D	1	295,28	14.764	40,18	4.100	55,6	36,2	25,3	17,4	11,4	6,3	4,5	34	25	19/03/23	12:52
PS	D	1	295,24	14.762	40,18	4.100	38,9	24,2	18,9	13,1	9,3	5,4	4,0	34	25	19/03/23	12:53
PS	D	1	295,20	14.760	40,18	4.100	62,0	34,4	26,3	17,7	12,4	7,3	5,1	34	25	19/03/23	12:53
PS	D	1	295,16	14.758	40,18	4.100	57,7	37,7	29,3	18,9	13,3	7,5	5,6	34	25	19/03/23	12:54
PS	D	1	295,12	14.756	40,18	4.100	47,2	29,6	23,0	16,6	11,9	7,2	5,0	34	25	19/03/23	12:54
PS	D	1	295,08	14.754	40,18	4.100	56,3	35,6	25,6	16,4	9,8	4,9	3,7	34	25	19/03/23	12:55
PS	D	1	295,04	14.752	40,18	4.100	41,1	24,9	18,7	13,0	8,6	4,8	3,4	34	25	19/03/23	12:55
PS	D	1	295,00	14.750	40,18	4.100	43,3	30,7	23,4	15,7	10,4	5,9	4,3	34	25	19/03/23	12:56
PS	D	1	294,96	14.748	40,18	4.100	26,3	20,7	17,7	14,9	11,8	8,2	5,9	34	25	19/03/23	12:56
PS	D	1	294,92	14.746	40,18	4.100	57,2	36,6	27,4	17,1	10,4	5,3	3,7	34	25	19/03/23	12:57
PS	D	1	294,88	14.744	40,18	4.100	31,3	23,5	18,3	12,6	8,1	5,0	3,7	34	25	19/03/23	12:57
PS	D	1	294,84	14.742	40,18	4.100	32,1	22,4	19,0	14,7	10,8	6,7	5,0	34	25	19/03/23	12:58
PS	D	1	294,80	14.740	40,18	4.100	33,8	24,9	20,8	15,8	11,4	6,8	4,5	34	25	19/03/23	12:59
PS	D	1	294,76	14.738	40,18	4.100	50,6	29,4	22,7	15,9	11,5	6,7	4,8	34	25	19/03/23	12:59
PS	D	1	294,72	14.736	40,18	4.100	42,7	23,9	17,0	11,7	7,3	4,7	3,4	34	25	19/03/23	13:00
PS	D	1	294,68	14.734	40,18	4.100	39,5	20,0	14,7	10,4	7,4	4,3	3,0	34	25	19/03/23	13:00
PS	D	1	294,64	14.732	40,18	4.100	27,0	18,1	13,4	10,5	7,6	4,2	2,7	34	25	19/03/23	13:01
PS	D	1	294,60	14.730	40,18	4.100	19,9	14,9	12,1	9,5	7,1	4,6	3,2	34	25	19/03/23	13:01
PS	D	1	294,56	14.728	40,18	4.100	20,4	15,2	12,7	9,7	7,4	4,6	3,3	34	25	19/03/23	13:02
PS	D	1	294,52	14.726	40,18	4.100	20,4	14,2	12,7	10,3	8,1	5,3	3,6	34	25	19/03/23	13:02
PS	D	1	294,48	14.724	40,18	4.100	43,6	24,8	16,2	13,5	9,9	6,0	4,1	34	25	19/03/23	13:03
PS	D	1	294,44	14.722	40,18	4.100	54,0	28,5	22,5	14,5	9,5	5,8	4,5	34	25	19/03/23	13:03
PS	D	1	294,40	14.720	40,18	4.100	28,5	19,3	15,5	11,3	8,0	4,5	3,0	34	25	19/03/23	13:04
PS	D	1	294,36	14.718	40,18	4.100	41,4	24,1	17,1	10,8	7,0	3,8	2,7	34	25	19/03/23	13:04
PS	D	1	294,32	14.716	40,18	4.100	51,2	26,7	17,7	10,1	5,2	3,4	2,2	34	25	19/03/23	13:05
PS	D	1	294,28	14.714	40,18	4.100	46,3	28,6	22,5	15,6	10,9	6,4	4,7	34	25	19/03/23	13:05
PS	D	1	294,24	14.712	40,18	4.100	33,6	19,7	15,2	11,0	7,8	4,9	3,4	35	25	19/03/23	13:06
PS	D	1	294,20	14.710	40,18	4.100	25,3	18,6	13,4	9,2	6,1	3,4	2,4	35	25	19/03/23	13:06
PS	D	1	294,16	14.708	40,18	4.100	48,9	27,4	19,9	12,5	8,1	5,0	3,8	35	25	19/03/23	13:07
PS	D	1	294,12	14.706	40,18	4.100	41,6	30,2	24,4	16,8	11,5	6,6	4,7	35	25	19/03/23	13:07
PS	D	1	294,08	14.704	40,18	4.100	50,0	28,0	22,0	14,6	10,0	6,4	5,4	35	25	19/03/23	13:08
PS	D	1	294,04	14.702	40,18	4.100	30,7	19,6	15,4	10,9	7,6	4,5	3,4	35	25	19/03/23	13:08
PS	D	1	294,00	14.700	40,18	4.100	51,4	28,0	19,7	12,1	7,5	4,0	3,2	35	25	19/03/23	13:09
PS	D	1	293,96	14.698	40,18	4.100	54,0	30,7	22,4	13,7	8,1	4,7	3,8	35	25	19/03/23	13:09
PS	D	1	293,92	14.696	40,18	4.100	65,2	36,6	24,7	15,3	9,7	5,9	5,0	35	25	19/03/23	13:10
PS	D	1	293,88	14.694	40,18	4.100	35,4	24,9	18,5	12,3	8,3	5,0	3,9	35	25	19/03/23	13:10
PS	D	1	293,84	14.692	40,18	4.100	48,2	21,2	17,4	12,6	9,6	6,4	5,0	35	25	19/03/23	13:11
PS	D	1	293,80	14.690	40,18	4.100	32,4	17,5	12,3	10,9	9,1	6,6	5,0	35	25	19/03/23	13:11
PS	D	1	293,76	14.688	40,18	4.100	39,7	22,0	17,0	12,4	9,5	6,1	4,9	35	25	19/03/23	13:12
PS	D	1	293,72	14.686	40,18	4.100	55,1	36,9	28,2	17,7	11,0	6,1	4,3	34	25	19/03/23	13:12
PS	D	1	293,68	14.684	40,18	4.100	59,8	30,4	20,6	14,9	11,4	7,3	5,6	34	25	19/03/23	13:13
PS	D	1	293,64	14.682	40,18	4.100	45,8	31,2	24,6	17,9	12,4	8,3	6,6	35	25	19/03/23	13:13
PS	D	1	293,60	14.680	40,18	4.100	41,2	23,9	18,6	13,8	9,4	5,8	4,6	35	25	19/03/23	13:14
PS	D	1	293,56	14.678	40,18	4.100	42,1	26,2	21,5	13,8	9,0	5,0	3,6	35	25	19/03/23	13:14
PS	D	1	293,52	14.676	40,18	4.100	46,7	30,2	23,0	15,5	9,8	5,3	3,9	35	25	19/03/23	13:15
PS	D	1	293,48	14.674	40,18	4.100	57,3	33,7	20,8	12,0	10,9	6,3	4,4	35	25	19/03/23	13:15
PS	D	1	293,44	14.672	40,18	4.100	57,3	30,1	19,0	12,5	8,5	5,3	4,0	35	25	19/03/23	13:16
PS	D	1	293,40	14.670	40,18	4.100	24,4	15,2	10,7	7,0	4,9	3,6	3,0	35	25	19/03/23	13:16
PS	D	1	293,36	14.668	40,18	4.100	26,4	22,2	18,1	13,1	9,3	5,6	4,1	35	25	19/03/23	13:17
PS	D	1	293,32	14.666	40,18	4.100	49,8	27,9	20,8	14,4	10,3	6,2	4,6	35	25	19/03/23	13:17

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	292,76	14.638	40,18	4.100	24,4	15,0	11,4	8,4	6,3	4,3	3,3	35	25	19/03/23	13:24
PS	D	1	292,72	14.636	40,18	4.100	16,7	13,6	11,3	8,8	7,2	5,0	3,7	35	25	19/03/23	13:25
PS	D	1	292,68	14.634	40,18	4.100	20,6	14,1	11,3	8,4	6,3	4,5	3,7	35	25	19/03/23	13:25
PS	D	1	292,64	14.632	40,18	4.100	24,2	16,1	12,9	9,8	7,5	5,3	4,2	35	25	19/03/23	13:26
PS	D	1	292,60	14.630	40,18	4.100	12,7	11,2	9,9	8,0	6,7	4,8	3,8	35	25	19/03/23	13:26
PS	D	1	292,56	14.628	40,18	4.100	34,5	19,2	13,6	8,8	6,1	4,0	3,4	35	25	19/03/23	13:27
PS	D	1	292,52	14.626	40,18	4.100	53,6	28,6	21,2	10,7	6,9	4,6	3,8	35	25	19/03/23	13:27
PS	D	1	292,48	14.624	40,18	4.100	51,6	29,1	18,1	10,8	6,7	3,9	3,1	36	25	19/03/23	13:28
PS	D	1	292,44	14.622	40,18	4.100	45,7	33,4	22,7	16,4	9,3	5,9	4,9	36	25	19/03/23	13:28
PS	D	1	292,40	14.620	40,18	4.100	27,8	18,4	13,7	9,9	7,1	4,8	3,8	35	25	19/03/23	13:29
PS	D	1	292,36	14.618	40,18	4.100	16,6	14,0	11,6	9,1	7,0	5,0	4,0	35	25	19/03/23	13:29
PS	D	1	292,32	14.616	40,18	4.100	28,3	20,3	16,5	16,5	9,0	6,0	4,9	35	25	19/03/23	13:29
PS	D	1	292,28	14.614	40,18	4.100	19,7	16,9	14,3	11,1	8,8	5,6	4,0	35	25	19/03/23	13:30
PS	D	1	292,24	14.612	40,18	4.100	14,2	12,0	10,9	9,5	7,9	5,8	4,4	36	25	19/03/23	13:30
PS	D	1	292,20	14.610	40,18	4.100	49,3	29,7	22,0	15,5	11,1	7,4	5,6	36	25	19/03/23	13:31
PS	D	1	292,16	14.608	40,18	4.100	37,1	26,2	19,3	13,6	9,5	6,2	4,9	36	25	19/03/23	13:31
PS	D	1	292,12	14.606	40,18	4.100	43,3	22,7	16,4	11,9	9,0	6,4	5,1	36	25	19/03/23	13:32
PS	D	1	292,08	14.604	40,18	4.100	34,5	21,2	15,6	10,7	7,8	5,3	4,5	36	25	19/03/23	13:33
PS	D	1	292,04	14.602	40,18	4.100	20,7	14,2	11,6	8,9	6,8	4,7	3,6	36	25	19/03/23	13:33
PS	D	1	292,00	14.600	40,18	4.100	19,4	12,5	10,2	8,4	6,9	5,2	4,2	36	25	19/03/23	13:34
PS	D	1	291,96	14.598	40,18	4.100	31,1	21,1	15,6	11,1	7,7	5,1	4,0	36	25	19/03/23	13:34
PS	D	1	291,92	14.596	40,18	4.100	40,4	22,7	15,7	10,0	6,7	4,6	3,9	36	25	19/03/23	13:35
PS	D	1	291,88	14.594	40,18	4.100	31,2	20,0	14,5	9,6	6,8	4,8	4,1	36	25	19/03/23	13:35
PS	D	1	291,84	14.592	40,18	4.100	19,8	13,3	11,6	9,3	7,4	5,0	3,8	36	25	19/03/23	13:36
PS	D	1	291,80	14.590	40,18	4.100	46,0	22,5	15,5	9,8	7,0	5,0	4,2	36	25	19/03/23	13:36
PS	D	1	291,76	14.588	40,18	4.100	38,6	21,5	15,5	10,3	7,4	5,1	4,1	36	25	19/03/23	13:37
PS	D	1	291,72	14.586	40,18	4.100	50,4	28,1	19,3	13,1	8,7	5,8	4,7	36	25	19/03/23	13:37
PS	D	1	291,68	14.584	40,18	4.100	53,4	34,1	24,1	14,7	9,0	5,3	4,2	36	25	19/03/23	13:37
PS	D	1	291,64	14.582	40,18	4.100	21,5	10,9	8,8	7,0	5,6	4,4	3,7	36	25	19/03/23	13:38
PS	D	1	291,60	14.580	40,18	4.100	52,5	31,9	18,2	11,6	8,1	5,2	4,1	36	25	19/03/23	13:39
PS	D	1	291,56	14.578	40,18	4.100	38,5	21,3	15,3	10,0	7,2	5,1	4,1	36	25	19/03/23	13:39
PS	D	1	291,52	14.576	40,18	4.100	41,8	22,0	15,7	10,4	7,6	5,2	4,2	36	25	19/03/23	13:40
PS	D	1	291,48	14.574	40,18	4.100	23,6	16,1	11,2	8,2	6,6	4,7	4,1	36	25	19/03/23	13:40
PS	D	1	291,44	14.572	40,18	4.100	20,8	16,2	13,3	9,9	7,4	5,2	4,4	36	25	19/03/23	13:41
PS	D	1	291,40	14.570	40,18	4.100	19,1	15,6	12,5	9,2	6,6	4,9	4,1	36	25	19/03/23	13:41
PS	D	1	291,36	14.568	40,18	4.100	34,9	20,1	14,3	9,8	6,9	4,8	3,8	36	25	19/03/23	13:42
PS	D	1	291,32	14.566	40,18	4.100	11,9	7,7	7,2	6,4	5,5	4,4	2,8	35	25	19/03/23	13:42
PS	D	1	291,28	14.564	40,18	4.100	14,2	11,8	10,0	8,1	6,7	5,1	4,2	35	25	19/03/23	13:43
PS	D	1	291,24	14.562	40,18	4.100	21,7	14,9	12,1	9,2	7,1	5,3	4,3	35	25	19/03/23	13:43
PS	D	1	291,20	14.560	40,18	4.100	34,9	19,8	14,3	9,8	7,3	5,1	4,1	35	25	19/03/23	13:44
PS	D	1	291,16	14.558	40,18	4.100	32,6	19,4	14,5	10,6	8,2	6,0	4,8	35	25	19/03/23	13:44
PS	D	1	291,12	14.556	40,18	4.100	40,7	24,5	18,1	13,8	9,5	7,0	5,5	35	25	19/03/23	13:45
PS	D	1	291,08	14.554	40,18	4.100	41,8	23,0	16,4	11,8	8,6	6,1	5,0	35	25	19/03/23	13:45
PS	D	1	291,04	14.552	40,18	4.100	51,0	26,9	18,3	12,1	8,2	5,3	4,3	35	25	19/03/23	13:46
PS	D	1	291,00	14.550	40,18	4.100	40,2	22,3	16,3	11,2	8,3	6,1	5,1	35	25	19/03/23	13:46
PS	D	1	290,96	14.548	40,18	4.100	37,0	21,5	15,6	15,2	8,0	5,5	4,5	35	25	19/03/23	13:47
PS	D	1	290,92	14.546	40,18	4.100	21,7	14,5	11,7	9,7	7,4	5,5	4,3	35	25	19/03/23	13:47
PS	D	1	290,88	14.544	40,18	4.100	30,6	18,7	14,8	10,7	8,0	5,4	4,3	35	25	19/03/23	13:48
PS	D	1	290,84	14.542	40,18	4.100	31,0	15,8	12,5	9,6	7,6	5,5	4,3	35	25	19/03/23	13:48
PS	D	1	290,80	14.540	40,18	4.100	47,6	28,2	21,5	14,4	10,0	6,4	5,0	35	25	19/03/23	13:49
PS	D	1	290,76	14.538	40,18	4.100	41,0	25,2	18,5	12,2	8,5	5,3	4,0	35	25	19/03/23	13:49
PS	D	1	290,72	14.536	40,18	4.100	41,9	24,2	16,9	11,5	8,0	5,3	4,2	35	25	19/03/23	13:50
PS	D	1	290,68	14.534	40,18	4.100	54,0	27,6	16,8	10,0	6,4	4,2	3,5	35	25	19/03/23	13:51
PS	D	1	290,64	14.532	40,18	4.100	58,6	30,6	21,5	13,9	9,6	6,6	5,2	35	25	19/03/23	13:51
PS	D	1	290,60	14.530	40,18	4.100	36,6	22,0	16,9	12,7	9,6	6,4	5,0	35	25	19/03/23	13:52
PS	D	1	290,56	14.528	40,18	4.100	39,9	21,9	15,9	11,2	8,2	5,3	4,4	35	25	19/03/23	13:52
PS	D	1	290,52	14.526	40,18	4.100	41,1	25,8	19,3	13,4	9,3	5,7	4,3	35	25	19/03/23	13:53
PS	D	1	290,48	14.524	40,18	4.100	41,5	27,0	18,5	11,6	7,6	5,0	4,2	35	25	19/03/23	13:53
PS	D	1	290,44	14.522	40,18	4.100	33,3	17,0	13,4	10,6	8,6	6,1	4,9	36	25	19/03/23	13:54
PS	D	1	290,40	14.520	40,18	4.100	37,7	20,5	16,4	11,9	9,4	6,5	5,3	35	25	19/03/23	13:54
PS	D	1	290,36	14.518	40,18	4.100	30,8	17,4	12,8	9,4	6,9	4,5	3,6	35	25	19/03/23	13:55
PS	D	1	290,32	14.516	40,18	4.100	28,0	14,5	11,2	8,5	6,5	4,4	3,4	35	25	19/03/23	13:55
PS	D	1	290,28	14.514	40,18	4.100	25,8	14,9	11,5	8,2	6,2	4,2	3,2	35	25	19/03/23	13:56
PS	D	1	290,24	14.512	40,18	4.100	24,8	17,4	14,0	10,6	7,9	4,9	3,8	35	25	19/03/23	13:56
PS	D	1	290,20	14.510	40,18	4.100	38,5	21,2	14,9	9,6	6,6	4,2	3,3	35	25	19/03/23	13:57
PS	D	1	290,16	14.508	40,18	4.100	32,2	19,6	14,5	9,7	7,2	5,0	3,9	35	25	19/03/23	13:57
PS	D	1	290,12	14.506	40,18	4.100	37,1	19,2	13,4	9,2	6,8	4,7	3,7	35	25	19/03/23	13:58
PS	D	1	290,08	14.504	40,18	4.100	16,2	11,0	9,6	8,4	6,9	4,8	3,6	35	25	19/03/23	13:58
PS	D	1	290,04	14.502	40,18	4.100	24,1	17,2	14,0	10,2	7,8	5,1	4,0	35	25	19/03/23	13:58
PS	D	1	290,00	14.500	40,18	4.100	30,2	19,1	14,2	10,4	7,8	5,6	4,5	35	25	19/03/23	13:59
PS	D	1	289,96	14.498	40,18	4.100	27,6	14,3	10,8	8,2	6,3	4,5	3,4	35	25	19/03/23	13:59
PS	D	1	289,92	14.496	40,18	4.100	22,7	16,1	13,0	9,9	7,3	4,8	3,8	36	25	19/03/23	14:00
PS	D	1	289,88	14.494	40,18	4.											

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	289,36	14.468	40,18	4.100	36,7	22,6	17,1	12,0	9,5	6,7	5,1	35	25	19/03/23	14:07
PS	D	1	289,32	14.466	40,18	4.100	29,3	16,4	11,8	6,1	5,3	3,6	2,5	35	25	19/03/23	14:07
PS	D	1	289,28	14.464	40,18	4.100	15,9	9,8	6,9	5,9	5,1	3,8	3,1	35	25	19/03/23	14:08
PS	D	1	289,24	14.462	40,18	4.100	44,1	24,4	21,6	16,4	12,5	8,2	6,5	35	25	19/03/23	14:08
PS	D	1	289,20	14.460	40,18	4.100	38,7	21,6	16,0	11,4	8,5	5,8	4,5	35	25	19/03/23	14:09
PS	D	1	289,16	14.458	40,18	4.100	34,6	18,7	14,8	10,8	8,1	5,3	4,0	35	25	19/03/23	14:09
PS	D	1	289,12	14.456	40,18	4.100	37,2	20,1	14,3	9,4	6,4	4,1	3,0	35	25	19/03/23	14:10
PS	D	1	289,08	14.454	40,18	4.100	44,6	25,4	19,1	13,4	9,9	6,6	5,2	35	25	19/03/23	14:10
PS	D	1	289,04	14.452	40,18	4.100	53,6	28,4	20,5	15,0	10,7	7,7	6,3	35	25	19/03/23	14:11
PS	D	1	289,00	14.450	40,18	4.100	51,7	28,7	20,6	12,5	10,1	6,9	5,5	35	25	19/03/23	14:11
PS	D	1	288,96	14.448	40,18	4.100	46,1	23,2	16,6	11,7	8,7	6,2	5,1	35	25	19/03/23	14:12
PS	D	1	288,92	14.446	40,18	4.100	26,7	19,3	15,8	12,6	10,2	7,4	5,8	35	25	19/03/23	14:12
PS	D	1	288,88	14.444	40,18	4.100	55,6	41,7	34,1	23,6	19,9	13,3	9,6	35	25	19/03/23	14:13
PS	D	1	288,84	14.442	40,18	4.100	29,0	22,5	18,5	15,0	11,9	7,7	5,8	35	25	19/03/23	14:14
PS	D	1	288,80	14.440	40,18	4.100	26,0	17,6	14,9	11,8	9,5	6,9	5,7	35	25	19/03/23	14:14
PS	D	1	288,76	14.438	40,18	4.100	25,4	16,5	13,1	10,3	7,9	5,5	4,3	35	25	19/03/23	14:15
PS	D	1	288,72	14.436	40,18	4.100	29,5	20,5	16,4	12,3	9,5	6,9	5,4	35	25	19/03/23	14:15
PS	D	1	288,68	14.434	40,18	4.100	30,9	18,0	13,0	8,7	6,2	4,1	3,1	35	25	19/03/23	14:16
PS	D	1	288,64	14.432	40,18	4.100	32,7	17,7	11,8	7,2	4,5	2,7	2,2	35	25	19/03/23	14:16
PS	D	1	288,60	14.430	40,18	4.100	25,5	13,7	8,5	5,9	3,9	2,4	1,6	35	25	19/03/23	14:17
PS	D	1	288,56	14.428	40,18	4.100	38,0	19,6	10,4	5,9	3,2	2,3	1,6	35	25	19/03/23	14:17
PS	D	1	288,52	14.426	40,18	4.100	27,3	14,9	9,1	6,0	3,9	2,0	1,4	35	25	19/03/23	14:18
PS	D	1	288,48	14.424	40,18	4.100	25,5	13,2	9,2	5,9	3,8	2,7	1,0	35	25	19/03/23	14:18
PS	D	1	288,44	14.422	40,18	4.100	43,3	23,0	13,9	8,7	5,3	3,5	2,6	35	25	19/03/23	14:19
PS	D	1	288,40	14.420	40,18	4.100	39,5	21,1	14,3	9,5	7,1	5,1	3,9	35	25	19/03/23	14:19
PS	D	1	288,36	14.418	40,18	4.100	30,3	17,4	13,0	8,9	6,9	4,9	3,8	35	25	19/03/23	14:20
PS	D	1	288,32	14.416	40,18	4.100	32,7	16,8	11,8	9,5	5,4	3,4	2,7	35	25	19/03/23	14:20
PS	D	1	288,28	14.414	40,18	4.100	39,5	22,4	16,2	10,5	6,9	4,1	2,9	35	25	19/03/23	14:21
PS	D	1	288,24	14.412	40,18	4.100	33,6	20,3	15,3	10,7	7,8	5,3	4,2	35	25	19/03/23	14:21
PS	D	1	288,20	14.410	40,18	4.100	16,9	10,9	9,0	7,5	6,5	4,8	4,0	35	25	19/03/23	14:22
PS	D	1	288,16	14.408	40,18	4.100	28,2	21,7	18,4	15,1	11,6	8,0	6,2	35	25	19/03/23	14:22
PS	D	1	288,12	14.406	40,18	4.100	12,7	10,8	9,6	8,3	7,2	5,8	5,0	35	25	19/03/23	14:23
PS	D	1	288,08	14.404	40,18	4.100	20,1	13,0	10,8	8,6	6,8	4,6	3,5	35	25	19/03/23	14:23
PS	D	1	288,04	14.402	40,18	4.100	17,5	11,7	10,2	8,6	7,6	6,2	5,2	35	25	19/03/23	14:24
PS	D	1	288,00	14.400	40,18	4.100	19,9	12,6	10,6	8,7	6,6	4,6	3,5	35	25	19/03/23	14:24
PS	D	1	287,96	14.398	40,18	4.100	16,9	10,9	9,4	7,4	6,0	4,2	3,2	35	25	19/03/23	14:25
PS	D	1	287,92	14.396	40,18	4.100	20,6	13,9	11,4	9,1	7,5	5,4	4,5	35	25	19/03/23	14:25
PS	D	1	287,88	14.394	40,18	4.100	28,6	19,3	15,0	11,0	8,3	5,5	4,1	35	25	19/03/23	14:26
PS	D	1	287,84	14.392	40,18	4.100	28,0	17,1	13,5	10,0	7,6	5,0	3,7	35	25	19/03/23	14:26
PS	D	1	287,80	14.390	40,18	4.100	36,5	21,9	16,5	12,3	9,2	6,1	4,7	35	25	19/03/23	14:27
PS	D	1	287,76	14.388	40,18	4.100	15,4	10,9	9,4	7,8	6,4	4,8	3,8	35	25	19/03/23	14:27
PS	D	1	287,72	14.386	40,18	4.100	25,1	16,9	14,1	10,7	8,5	5,9	4,7	35	25	19/03/23	14:28
PS	D	1	287,68	14.384	40,18	4.100	40,6	23,7	18,0	12,7	9,9	6,8	5,1	35	25	19/03/23	14:28
PS	D	1	287,64	14.382	40,18	4.100	40,4	23,0	16,8	11,0	8,9	5,8	4,4	35	25	19/03/23	14:29
PS	D	1	287,60	14.380	40,18	4.100	48,7	33,6	24,6	18,7	12,9	7,7	5,4	35	25	19/03/23	14:29
PS	D	1	287,56	14.378	40,18	4.100	49,4	30,7	22,6	17,0	10,3	6,5	5,0	35	25	19/03/23	14:30
PS	D	1	287,52	14.376	40,18	4.100	48,3	27,8	21,3	16,0	11,9	8,2	5,9	35	25	19/03/23	14:30
PS	D	1	287,48	14.374	40,18	4.100	45,4	29,3	24,1	17,0	14,4	10,2	7,5	35	25	19/03/23	14:31
PS	D	1	287,44	14.372	40,18	4.100	30,6	17,9	14,2	9,9	8,2	5,4	4,1	34	25	19/03/23	14:37
PS	D	1	287,40	14.370	40,18	4.100	30,6	17,4	13,4	9,7	7,2	4,8	3,9	34	25	19/03/23	14:38
PS	D	1	287,36	14.368	40,18	4.100	23,0	17,6	14,5	11,7	9,1	6,3	5,1	34	25	19/03/23	14:38
PS	D	1	287,32	14.366	40,18	4.100	26,5	16,4	13,6	10,5	8,5	6,1	5,0	34	25	19/03/23	14:39
PS	D	1	287,28	14.364	40,18	4.100	20,2	14,8	12,8	10,8	9,4	7,4	6,1	34	25	19/03/23	14:39
PS	D	1	287,24	14.362	40,18	4.100	19,2	13,2	11,2	9,3	7,8	5,8	4,7	34	25	19/03/23	14:39
PS	D	1	287,20	14.360	40,18	4.100	23,9	13,3	10,6	8,1	6,6	4,6	3,6	34	25	19/03/23	14:40
PS	D	1	287,16	14.358	40,18	4.100	19,2	11,7	9,2	6,8	4,6	3,5	2,6	34	25	19/03/23	14:40
PS	D	1	287,12	14.356	40,18	4.100	28,1	17,8	13,5	9,5	6,9	4,0	2,6	34	25	19/03/23	14:41
PS	D	1	287,08	14.354	40,18	4.100	22,3	14,5	10,9	8,1	5,8	4,0	3,0	34	25	19/03/23	14:42
PS	D	1	287,04	14.352	40,18	4.100	23,4	14,0	10,5	7,5	5,7	3,9	2,9	34	25	19/03/23	14:42
PS	D	1	287,00	14.350	40,18	4.100	23,5	14,7	11,0	8,7	6,6	4,4	3,2	34	25	19/03/23	14:43
PS	D	1	286,96	14.348	40,18	4.100	25,6	14,0	11,1	8,4	6,3	4,3	3,3	34	25	19/03/23	14:43
PS	D	1	286,92	14.346	40,18	4.100	27,9	17,4	13,0	9,4	6,9	4,6	3,5	34	25	19/03/23	14:44
PS	D	1	286,88	14.344	40,18	4.100	29,9	16,7	12,4	8,1	6,2	4,2	3,2	34	25	19/03/23	14:44
PS	D	1	286,84	14.342	40,18	4.100	32,5	18,6	13,4	10,0	6,3	4,1	3,2	34	25	19/03/23	14:45
PS	D	1	286,80	14.340	40,18	4.100	29,3	19,2	14,7	10,5	8,0	5,5	4,1	34	25	19/03/23	14:45
PS	D	1	286,76	14.338	40,18	4.100	51,2	30,3	21,5	13,6	9,6	6,6	5,3	35	25	19/03/23	14:46
PS	D	1	286,72	14.336	40,18	4.100	37,8	20,2	14,0	9,8	5,8	3,2	2,4	35	25	19/03/23	14:47
PS	D	1	286,68	14.334	40,18	4.100	34,0	19,1	12,8	8,6	6,3	4,1	3,4	35	25	19/03/23	14:47
PS	D	1	286,64	14.332	40,18	4.100	23,6	15,8	11,7	8,3	5,7	3,7	3,2	35	25	19/03/23	14:48
PS	D	1	286,60	14.330	40,18	4.100	27,4	17,5	12,8	9,0	6,5	4,2	3,3	35	25	19/03/23	14:48
PS	D	1	286,56	14.328	40,18	4.100	45,1	24,1	18,4	12,7	9,0	5,9	4,6	35	25	19/03/23	14:49
PS	D	1	286,52	14.326	40,18	4.100	31,3	19,8	15,2	11,3	8,2	5,5	4,2	35	25	19/03/23	14:49
PS	D	1	286,48	14.324	40,18												

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	285,96	14,298	40,18	4,100	36,0	21,6	17,2	12,4	9,8	6,2	4,5	35	25	19/03/23	14:56
PS	D	1	285,92	14,296	40,18	4,100	28,9	21,4	17,5	13,5	10,5	6,8	5,1	35	25	19/03/23	14:57
PS	D	1	285,88	14,294	40,18	4,100	33,5	20,5	16,3	12,1	9,0	6,5	5,0	35	25	19/03/23	14:57
PS	D	1	285,84	14,292	40,18	4,100	32,0	18,0	13,6	9,9	6,4	3,8	2,8	35	25	19/03/23	14:57
PS	D	1	285,80	14,290	40,18	4,100	24,3	16,0	12,6	9,0	7,0	4,4	3,2	35	25	19/03/23	14:58
PS	D	1	285,76	14,288	40,18	4,100	32,1	19,0	14,1	10,1	7,4	4,9	3,9	35	25	19/03/23	14:58
PS	D	1	285,72	14,286	40,18	4,100	22,5	16,3	13,0	9,4	7,0	4,5	3,5	34	25	19/03/23	14:59
PS	D	1	285,68	14,284	40,18	4,100	47,2	24,3	15,4	10,7	7,0	4,1	3,4	34	25	19/03/23	14:59
PS	D	1	285,64	14,282	40,18	4,100	48,8	26,5	18,3	10,9	7,1	4,4	3,5	35	25	19/03/23	15:00
PS	D	1	285,60	14,280	40,18	4,100	56,7	33,7	22,9	19,1	10,1	6,6	5,3	34	25	19/03/23	15:00
PS	D	1	285,56	14,278	40,18	4,100	25,8	20,2	16,6	12,9	10,4	6,9	5,3	34	25	19/03/23	15:01
PS	D	1	285,52	14,276	40,18	4,100	41,0	27,4	21,3	16,0	12,2	8,6	6,8	34	25	19/03/23	15:01
PS	D	1	285,48	14,274	40,18	4,100	36,0	24,0	19,1	14,2	10,9	7,6	5,9	34	25	19/03/23	15:02
PS	D	1	285,44	14,272	40,18	4,100	40,0	25,0	19,5	13,9	10,6	7,4	6,2	34	25	19/03/23	15:02
PS	D	1	285,40	14,270	40,18	4,100	43,7	26,8	20,4	14,6	11,1	7,6	5,8	34	25	19/03/23	15:03
PS	D	1	285,36	14,268	40,18	4,100	20,2	15,4	13,1	11,0	9,1	6,9	5,4	34	25	19/03/23	15:03
PS	D	1	285,32	14,266	40,18	4,100	35,0	24,0	18,6	15,0	10,2	7,1	5,7	34	25	19/03/23	15:04
PS	D	1	285,28	14,264	40,18	4,100	46,1	24,4	17,5	12,6	9,4	6,5	4,9	34	25	19/03/23	15:04
PS	D	1	285,24	14,262	40,18	4,100	35,6	22,1	17,4	12,8	10,0	6,5	4,8	34	25	19/03/23	15:05
PS	D	1	285,20	14,260	40,18	4,100	44,2	26,5	19,3	15,6	10,4	6,9	5,1	34	25	19/03/23	15:05
PS	D	1	285,16	14,258	40,18	4,100	36,9	21,7	16,5	12,2	9,1	6,1	4,6	34	25	19/03/23	15:06
PS	D	1	285,12	14,256	40,18	4,100	28,3	18,4	14,4	10,8	8,0	5,4	4,0	34	25	19/03/23	15:06
PS	D	1	285,08	14,254	40,18	4,100	15,2	12,6	10,9	9,1	7,3	5,4	4,1	34	25	19/03/23	15:07
PS	D	1	285,04	14,252	40,18	4,100	28,9	18,4	14,5	10,9	8,7	6,3	5,1	34	25	19/03/23	15:07
PS	D	1	285,00	14,250	40,18	4,100	37,2	22,7	16,6	9,9	8,2	5,3	4,1	35	25	19/03/23	15:08
PS	D	1	284,96	14,248	40,18	4,100	41,0	25,5	18,1	12,1	8,4	5,4	4,3	35	25	19/03/23	15:08
PS	D	1	284,92	14,246	40,18	4,100	51,9	28,9	21,5	13,7	11,4	8,1	6,5	35	25	19/03/23	15:09
PS	D	1	284,88	14,244	40,18	4,100	34,7	20,4	15,7	11,2	9,2	6,3	4,6	35	25	19/03/23	15:09
PS	D	1	284,84	14,242	40,18	4,100	26,1	17,1	13,3	9,9	7,3	4,6	3,2	35	25	19/03/23	15:10
PS	D	1	284,80	14,240	40,18	4,100	28,4	20,7	16,3	11,7	8,6	4,8	3,2	34	25	19/03/23	15:10
PS	D	1	284,76	14,238	40,18	4,100	27,5	21,4	15,4	10,0	6,2	3,2	1,8	35	25	19/03/23	15:11
PS	D	1	284,72	14,236	40,18	4,100	45,3	24,1	15,7	9,5	5,7	4,5	2,8	35	25	19/03/23	15:12
PS	D	1	284,68	14,234	40,18	4,100	22,9	15,5	12,3	8,6	5,6	4,5	2,4	35	25	19/03/23	15:12
PS	D	1	284,64	14,232	40,18	4,100	34,6	19,8	12,2	7,3	4,7	3,0	2,3	35	25	19/03/23	15:13
PS	D	1	284,60	14,230	40,18	4,100	17,9	11,5	8,9	6,1	4,6	3,4	2,4	35	25	19/03/23	15:13
PS	D	1	284,56	14,228	40,18	4,100	21,7	12,9	9,9	6,2	4,4	2,1	1,2	35	25	19/03/23	15:14
PS	D	1	284,52	14,226	40,18	4,100	33,6	20,1	14,0	9,4	6,2	3,2	2,1	35	25	19/03/23	15:14
PS	D	1	284,48	14,224	40,18	4,100	21,7	14,5	11,0	7,7	5,3	3,1	2,2	35	25	19/03/23	15:15
PS	D	1	284,44	14,222	40,18	4,100	20,7	14,0	10,8	7,5	5,2	2,8	1,8	35	25	19/03/23	15:15
PS	D	1	284,40	14,220	40,18	4,100	23,4	14,9	12,1	7,8	6,6	4,2	3,0	35	25	19/03/23	15:16
PS	D	1	284,36	14,218	40,18	4,100	22,7	14,7	12,0	9,0	7,0	4,6	3,5	35	25	19/03/23	15:16
PS	D	1	284,32	14,216	40,18	4,100	17,0	12,6	10,6	8,7	6,6	4,3	3,2	35	25	19/03/23	15:17
PS	D	1	284,28	14,214	40,18	4,100	26,7	17,6	14,4	10,7	8,2	5,4	3,9	35	25	19/03/23	15:17
PS	D	1	284,24	14,212	40,18	4,100	36,6	18,5	12,6	8,9	6,4	4,2	3,2	35	25	19/03/23	15:18
PS	D	1	284,20	14,210	40,18	4,100	26,5	17,7	14,2	10,6	7,7	5,0	3,8	35	25	19/03/23	15:18
PS	D	1	284,16	14,208	40,18	4,100	22,1	16,0	12,8	9,7	7,4	4,7	3,3	35	25	19/03/23	15:19
PS	D	1	284,12	14,206	40,18	4,100	35,6	19,5	13,8	10,1	7,7	5,1	4,1	35	25	19/03/23	15:20
PS	D	1	284,08	14,204	40,18	4,100	23,3	16,1	13,1	10,4	8,0	5,2	3,9	35	25	19/03/23	15:20
PS	D	1	284,04	14,202	40,18	4,100	16,9	12,7	11,3	9,4	7,8	5,7	4,7	35	25	19/03/23	15:21
PS	D	1	284,00	14,200	40,18	4,100	34,7	17,5	13,8	10,3	8,1	5,6	4,6	35	25	19/03/23	15:21
PS	D	1	283,96	14,198	40,18	4,100	29,5	15,0	11,9	9,5	7,5	5,4	4,3	35	25	19/03/23	15:22
PS	D	1	283,92	14,196	40,18	4,100	23,8	17,3	13,3	10,1	7,8	5,6	4,5	35	25	19/03/23	15:22
PS	D	1	283,88	14,194	40,18	4,100	32,4	21,0	16,3	11,2	8,5	5,4	4,4	35	25	19/03/23	15:23
PS	D	1	283,84	14,192	40,18	4,100	24,8	19,0	15,9	12,7	10,2	7,1	5,7	35	25	19/03/23	15:23
PS	D	1	283,80	14,190	40,18	4,100	48,0	29,3	20,0	15,9	9,6	6,5	5,5	35	25	19/03/23	15:24
PS	D	1	283,76	14,188	40,18	4,100	32,8	18,2	14,6	11,4	9,3	6,8	5,5	35	25	19/03/23	15:24
PS	D	1	283,72	14,186	40,18	4,100	30,4	18,7	14,7	10,5	8,3	5,4	3,7	35	25	19/03/23	15:25
PS	D	1	283,68	14,184	40,18	4,100	44,1	22,3	17,1	11,5	8,8	5,7	4,4	35	25	19/03/23	15:25
PS	D	1	283,64	14,182	40,18	4,100	29,5	17,2	14,7	11,1	8,9	6,0	4,8	35	25	19/03/23	15:26
PS	D	1	283,60	14,180	40,18	4,100	17,1	14,3	12,0	9,5	7,4	5,4	4,1	35	25	19/03/23	15:26
PS	D	1	283,56	14,178	40,18	4,100	17,9	15,5	12,7	9,8	7,7	5,6	4,3	35	25	19/03/23	15:27
PS	D	1	283,52	14,176	40,18	4,100	31,7	26,4	19,0	12,8	10,2	6,3	5,1	35	25	19/03/23	15:27
PS	D	1	283,48	14,174	40,18	4,100	19,3	14,7	12,2	9,6	7,6	5,4	4,0	35	25	19/03/23	15:28
PS	D	1	283,44	14,172	40,18	4,100	37,1	19,7	14,3	10,7	8,6	5,8	4,6	35	25	19/03/23	15:28
PS	D	1	283,40	14,170	40,18	4,100	25,3	18,1	15,0	11,6	8,9	6,0	4,6	35	25	19/03/23	15:29
PS	D	1	283,36	14,168	40,18	4,100	22,7	17,4	14,4	11,7	9,2	6,4	5,0	35	25	19/03/23	15:30
PS	D	1	283,32	14,166	40,18	4,100	20,6	13,5	11,4	9,2	7,5	5,5	4,1	35	25	19/03/23	15:30
PS	D	1	283,28	14,164	40,18	4,100	20,1	14,0	11,5	9,4	7,4	5,1	3,9	35	25	19/03/23	15:31
PS	D	1	283,24	14,162	40,18	4,100	19,9	13,7	11,3	9,1	7,1	4,9	3,9	35	25	19/03/23	15:31
PS	D	1	283,20	14,160	40,18	4,100	32,0	18,0	14,2	11,0	8,6	5,5	4,1	35	25	19/03/23	15:32
PS	D	1	283,16	14,158	40,18	4,100	20,8	15,1	12,5	8,0	7,7	4,9	3,5	35	25	19/03/23	15:32
PS	D	1	283,12	14,156	40,18	4,100	29,9	16,5	13,6	10,3	7,7	4,8	3,7	35	25	19/03/23	15:33
PS	D	1	283,08	14,													

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)						Temp. (°C)		Data	Hora	
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar			Pav.
PS	D	1	282,56	14.128	40,18	4.100	47,2	25,4	19,5	14,3	11,3	7,5	5,6	35	25	19/03/23	15:40
PS	D	1	282,52	14.126	40,18	4.100	65,3	39,8	29,6	20,7	14,7	9,3	6,9	35	25	19/03/23	15:41
PS	D	1	282,48	14.124	40,18	4.100	20,4	14,9	13,1	10,6	8,9	6,6	5,3	35	25	19/03/23	15:41
PS	D	1	282,44	14.122	40,18	4.100	56,2	33,0	24,2	17,2	13,8	8,6	7,7	35	25	19/03/23	15:41
PS	D	1	282,40	14.120	40,18	4.100	58,5	36,3	26,3	19,0	13,0	8,6	6,4	35	25	19/03/23	15:42
PS	D	1	282,36	14.118	40,18	4.100	37,8	23,5	17,8	12,9	9,8	6,6	5,1	35	25	19/03/23	15:42
PS	D	1	282,32	14.116	40,18	4.100	28,5	18,2	14,1	10,7	8,3	5,9	4,7	36	25	19/03/23	15:43
PS	D	1	282,28	14.114	40,18	4.100	22,0	16,8	14,3	11,5	9,2	6,4	5,0	36	25	19/03/23	15:43
PS	D	1	282,24	14.112	40,18	4.100	43,8	34,5	29,3	21,2	14,6	9,3	6,8	36	25	19/03/23	15:44
PS	D	1	282,20	14.110	40,18	4.100	61,6	39,3	29,4	18,3	15,1	10,0	6,7	36	25	19/03/23	15:44
PS	D	1	282,16	14.108	40,18	4.100	38,4	22,0	16,5	12,5	9,9	6,8	5,4	36	25	19/03/23	15:45
PS	D	1	282,12	14.106	40,18	4.100	25,9	15,2	11,8	9,0	7,1	5,4	4,1	35	25	19/03/23	15:46
PS	D	1	282,08	14.104	40,18	4.100	35,2	23,6	18,7	13,5	10,9	6,9	5,8	35	25	19/03/23	15:46
PS	D	1	282,04	14.102	40,18	4.100	32,8	20,9	16,1	12,2	9,6	6,8	5,1	35	25	19/03/23	15:47
PS	D	1	282,00	14.100	40,18	4.100	49,8	30,6	25,2	19,2	14,2	8,9	6,7	35	25	19/03/23	15:47
PS	D	1	281,96	14.098	40,18	4.100	30,7	20,2	15,7	12,4	9,5	6,5	5,0	35	25	19/03/23	15:48
PS	D	1	281,92	14.096	40,18	4.100	14,8	10,1	8,8	7,1	6,3	5,0	4,2	35	25	19/03/23	15:48
PS	D	1	281,88	14.094	40,18	4.100	21,3	15,2	12,7	10,5	8,8	6,5	5,2	36	25	19/03/23	15:49
PS	D	1	281,84	14.092	40,18	4.100	19,7	13,7	11,5	9,3	7,6	5,5	4,3	36	25	19/03/23	15:49
PS	D	1	281,80	14.090	40,18	4.100	28,3	17,6	14,9	11,9	9,7	6,5	5,4	36	25	19/03/23	15:49
PS	D	1	281,76	14.088	40,18	4.100	27,2	16,1	13,6	10,9	8,6	6,0	4,8	36	25	19/03/23	15:50
PS	D	1	281,72	14.086	40,18	4.100	22,0	16,3	14,0	11,5	9,4	6,7	5,2	36	25	19/03/23	15:50
PS	D	1	281,68	14.084	40,18	4.100	36,4	19,3	14,5	11,6	9,4	6,9	5,6	36	25	19/03/23	15:51
PS	D	1	281,64	14.082	40,18	4.100	43,0	23,7	17,1	13,0	10,1	7,4	5,8	35	25	19/03/23	15:51
PS	D	1	281,60	14.080	40,18	4.100	33,8	18,9	15,3	12,3	9,3	6,3	4,6	35	25	19/03/23	15:52
PS	D	1	281,56	14.078	40,18	4.100	26,7	18,8	15,7	12,4	9,8	6,7	5,0	35	25	19/03/23	15:52
PS	D	1	281,52	14.076	40,18	4.100	23,8	17,5	14,7	11,5	8,9	5,7	4,2	35	25	19/03/23	15:53
PS	D	1	281,48	14.074	40,18	4.100	14,6	10,2	9,1	7,5	6,4	4,7	3,7	35	25	19/03/23	15:53
PS	D	1	281,44	14.072	40,18	4.100	21,7	16,6	13,7	10,5	7,7	4,7	3,0	35	25	19/03/23	15:54
PS	D	1	281,40	14.070	40,18	4.100	41,5	22,8	12,9	8,6	5,8	3,7	2,9	35	25	19/03/23	15:54
PS	D	1	281,36	14.068	40,18	4.100	19,2	12,4	9,9	8,2	5,5	3,1	1,8	35	25	19/03/23	15:55
PS	D	1	281,32	14.066	40,18	4.100	15,5	10,0	8,1	5,8	3,9	2,7	1,6	35	25	19/03/23	15:55
PS	D	1	281,28	14.064	40,18	4.100	14,4	8,8	7,3	5,2	3,5	2,3	1,1	35	25	19/03/23	15:56
PS	D	1	281,24	14.062	40,18	4.100	22,8	12,3	6,5	3,7	3,0	2,4	1,0	35	25	19/03/23	15:56
PS	D	1	281,20	14.060	40,18	4.100	23,0	13,5	7,5	4,6	3,7	3,1	2,1	35	25	19/03/23	15:57
PS	D	1	281,16	14.058	40,18	4.100	22,3	14,1	11,1	8,5	6,5	4,3	3,1	35	25	19/03/23	15:57
PS	D	1	281,12	14.056	40,18	4.100	26,7	17,7	14,9	12,3	9,8	6,3	4,9	35	25	19/03/23	15:58
PS	D	1	281,08	14.054	40,18	4.100	28,1	19,6	15,3	11,7	9,0	6,0	4,5	35	25	19/03/23	15:59
PS	D	1	281,04	14.052	40,18	4.100	23,2	16,6	14,1	11,8	9,8	7,3	6,0	35	25	19/03/23	15:59
PS	D	1	281,00	14.050	40,18	4.100	22,7	16,5	13,5	10,9	8,0	5,7	4,1	35	25	19/03/23	16:00
PS	D	1	280,96	14.048	40,18	4.100	17,6	12,2	10,8	9,7	8,1	5,8	4,2	35	25	19/03/23	16:00
PS	D	1	280,92	14.046	40,18	4.100	16,9	11,5	9,4	7,1	6,2	4,1	3,1	35	25	19/03/23	16:01
PS	D	1	280,88	14.044	40,18	4.100	19,4	11,5	8,7	6,7	4,9	2,9	2,0	35	25	19/03/23	16:01
PS	D	1	280,84	14.042	40,18	4.100	25,5	13,6	9,9	6,9	4,6	3,4	2,6	35	25	19/03/23	16:02
PS	D	1	280,80	14.040	40,18	4.100	19,7	11,8	8,8	6,9	5,2	3,1	2,0	35	25	19/03/23	16:02
PS	D	1	280,76	14.038	40,18	4.100	18,1	11,4	8,8	7,1	5,3	3,3	2,6	35	25	19/03/23	16:03
PS	D	1	280,72	14.036	40,18	4.100	24,7	14,5	9,9	8,0	6,1	3,7	2,5	35	25	19/03/23	16:03
PS	D	1	280,68	14.034	40,18	4.100	21,9	12,8	10,9	9,1	7,2	4,7	3,6	35	25	19/03/23	16:04
PS	D	1	280,64	14.032	40,18	4.100	22,2	14,2	11,3	9,2	7,3	5,4	4,1	35	25	19/03/23	16:05
PS	D	1	280,60	14.030	40,18	4.100	21,1	11,8	9,8	6,9	6,7	5,0	4,0	35	25	19/03/23	16:05
PS	D	1	280,56	14.028	40,18	4.100	13,0	12,3	10,7	8,7	7,3	5,3	4,2	35	25	19/03/23	16:06
PS	D	1	280,52	14.026	40,18	4.100	20,6	13,6	11,4	9,7	7,8	5,7	4,6	35	25	19/03/23	16:06
PS	D	1	280,48	14.024	40,18	4.100	17,0	12,9	11,2	9,4	7,9	5,8	4,5	35	25	19/03/23	16:06
PS	D	1	280,44	14.022	40,18	4.100	22,6	14,1	11,6	9,1	7,3	5,2	4,2	35	25	19/03/23	16:07
PS	D	1	280,40	14.020	40,18	4.100	16,5	13,1	11,2	8,8	6,9	4,9	4,0	35	25	19/03/23	16:07
PS	D	1	280,36	14.018	40,18	4.100	21,1	16,1	13,3	10,3	7,9	5,4	4,0	35	25	19/03/23	16:08
PS	D	1	280,32	14.016	40,18	4.100	28,7	18,4	14,9	11,4	8,8	6,0	4,6	35	25	19/03/23	16:08
PS	D	1	280,28	14.014	40,18	4.100	16,9	11,0	9,6	8,2	6,8	5,0	3,9	35	25	19/03/23	16:09
PS	D	1	280,24	14.012	40,18	4.100	15,0	11,3	9,7	7,8	6,4	4,8	3,8	35	25	19/03/23	16:09
PS	D	1	280,20	14.010	40,18	4.100	18,5	11,5	9,9	8,1	6,8	5,0	4,0	35	25	19/03/23	16:10
PS	D	1	280,16	14.008	40,18	4.100	20,7	15,5	13,2	10,7	8,8	5,9	4,6	35	25	19/03/23	16:11
PS	D	1	280,12	14.006	40,18	4.100	29,7	15,2	10,7	8,6	6,7	5,0	3,9	35	25	19/03/23	16:11
PS	D	1	280,08	14.004	40,18	4.100	29,3	15,8	10,0	8,1	6,7	5,5	4,3	35	25	19/03/23	16:12
PS	D	1	280,04	14.002	40,18	4.100	17,9	13,0	11,1	9,5	7,9	5,4	4,1	35	25	19/03/23	16:12
PS	D	1	280,00	14.000	40,18	4.100	21,3	15,1	12,7	10,1	7,8	5,2	4,2	35	25	19/03/23	16:13
PS	D	1	279,96	13.998	40,18	4.100	15,3	12,0	10,5	9,6	7,6	5,4	4,1	35	25	19/03/23	16:13
PS	D	1	279,92	13.996	40,18	4.100	20,5	15,1	12,0	8,9	6,9	4,5	3,5	35	25	19/03/23	16:14
PS	D	1	279,88	13.994	40,18	4.100	22,5	15,7	13,0	9,7	7,5	4,8	3,5	35	25	19/03/23	16:14
PS	D	1	279,84	13.992	40,18	4.100	23,6	15,4	13,1	10,4	8,3	5,8	4,4	35	25	19/03/23	16:15
PS	D	1	279,80	13.990	40,18	4.100	23,5	16,0	12,9	10,2	7,7	5,3	4,1	35	25	19/03/23	16:15
PS	D	1	279,76	13.988	40,18	4.100	22,1	15,9	12,5	9,3	6,8	4,0	2,6	35	25	19/03/23	16:15
PS	D	1	279,72	13.986	40,18	4.100	24,4	17,5	13,9	10,9	7,8	4,7	3,0	35	25	19/03/23	16:16
PS	D	1	279,68	13.984	40,18	4.100											

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO																	
Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96																	
RODOVIA: BR-476/PR				km inicial: 277,900				km final: 358,600									
SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória								Extensão: 80,700				AVALIADOR: João Pedro					
Raio de Aplicação: 15 cm																	
Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	1	279,16	13,958	40,18	4,100	61,8	33,4	24,0	17,3	13,6	9,8	7,7	35	25	19/03/23	16:23
PS	D	1	279,12	13,956	40,18	4,100	29,3	23,0	18,8	14,9	11,6	7,5	5,6	35	25	19/03/23	16:23
PS	D	1	279,08	13,954	40,18	4,100	27,7	16,8	12,9	9,7	8,0	5,6	4,3	35	25	19/03/23	16:24
PS	D	1	279,04	13,952	40,18	4,100	27,5	15,3	12,7	9,8	7,3	4,7	3,6	35	25	19/03/23	16:25
PS	D	1	279,00	13,950	40,18	4,100	25,7	13,3	9,6	8,0	6,6	4,8	3,9	35	25	19/03/23	16:25
PS	D	1	278,96	13,948	40,18	4,100	24,3	14,2	11,5	9,4	7,9	5,7	4,2	35	25	19/03/23	16:26
PS	D	1	278,92	13,946	40,18	4,100	26,2	16,1	13,3	11,1	9,0	6,2	4,6	35	25	19/03/23	16:27
PS	D	1	278,88	13,944	40,18	4,100	26,6	16,4	13,1	10,2	7,8	5,4	4,1	35	25	19/03/23	16:27
PS	D	1	278,84	13,942	40,18	4,100	36,2	21,1	17,1	12,6	9,0	5,1	3,5	35	25	19/03/23	16:28
PS	D	1	278,80	13,940	40,18	4,100	23,6	15,6	12,5	9,9	7,6	4,9	3,4	35	25	19/03/23	16:29
PS	D	1	278,76	13,938	40,18	4,100	22,8	12,9	10,2	7,4	5,1	3,1	2,0	35	25	19/03/23	16:29
PS	D	1	278,72	13,936	40,18	4,100	17,8	10,5	8,5	6,3	4,7	2,9	2,6	35	25	19/03/23	16:30
PS	D	1	278,68	13,934	40,18	4,100	22,5	15,6	12,2	8,2	6,2	3,3	2,0	35	25	19/03/23	16:30
PS	D	1	278,64	13,932	40,18	4,100	22,8	13,2	11,3	9,2	7,1	4,7	3,5	35	25	19/03/23	16:31
PS	D	1	278,60	13,930	40,18	4,100	23,5	15,9	12,5	9,2	7,7	4,6	4,3	35	25	19/03/23	16:31
PS	D	1	278,56	13,928	40,18	4,100	24,2	14,0	11,2	8,5	6,5	4,3	3,3	35	25	19/03/23	16:32
PS	D	1	278,52	13,926	40,18	4,100	21,0	15,7	13,2	10,3	8,1	6,0	5,1	35	25	19/03/23	16:33
PS	D	1	278,48	13,924	40,18	4,100	20,4	15,4	12,7	9,7	7,6	5,2	4,0	35	25	19/03/23	16:33
PS	D	1	278,44	13,922	40,18	4,100	24,1	17,5	13,6	9,3	6,9	4,7	3,8	34	25	19/03/23	16:34
PS	D	1	278,40	13,920	40,18	4,100	18,0	16,0	13,8	11,8	10,2	7,0	5,3	34	25	19/03/23	16:34
PS	D	1	278,36	13,918	40,18	4,100	23,1	17,4	14,5	10,4	8,3	5,4	3,9	34	25	19/03/23	16:35
PS	D	1	278,32	13,916	40,18	4,100	21,2	14,9	11,8	8,5	5,8	3,7	2,3	34	25	19/03/23	16:35
PS	D	1	278,28	13,914	40,18	4,100	18,7	12,5	10,0	6,9	4,7	3,3	2,3	34	25	19/03/23	16:36
PS	D	1	278,24	13,912	40,18	4,100	27,9	18,6	13,9	9,0	6,6	3,6	2,3	34	25	19/03/23	16:36
PS	D	1	278,20	13,910	40,18	4,100	22,6	14,7	12,8	10,5	8,7	6,2	4,8	34	25	19/03/23	16:37
PS	D	1	278,16	13,908	40,18	4,100	27,7	21,0	17,4	14,2	11,3	7,5	5,6	34	25	19/03/23	16:37
PS	D	1	278,12	13,906	40,18	4,100	22,5	16,2	13,4	10,0	7,5	4,6	3,6	34	25	19/03/23	16:38
PS	D	1	278,08	13,904	40,18	4,100	23,5	17,3	14,1	11,0	8,2	5,4	3,9	34	25	19/03/23	16:38
PS	D	1	278,04	13,902	40,18	4,100	23,5	17,1	13,9	10,7	8,0	4,9	3,3	34	25	19/03/23	16:39
PS	D	1	278,00	13,900	40,18	4,100	20,6	16,5	13,5	11,9	8,7	5,5	3,9	34	25	19/03/23	16:39
PS	D	1	277,96	13,898	40,18	4,100	29,4	19,1	15,0	10,8	7,6	4,5	3,3	34	25	19/03/23	16:40
PS	D	1	277,92	13,896	40,18	4,100	23,5	17,2	15,0	12,3	9,5	6,1	4,4	34	25	19/03/23	16:40

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	3	304,74	15,237	40,18	4.100	39,0	29,8	23,2	15,7	10,8	7,1	5,2	23	25	09/03/23	07:46
PS	C	3	304,78	15,239	40,18	4.100	33,8	28,9	23,8	18,2	14,0	8,3	6,1	23	25	09/03/23	07:48
PS	C	3	304,82	15,241	40,18	4.100	35,0	28,8	25,3	19,4	15,1	9,0	6,6	23	25	09/03/23	07:49
PS	C	3	304,86	15,243	40,18	4.100	23,5	19,9	16,9	13,2	10,3	6,9	5,4	23	25	09/03/23	07:50
PS	C	3	304,90	15,245	40,18	4.100	25,2	20,7	17,3	13,2	10,1	6,7	4,2	23	25	09/03/23	07:51
PS	C	3	304,94	15,247	40,18	4.100	25,5	21,5	18,7	13,9	10,8	6,5	3,7	23	25	09/03/23	07:52
PS	C	3	304,98	15,249	40,18	4.100	25,6	22,6	19,8	15,7	12,7	9,0	6,3	23	25	09/03/23	07:52
PS	C	3	305,02	15,251	40,18	4.100	24,1	20,6	18,8	14,3	11,5	8,3	5,6	23	25	09/03/23	07:53
PS	C	3	305,06	15,253	40,18	4.100	23,2	20,0	17,0	14,2	11,0	7,6	5,3	23	25	09/03/23	07:54
PS	C	3	305,10	15,255	40,18	4.100	26,5	21,7	18,9	14,4	11,6	7,3	5,3	23	25	09/03/23	07:55
PS	C	3	305,14	15,257	40,18	4.100	28,6	24,5	21,2	16,4	12,9	8,3	5,8	23	25	09/03/23	07:55
PS	C	3	305,18	15,259	40,18	4.100	30,7	26,5	20,8	16,1	12,7	7,3	5,0	23	25	09/03/23	07:58
PS	C	3	305,22	15,261	40,18	4.100	36,2	28,9	23,5	16,3	11,3	7,9	5,7	23	25	09/03/23	07:59
PS	C	3	305,26	15,263	40,18	4.100	40,7	32,3	26,3	17,2	14,5	9,4	6,3	23	25	09/03/23	08:00
PS	C	3	305,30	15,265	40,18	4.100	37,6	28,5	17,8	16,5	13,1	8,8	5,9	23	25	09/03/23	08:01
PS	C	3	305,34	15,267	40,18	4.100	23,8	20,4	18,0	13,7	10,8	6,9	5,7	23	25	09/03/23	08:02
PS	C	3	305,38	15,269	40,18	4.100	26,0	21,6	18,7	14,6	11,3	7,3	4,7	24	25	09/03/23	08:03
PS	C	3	305,42	15,271	40,18	4.100	30,3	24,3	19,5	14,4	10,2	5,2	3,6	23	25	09/03/23	08:03
PS	C	3	305,46	15,273	40,18	4.100	26,4	21,7	18,3	13,5	9,9	5,8	3,6	23	25	09/03/23	08:04
PS	C	3	305,50	15,275	40,18	4.100	30,8	25,6	20,8	15,8	12,0	7,0	4,8	24	25	09/03/23	08:05
PS	C	3	305,54	15,277	40,18	4.100	20,2	17,0	13,9	10,5	8,6	5,7	4,3	24	25	09/03/23	08:06
PS	C	3	305,58	15,279	40,18	4.100	25,3	21,1	17,8	13,4	10,9	7,0	5,5	23	25	09/03/23	08:08
PS	C	3	305,62	15,281	40,18	4.100	22,3	18,7	15,7	12,2	10,0	7,3	6,2	23	25	09/03/23	08:08
PS	C	3	305,66	15,283	40,18	4.100	39,4	32,5	27,0	20,0	14,8	8,6	5,9	23	25	09/03/23	08:09
PS	C	3	305,70	15,285	40,18	4.100	26,4	22,3	18,2	14,0	11,1	7,8	6,3	24	25	09/03/23	08:10
PS	C	3	305,74	15,287	40,18	4.100	28,1	23,5	19,5	14,3	10,9	7,1	5,6	23	25	09/03/23	08:11
PS	C	3	305,78	15,289	40,18	4.100	30,5	25,3	20,8	15,6	11,9	7,5	5,7	24	25	09/03/23	08:11
PS	C	3	305,82	15,291	40,18	4.100	42,4	32,3	25,6	17,8	12,4	7,3	5,3	24	25	09/03/23	08:12
PS	C	3	305,86	15,293	40,18	4.100	35,3	28,7	23,3	16,3	11,4	6,5	5,0	23	25	09/03/23	08:13
PS	C	3	305,90	15,295	40,18	4.100	30,6	25,0	20,9	15,2	11,0	6,7	5,2	24	25	09/03/23	08:14
PS	C	3	305,94	15,297	40,18	4.100	30,5	25,2	21,2	15,3	11,1	6,6	4,7	25	25	09/03/23	08:15
PS	C	3	305,98	15,299	40,18	4.100	26,0	21,9	18,7	14,1	10,7	6,6	5,5	24	25	09/03/23	08:15
PS	C	3	306,02	15,301	40,18	4.100	34,4	28,0	23,1	16,6	12,1	7,0	4,9	25	25	09/03/23	08:16
PS	C	3	314,74	15,737	40,18	4.100	32,0	25,5	19,6	13,6	9,8	5,6	4,0	25	25	09/03/23	08:31
PS	C	3	314,78	15,739	40,18	4.100	20,8	15,8	12,2	9,1	6,5	4,1	3,5	25	25	09/03/23	08:31
PS	C	3	314,82	15,741	40,18	4.100	16,8	13,3	11,1	8,7	6,4	4,4	4,2	25	25	09/03/23	08:32
PS	C	3	314,86	15,743	40,18	4.100	21,1	17,5	14,8	11,7	9,4	6,1	4,3	25	25	09/03/23	08:33
PS	C	3	314,90	15,745	40,18	4.100	18,6	15,8	13,4	10,8	8,7	6,0	4,4	24	25	09/03/23	08:33
PS	C	3	314,94	15,747	40,18	4.100	27,2	20,3	16,1	11,2	8,2	5,0	3,9	25	25	09/03/23	08:34
PS	C	3	314,98	15,749	40,18	4.100	19,7	16,4	14,5	11,7	10,3	7,5	5,6	25	25	09/03/23	08:35
PS	C	3	315,02	15,751	40,18	4.100	67,0	50,7	38,4	23,7	16,6	9,8	8,8	25	25	09/03/23	08:35
PS	C	3	315,06	15,753	40,18	4.100	26,0	21,4	18,0	13,9	11,0	6,8	5,2	26	25	09/03/23	08:36
PS	C	3	315,10	15,755	40,18	4.100	21,2	18,1	15,3	12,7	10,1	7,2	5,2	26	25	09/03/23	08:37
PS	C	3	315,14	15,757	40,18	4.100	27,9	23,4	19,5	14,7	11,1	7,0	5,0	25	25	09/03/23	08:37
PS	C	3	315,18	15,759	40,18	4.100	32,4	24,7	19,7	15,0	12,2	7,7	5,1	26	25	09/03/23	08:38
PS	C	3	315,22	15,761	40,18	4.100	22,3	18,2	15,0	11,3	8,8	6,0	4,7	26	25	09/03/23	08:39
PS	C	3	315,26	15,763	40,18	4.100	18,4	15,4	13,1	10,2	8,2	5,5	3,8	26	25	09/03/23	08:39
PS	C	3	315,30	15,765	40,18	4.100	14,3	12,8	11,4	10,1	9,2	6,2	5,7	25	25	09/03/23	08:40
PS	C	3	315,34	15,767	40,18	4.100	39,3	31,9	26,0	19,0	13,9	8,2	6,1	25	25	09/03/23	08:41
PS	C	3	315,38	15,769	40,18	4.100	14,9	12,8	11,9	10,5	9,2	8,1	6,4	26	25	09/03/23	08:41
PS	C	3	315,42	15,771	40,18	4.100	44,4	32,2	23,0	14,4	9,4	6,3	4,4	26	25	09/03/23	08:42
PS	C	3	315,46	15,773	40,18	4.100	13,4	10,7	9,7	8,2	7,3	5,6	4,3	26	25	09/03/23	08:42
PS	C	3	315,50	15,775	40,18	4.100	21,0	15,7	12,4	10,1	8,0	5,0	3,6	26	25	09/03/23	08:43
PS	C	3	315,54	15,777	40,18	4.100	15,9	12,5	10,6	8,9	7,3	5,0	2,9	26	25	09/03/23	08:44
PS	C	3	315,58	15,779	40,18	4.100	17,1	12,8	10,8	9,5	8,4	5,2	3,5	25	25	09/03/23	08:44
PS	C	3	315,62	15,781	40,18	4.100	36,7	28,0	22,3	14,8	10,0	5,6	3,8	25	25	09/03/23	08:45
PS	C	3	315,66	15,783	40,18	4.100	21,1	17,3	14,9	11,5	9,1	5,2	3,8	26	25	09/03/23	08:46
PS	C	3	315,70	15,785	40,18	4.100	22,1	19,2	16,8	13,9	11,2	7,7	5,0	25	25	09/03/23	08:47
PS	C	3	315,74	15,787	40,18	4.100	26,1	22,7	19,6	15,4	11,9	7,8	5,1	25	25	09/03/23	08:47
PS	C	3	315,78	15,789	40,18	4.100	25,5	21,2	17,6	13,4	10,4	6,4	4,6	26	25	09/03/23	08:48
PS	C	3	315,82	15,791	40,18	4.100	25,3	21,6	18,3	14,4	11,1	6,7	3,7	26	25	09/03/23	08:49
PS	C	3	315,86	15,793	40,18	4.100	19,6	17,0	14,3	11,9	9,4	5,7	3,4	26	25	09/03/23	08:49
PS	C	3	315,90	15,795	40,18	4.100	32,1	25,5	20,6	15,3	11,5	6,3	3,5	26	25	09/03/23	08:50
PS	C	3	315,94	15,797	40,18	4.100	51,2	39,3	30,0	20,2	13,5	5,7	3,1	26	25	09/03/23	08:51
PS	C	3	315,98	15,799	40,18	4.100	15,7	13,6	11,8	9,5	7,8	4,9	3,4	26	25	09/03/23	08:51
PS	C	3	316,02	15,801	40,18	4.100	16,4	13,6	11,4	9,1	6,8	4,3	2,5	26	25	09/03/23	08:52
PS	C	3	316,06	15,803	40,18	4.100	47,2	30,5	20,8	11,9	7,3	4,2	2,9	26	25	09/03/23	08:52
PS	C	3	320,14	16,007	40,18	4.100	42,4	30,4	22,4	14,7	9,9	5,5	4,3	26	25	09/03/23	09:00
PS	C	3	320,18	16,009	40,18	4.100	30,1	25,1	21,5	16,2	12,7	8,3	6,1	26	25	09/03/23	09:01
PS	C	3	320,22	16,011	40,18	4.100	82,7	61,6	46,1	24,9	15,9	8,9	7,2	26	25	09/03/23	09:02
PS	C	3	320,26	16,013	40,18	4.100	38,3	32,4	26,4	19,6	14,2	7,3	4,3	26	25	09/03/23	09:03
PS	C	3	320,30	16,015	40,18	4.100	79,6	63,7	45,1	26,0	14,1	7,2	4,8	27	25	0	

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	3	320,74	16,037	40,18	4,100	41,4	30,2	21,8	12,7	8,3	4,9	3,7	28	25	09/03/23	09:12
PS	C	3	320,78	16,039	40,18	4,100	50,6	39,5	25,8	14,5	8,6	3,6	3,3	28	25	09/03/23	09:12
PS	C	3	320,82	16,041	40,18	4,100	77,6	55,7	44,2	20,2	12,0	6,4	5,6	28	25	09/03/23	09:13
PS	C	3	320,86	16,043	40,18	4,100	72,9	55,9	37,1	18,2	8,9	5,8	3,5	28	25	09/03/23	09:14
PS	C	3	320,90	16,045	40,18	4,100	44,1	29,8	25,3	19,0	13,7	7,9	4,2	28	25	09/03/23	09:14
PS	C	3	320,94	16,047	40,18	4,100	24,8	21,5	18,6	14,6	11,2	6,5	3,8	28	25	09/03/23	09:15
PS	C	3	320,98	16,049	40,18	4,100	40,5	32,1	24,8	17,4	12,2	5,4	2,8	28	25	09/03/23	09:16
PS	C	3	321,02	16,051	40,18	4,100	40,2	34,4	27,5	21,0	15,1	7,8	3,7	28	25	09/03/23	09:17
PS	C	3	329,08	16,454	40,18	4,100	70,8	48,0	33,8	21,0	15,1	9,2	6,6	23	25	11/03/23	07:28
PS	C	3	329,12	16,456	40,18	4,100	24,6	20,7	17,5	14,1	11,5	8,1	5,6	24	25	11/03/23	07:29
PS	C	3	329,16	16,458	40,18	4,100	23,8	19,8	15,9	11,7	9,2	5,5	4,4	23	25	11/03/23	07:29
PS	C	3	329,20	16,460	40,18	4,100	31,4	24,9	20,0	14,3	10,3	6,5	4,6	23	25	11/03/23	07:30
PS	C	3	329,24	16,462	40,18	4,100	25,3	20,9	17,8	13,5	10,4	6,9	5,2	23	25	11/03/23	07:31
PS	C	3	329,28	16,464	40,18	4,100	22,4	19,3	16,5	13,1	10,6	7,6	5,5	23	25	11/03/23	07:31
PS	C	3	329,32	16,466	40,18	4,100	38,2	32,8	28,4	22,4	17,9	11,4	8,0	23	25	11/03/23	07:32
PS	C	3	329,36	16,468	40,18	4,100	23,2	19,0	16,2	12,3	10,0	6,7	5,1	23	25	11/03/23	07:33
PS	C	3	329,40	16,470	40,18	4,100	28,2	23,5	20,3	15,8	12,5	9,1	6,5	23	25	11/03/23	07:33
PS	C	3	329,44	16,472	40,18	4,100	28,6	24,2	20,6	16,0	12,0	7,5	5,1	24	25	11/03/23	07:34
PS	C	3	329,48	16,474	40,18	4,100	30,8	25,6	22,0	16,3	12,6	8,2	6,2	24	25	11/03/23	07:35
PS	C	3	329,52	16,476	40,18	4,100	27,7	22,8	18,9	14,0	10,8	7,2	5,1	24	25	11/03/23	07:35
PS	C	3	329,56	16,478	40,18	4,100	32,9	26,2	22,0	16,1	12,1	7,3	4,9	24	25	11/03/23	07:36
PS	C	3	329,60	16,480	40,18	4,100	27,5	22,2	18,4	13,6	10,3	6,1	4,2	24	25	11/03/23	07:37
PS	C	3	329,64	16,482	40,18	4,100	65,2	56,7	50,1	24,1	18,2	11,2	6,5	24	25	11/03/23	07:37
PS	C	3	329,68	16,484	40,18	4,100	30,7	25,6	21,2	15,8	12,2	7,0	4,7	24	25	11/03/23	07:38
PS	C	3	329,72	16,486	40,18	4,100	19,6	17,1	14,5	11,5	8,9	5,4	3,4	24	25	11/03/23	07:39
PS	C	3	329,76	16,488	40,18	4,100	41,3	34,3	28,6	21,4	15,5	8,5	5,0	24	25	11/03/23	07:40
PS	C	3	329,80	16,490	40,18	4,100	30,2	25,6	21,5	16,4	12,5	7,2	4,5	24	25	11/03/23	07:40
PS	C	3	329,84	16,492	40,18	4,100	41,3	33,5	27,1	19,8	14,7	8,8	6,2	24	25	11/03/23	07:41
PS	C	3	329,88	16,494	40,18	4,100	27,9	22,8	18,9	14,4	10,7	6,2	4,1	24	25	11/03/23	07:41
PS	C	3	329,92	16,496	40,18	4,100	41,0	32,0	26,7	19,8	15,3	9,8	7,5	23	25	11/03/23	07:42
PS	C	3	329,96	16,498	40,18	4,100	33,5	28,1	23,8	17,9	14,9	7,9	5,9	24	25	11/03/23	07:43
PS	C	3	330,00	16,500	40,18	4,100	44,0	33,6	25,4	16,9	11,4	6,4	4,7	24	25	11/03/23	07:44
PS	C	3	337,66	16,883	40,18	4,100	48,1	35,1	26,0	15,7	10,0	6,5	5,3	24	25	11/03/23	07:57
PS	C	3	337,70	16,885	40,18	4,100	55,8	43,6	33,3	22,9	15,7	8,1	4,5	24	25	11/03/23	07:59
PS	C	3	337,74	16,887	40,18	4,100	94,0	79,5	60,2	37,6	23,8	11,4	6,7	24	25	11/03/23	08:00
PS	C	3	337,78	16,889	40,18	4,100	55,9	41,8	30,2	21,5	12,4	7,1	5,4	25	25	11/03/23	08:01
PS	C	3	337,82	16,891	40,18	4,100	35,5	30,1	24,5	18,2	13,7	8,7	5,7	25	25	11/03/23	08:02
PS	C	3	337,86	16,893	40,18	4,100	41,0	32,7	26,7	19,8	14,1	7,9	4,8	25	25	11/03/23	08:03
PS	C	3	337,90	16,895	40,18	4,100	84,7	71,6	57,3	32,1	19,2	10,1	6,8	26	25	11/03/23	08:03
PS	C	3	337,94	16,897	40,18	4,100	27,5	21,7	16,9	11,5	8,7	4,8	4,1	25	25	11/03/23	08:04
PS	C	3	337,98	16,899	40,18	4,100	26,7	19,8	16,6	12,9	10,5	7,2	5,5	25	25	11/03/23	08:05
PS	C	3	338,02	16,901	40,18	4,100	23,0	18,6	15,3	11,1	9,0	5,6	4,5	25	25	11/03/23	08:06
PS	C	3	338,06	16,903	40,18	4,100	27,7	22,9	16,6	11,9	8,8	6,2	4,7	25	25	11/03/23	08:07
PS	C	3	338,10	16,905	40,18	4,100	49,2	35,3	27,0	19,1	14,1	8,2	5,4	25	25	11/03/23	08:08
PS	C	3	338,14	16,907	40,18	4,100	57,7	44,7	34,2	20,3	14,3	8,2	5,7	25	25	11/03/23	08:09
PS	C	3	338,18	16,909	40,18	4,100	38,6	30,1	23,3	15,8	11,6	6,7	5,6	25	25	11/03/23	08:10
PS	C	3	338,22	16,911	40,18	4,100	31,5	26,9	22,4	17,1	13,4	8,1	5,8	25	25	11/03/23	08:10
PS	C	3	338,26	16,913	40,18	4,100	55,8	42,9	34,7	22,4	14,7	8,0	6,7	25	25	11/03/23	08:11
PS	C	3	338,30	16,915	40,18	4,100	38,9	31,2	25,6	17,7	13,1	7,0	5,0	25	25	11/03/23	08:12
PS	C	3	338,34	16,917	40,18	4,100	37,7	31,6	26,3	19,7	14,6	8,4	5,3	25	25	11/03/23	08:13
PS	C	3	338,38	16,919	40,18	4,100	36,2	30,7	26,2	20,2	15,2	9,1	6,1	25	25	11/03/23	08:13
PS	C	3	338,42	16,921	40,18	4,100	60,3	49,9	35,5	24,0	17,4	10,9	7,3	25	25	11/03/23	08:14
PS	C	3	338,46	16,923	40,18	4,100	26,0	20,2	15,9	11,1	8,1	5,0	3,5	25	25	11/03/23	08:15
PS	C	3	338,50	16,925	40,18	4,100	61,2	43,3	32,0	21,0	15,2	10,0	7,2	25	25	11/03/23	08:16
PS	C	3	338,54	16,927	40,18	4,100	28,5	23,0	18,8	13,9	10,3	6,8	4,8	25	25	11/03/23	08:17
PS	C	3	338,58	16,929	40,18	4,100	40,7	32,8	27,0	18,7	14,4	7,7	5,9	25	25	11/03/23	08:17
PS	C	3	338,62	16,931	40,18	4,100	23,2	18,3	14,6	10,6	7,8	5,8	3,7	25	25	11/03/23	08:18
PS	C	3	338,66	16,933	40,18	4,100	34,8	28,4	23,3	17,1	12,7	7,9	5,6	25	25	11/03/23	08:18
PS	C	3	338,70	16,935	40,18	4,100	30,9	23,5	18,0	12,7	9,2	5,2	4,7	24	25	11/03/23	08:19
PS	C	3	338,74	16,937	40,18	4,100	26,8	22,0	18,5	14,0	10,7	6,5	4,2	25	25	11/03/23	08:20
PS	C	3	338,78	16,939	40,18	4,100	24,2	20,9	17,9	14,4	11,5	7,5	5,7	25	25	11/03/23	08:20
PS	C	3	338,82	16,941	40,18	4,100	35,4	28,4	22,8	15,8	11,7	6,9	4,8	25	25	11/03/23	08:21
PS	C	3	347,02	17,351	40,18	4,100	15,3	12,9	12,2	9,4	7,8	5,0	3,5	22	25	14/03/23	07:11
PS	C	3	347,06	17,353	40,18	4,100	17,8	15,6	13,9	11,7	9,6	6,7	4,6	22	25	14/03/23	07:12
PS	C	3	347,10	17,355	40,18	4,100	22,3	19,4	16,9	13,7	10,7	7,1	5,2	22	25	14/03/23	07:13
PS	C	3	347,14	17,357	40,18	4,100	20,4	17,4	15,5	12,1	10,0	5,6	4,5	22	25	14/03/23	07:14
PS	C	3	347,18	17,359	40,18	4,100	26,8	22,7	19,9	15,5	11,5	8,1	5,0	22	25	14/03/23	07:14
PS	C	3	347,22	17,361	40,18	4,100	20,9	18,5	16,6	13,6	11,7	7,7	5,5	22	25	14/03/23	07:15
PS	C	3	347,26	17,363	40,18	4,100	22,3	19,1	16,8	13,8	11,1	7,1	5,5	22	25	14/03/23	07:16
PS	C	3	347,30	17,365	40,18	4,100	21,7	17,9	15,6	12,1	10,4	6,5	5,0	23	25	14/03/23	07:16
PS	C	3	347,34	17,367	40,18	4,100	20,8	17,9	16,1	13,7	11,3	7,8	5,7	23	25	14/03/23	07:17
PS	C	3	347,38	17,369	40,18	4,100	21,7	19,0	17,2	14,1	11,5	7,7					

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	C	3	347,82	17,391	40,18	4,100	30,2	24,7	19,5	14,8	10,8	6,3	4,2	23	25	14/03/23	07:26
PS	C	3	347,86	17,393	40,18	4,100	23,4	19,2	16,4	12,7	10,5	5,7	3,4	22	25	14/03/23	07:28
PS	C	3	347,90	17,395	40,18	4,100	19,9	14,8	11,5	7,5	5,1	2,9	2,7	22	25	14/03/23	07:29
PS	C	3	347,94	17,397	40,18	4,100	33,5	25,7	19,8	13,4	10,0	5,1	2,5	22	25	14/03/23	07:30
PS	C	3	347,98	17,399	40,18	4,100	27,5	23,6	19,7	14,7	11,2	6,4	3,7	22	25	14/03/23	07:31
PS	C	3	348,02	17,401	40,18	4,100	29,2	24,4	20,7	15,7	12,2	8,4	5,5	22	25	14/03/23	07:32
PS	C	3	348,06	17,403	40,18	4,100	22,2	19,8	16,6	12,2	10,7	6,3	4,9	22	25	14/03/23	07:32
PS	C	3	348,10	17,405	40,18	4,100	22,2	19,5	17,9	14,8	12,0	8,1	5,8	22	25	14/03/23	07:33
PS	C	3	348,14	17,407	40,18	4,100	18,4	15,5	14,5	12,9	10,1	7,6	5,2	22	25	14/03/23	07:34
PS	C	3	348,18	17,409	40,18	4,100	30,1	25,1	23,5	19,2	15,3	10,5	7,7	22	25	14/03/23	07:34
PS	C	3	348,22	17,411	40,18	4,100	22,8	20,5	17,8	14,8	12,4	8,7	6,3	22	25	14/03/23	07:35
PS	C	3	348,26	17,413	40,18	4,100	66,5	51,8	39,1	25,9	18,3	13,2	10,6	22	25	14/03/23	07:36
PS	C	3	348,30	17,415	40,18	4,100	29,0	25,0	21,1	16,6	13,2	8,7	6,1	22	25	14/03/23	07:36
PS	C	3	348,34	17,417	40,18	4,100	24,6	21,5	18,6	14,7	11,4	7,7	5,2	22	25	14/03/23	07:37
PS	C	3	348,38	17,419	40,18	4,100	27,4	23,5	19,9	15,3	11,8	6,4	3,6	22	25	14/03/23	07:38
PS	C	3	348,42	17,421	40,18	4,100	37,5	28,2	22,5	15,3	10,5	4,5	2,5	22	25	14/03/23	07:38
PS	C	3	348,46	17,423	40,18	4,100	23,7	20,0	16,7	12,7	9,4	5,2	2,6	22	25	14/03/23	07:39
PS	C	3	348,50	17,425	40,18	4,100	23,5	19,7	16,8	13,2	10,2	6,3	3,5	23	25	14/03/23	07:40
PS	C	3	348,54	17,427	40,18	4,100	35,7	29,2	23,7	16,6	13,5	7,8	4,8	23	25	14/03/23	07:40
PS	C	3	348,58	17,429	40,18	4,100	23,6	19,8	17,6	13,1	10,3	6,4	4,2	23	25	14/03/23	07:41
PS	C	3	348,62	17,431	40,18	4,100	22,5	18,4	15,8	11,8	9,0	5,6	4,3	22	25	14/03/23	07:41
PS	C	3	348,66	17,433	40,18	4,100	25,6	21,9	18,8	15,6	13,0	8,8	7,0	23	25	14/03/23	07:42
PS	C	3	352,48	17,624	40,18	4,100	42,7	31,4	23,9	15,8	11,6	6,5	4,2	24	25	14/03/23	06:22
PS	C	3	352,52	17,626	40,18	4,100	31,8	26,5	21,8	16,1	12,4	7,5	4,9	22	25	14/03/23	06:24
PS	C	3	352,56	17,628	40,18	4,100	36,3	29,4	23,9	17,8	13,2	8,5	4,6	22	25	14/03/23	06:24
PS	C	3	352,60	17,630	40,18	4,100	39,4	31,4	26,0	18,3	15,0	8,0	6,1	22	25	14/03/23	06:25
PS	C	3	352,64	17,632	40,18	4,100	40,6	32,4	27,4	20,3	15,1	9,2	6,1	22	25	14/03/23	06:25
PS	C	3	352,68	17,634	40,18	4,100	41,2	33,3	25,7	19,2	15,7	8,8	6,4	22	25	14/03/23	06:26
PS	C	3	352,72	17,636	40,18	4,100	43,9	35,4	29,8	21,2	14,9	9,5	6,2	22	25	14/03/23	06:27
PS	C	3	352,76	17,638	40,18	4,100	32,2	27,3	22,8	17,0	13,6	8,6	6,4	22	25	14/03/23	06:27
PS	C	3	352,80	17,640	40,18	4,100	30,9	26,1	22,2	17,1	13,1	8,4	5,7	22	25	14/03/23	06:28
PS	C	3	352,84	17,642	40,18	4,100	54,9	42,8	34,5	23,0	16,6	9,4	6,8	22	25	14/03/23	06:29
PS	C	3	352,88	17,644	40,18	4,100	52,6	41,0	32,7	21,6	14,7	8,5	5,8	22	25	14/03/23	06:29
PS	C	3	352,92	17,646	40,18	4,100	44,7	33,9	27,0	19,3	15,4	8,3	5,5	22	25	14/03/23	06:30
PS	C	3	352,96	17,648	40,18	4,100	56,8	43,2	30,6	22,0	16,3	9,9	6,8	22	25	14/03/23	06:31
PS	C	3	353,00	17,650	40,18	4,100	49,7	40,5	32,9	25,1	19,2	10,3	6,4	22	25	14/03/23	06:31
PS	C	3	353,04	17,652	40,18	4,100	50,7	40,7	31,5	22,3	15,2	7,9	4,1	22	25	14/03/23	06:32
PS	C	3	353,08	17,654	40,18	4,100	60,3	46,6	37,4	25,3	17,4	8,1	4,2	21	25	14/03/23	06:33
PS	C	3	353,12	17,656	40,18	4,100	52,8	40,9	32,8	23,3	16,8	8,5	4,8	21	25	14/03/23	06:33
PS	C	3	353,16	17,658	40,18	4,100	67,9	52,6	43,3	32,3	24,4	16,1	10,7	22	25	14/03/23	06:34

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	3	353,60	17,680	40,18	4,100	20,7	17,4	14,9	12,1	10,0	6,0	5,1	21	25	14/03/23	05:59
PS	D	3	353,56	17,678	40,18	4,100	22,4	19,0	16,4	12,9	10,2	6,5	4,7	21	25	14/03/23	06:00
PS	D	3	353,52	17,676	40,18	4,100	47,5	40,1	34,0	26,0	19,3	10,9	6,7	21	25	14/03/23	06:01
PS	D	3	353,48	17,674	40,18	4,100	56,7	46,3	37,7	26,8	19,7	12,3	8,7	21	25	14/03/23	06:01
PS	D	3	353,44	17,672	40,18	4,100	45,3	38,8	32,7	23,7	18,6	11,7	8,1	21	25	14/03/23	06:02
PS	D	3	353,40	17,670	40,18	4,100	43,5	40,0	35,0	26,4	22,7	11,8	9,3	21	25	14/03/23	06:03
PS	D	3	353,36	17,668	40,18	4,100	50,6	40,1	32,7	23,6	17,5	11,1	8,0	22	25	14/03/23	06:03
PS	D	3	353,32	17,666	40,18	4,100	44,2	36,6	29,5	23,3	17,6	10,6	7,8	21	25	14/03/23	06:04
PS	D	3	353,28	17,664	40,18	4,100	47,2	39,4	33,1	24,2	18,6	11,2	7,6	21	25	14/03/23	06:05
PS	D	3	353,24	17,662	40,18	4,100	51,9	41,1	35,2	26,7	20,2	10,9	7,9	21	25	14/03/23	06:05
PS	D	3	353,20	17,660	40,18	4,100	28,2	24,2	20,7	16,4	12,5	7,4	5,7	21	25	14/03/23	06:06
PS	D	3	353,16	17,658	40,18	4,100	69,0	53,9	43,1	27,6	20,8	9,4	8,7	22	25	14/03/23	06:07
PS	D	3	353,12	17,656	40,18	4,100	40,9	32,9	26,1	18,6	13,4	8,4	5,2	21	25	14/03/23	06:07
PS	D	3	353,08	17,654	40,18	4,100	49,6	40,9	33,9	24,7	17,1	8,3	4,1	21	25	14/03/23	06:08
PS	D	3	353,04	17,652	40,18	4,100	43,8	35,9	26,7	16,2	9,0	5,7	3,8	22	25	14/03/23	06:09
PS	D	3	353,00	17,650	40,18	4,100	58,3	44,2	35,0	25,7	17,2	8,9	5,4	21	25	14/03/23	06:09
PS	D	3	352,96	17,648	40,18	4,100	53,0	41,3	32,3	23,6	17,7	9,5	7,4	21	25	14/03/23	06:10
PS	D	3	352,92	17,646	40,18	4,100	33,8	28,4	23,3	17,6	15,3	9,2	6,6	22	25	14/03/23	06:11
PS	D	3	352,88	17,644	40,18	4,100	25,7	21,9	17,1	13,2	10,6	5,8	5,1	22	25	14/03/23	06:11
PS	D	3	352,84	17,642	40,18	4,100	33,7	27,1	22,1	16,7	12,4	7,9	5,4	21	25	14/03/23	06:12
PS	D	3	352,80	17,640	40,18	4,100	20,0	15,8	13,2	10,3	8,1	6,1	4,4	22	25	14/03/23	06:13
PS	D	3	351,44	17,572	40,18	4,100	34,3	26,8	21,4	15,6	13,5	6,8	4,1	23	25	14/03/23	06:39
PS	D	3	351,40	17,570	40,18	4,100	39,9	30,7	24,9	17,6	12,8	7,6	4,6	23	25	14/03/23	06:40
PS	D	3	351,36	17,568	40,18	4,100	50,2	41,1	32,8	24,6	19,0	10,1	6,0	23	25	14/03/23	06:40
PS	D	3	351,32	17,566	40,18	4,100	58,9	46,0	37,3	27,0	19,1	9,7	5,5	23	25	14/03/23	06:41
PS	D	3	351,28	17,564	40,18	4,100	48,7	39,1	32,3	22,8	15,5	7,9	4,2	23	25	14/03/23	06:41
PS	D	3	351,24	17,562	40,18	4,100	48,7	38,3	29,8	20,1	13,7	7,1	4,4	22	25	14/03/23	06:42
PS	D	3	351,20	17,560	40,18	4,100	47,1	32,4	23,6	15,5	11,0	6,6	4,8	22	25	14/03/23	06:43
PS	D	3	351,16	17,558	40,18	4,100	51,6	40,6	29,6	17,7	11,6	6,5	4,0	23	25	14/03/23	06:43
PS	D	3	351,12	17,556	40,18	4,100	39,0	29,7	23,3	16,1	11,4	6,7	4,4	22	25	14/03/23	06:44
PS	D	3	351,08	17,554	40,18	4,100	45,7	36,4	29,5	21,6	15,5	8,2	5,1	23	25	14/03/23	06:44
PS	D	3	351,04	17,552	40,18	4,100	49,7	39,9	32,7	24,0	17,8	10,4	7,4	23	25	14/03/23	06:45
PS	D	3	351,00	17,550	40,18	4,100	49,6	38,8	28,3	19,1	13,8	8,0	5,7	22	25	14/03/23	06:46
PS	D	3	350,96	17,548	40,18	4,100	54,7	41,8	30,2	19,0	13,5	8,1	5,9	22	25	14/03/23	06:46
PS	D	3	350,92	17,546	40,18	4,100	27,9	22,1	18,3	13,8	10,3	5,7	3,6	22	25	14/03/23	06:47
PS	D	3	350,88	17,544	40,18	4,100	79,4	55,8	40,0	25,2	17,1	8,6	6,3	23	25	14/03/23	06:48
PS	D	3	350,84	17,542	40,18	4,100	45,9	37,1	30,8	22,3	16,7	8,7	5,4	23	25	14/03/23	06:48
PS	D	3	350,80	17,540	40,18	4,100	41,4	34,5	29,4	22,1	16,1	10,0	7,0	23	25	14/03/23	06:49
PS	D	3	350,76	17,538	40,18	4,100	38,9	32,1	27,1	21,0	16,5	9,8	6,3	23	25	14/03/23	06:50
PS	D	3	350,72	17,536	40,18	4,100	29,6	25,1	20,6	15,4	11,1	6,4	4,4	23	25	14/03/23	06:50
PS	D	3	350,68	17,534	40,18	4,100	48,1	37,4	28,8	19,8	13,8	9,0	6,4	23	25	14/03/23	06:51
PS	D	3	350,64	17,532	40,18	4,100	55,7	44,1	34,0	21,9	15,4	8,9	6,5	23	25	14/03/23	06:51
PS	D	3	350,60	17,530	40,18	4,100	53,8	45,6	36,2	24,4	16,1	9,8	7,2	23	25	14/03/23	06:52
PS	D	3	350,56	17,528	40,18	4,100	35,0	28,9	24,5	18,9	14,4	8,8	6,0	22	25	14/03/23	06:53
PS	D	3	325,94	16,297	40,18	4,100	52,3	35,2	24,5	16,8	12,9	7,5	5,0	24	25	14/03/23	08:12
PS	D	3	325,90	16,295	40,18	4,100	43,5	35,1	29,7	22,1	15,5	8,7	4,8	25	25	14/03/23	08:12
PS	D	3	325,86	16,293	40,18	4,100	35,1	29,4	24,7	19,1	14,8	9,1	6,1	25	25	14/03/23	08:13
PS	D	3	325,82	16,291	40,18	4,100	43,5	35,2	29,4	21,9	16,7	9,9	6,6	25	25	14/03/23	08:14
PS	D	3	325,78	16,289	40,18	4,100	55,1	44,2	31,3	21,1	16,3	9,4	7,2	25	25	14/03/23	08:14
PS	D	3	325,74	16,287	40,18	4,100	30,8	25,0	20,0	14,6	11,4	7,4	5,9	25	25	14/03/23	08:15
PS	D	3	325,70	16,285	40,18	4,100	71,7	54,0	40,4	24,3	17,1	10,2	8,0	25	25	14/03/23	08:16
PS	D	3	325,66	16,283	40,18	4,100	56,4	39,0	29,0	15,4	12,1	6,2	4,4	25	25	14/03/23	08:16
PS	D	3	325,62	16,281	40,18	4,100	71,0	44,7	30,0	18,0	12,0	8,1	5,4	25	25	14/03/23	08:17
PS	D	3	325,58	16,279	40,18	4,100	49,2	36,6	27,0	16,7	11,2	6,5	5,2	25	25	14/03/23	08:18
PS	D	3	325,54	16,277	40,18	4,100	65,8	46,3	30,9	17,4	11,4	6,6	4,5	25	25	14/03/23	08:18
PS	D	3	325,50	16,275	40,18	4,100	23,7	18,0	13,7	9,4	6,4	3,4	2,4	25	25	14/03/23	08:19
PS	D	3	325,46	16,273	40,18	4,100	53,7	45,0	34,2	21,4	13,6	6,8	5,1	25	25	14/03/23	08:20
PS	D	3	325,42	16,271	40,18	4,100	46,3	37,0	29,6	20,8	12,7	8,3	7,5	25	25	14/03/23	08:21
PS	D	3	325,38	16,269	40,18	4,100	50,5	37,7	30,0	21,7	15,8	9,5	6,0	25	25	14/03/23	08:22
PS	D	3	325,34	16,267	40,18	4,100	75,8	57,7	37,9	22,8	13,1	7,2	4,4	25	25	14/03/23	08:22
PS	D	3	325,30	16,265	40,18	4,100	27,8	23,3	19,9	15,1	11,3	7,2	4,4	24	25	14/03/23	08:23
PS	D	3	325,26	16,263	40,18	4,100	27,3	23,9	19,1	15,3	12,7	8,9	8,1	25	25	14/03/23	08:24
PS	D	3	325,22	16,261	40,18	4,100	77,7	56,9	40,3	25,7	17,7	9,9	7,7	25	25	14/03/23	08:25
PS	D	3	317,56	15,878	40,18	4,100	17,0	12,1	9,8	7,3	5,6	3,4	2,5	18	25	20/03/23	06:35
PS	D	3	317,52	15,876	40,18	4,100	24,0	18,5	15,5	12,1	9,5	6,3	4,5	18	25	20/03/23	06:35
PS	D	3	317,48	15,874	40,18	4,100	26,5	20,0	16,0	11,4	8,3	4,3	2,5	18	25	20/03/23	06:36
PS	D	3	317,44	15,872	40,18	4,100	34,2	26,6	21,1	9,8	7,8	5,5	3,0	18	25	20/03/23	06:37
PS	D	3	317,40	15,870	40,18	4,100	25,7	18,4	14,8	11,3	7,9	4,4	2,6	18	25	20/03/23	06:38
PS	D	3	317,36	15,868	40,18	4,100	15,0	10,7	8,9	7,6	5,2	2,9	2,0	18	25	20/03/23	06:38
PS	D	3	317,32	15,866	40,18	4,100	13,3	9,6	8,2	6,6	5,4	3,7	2,6	18	25	20/03/23	06:40
PS	D	3	317,28	15,864	40,18	4,100	14,2	9,9	8,4	6,6	5,3	3,5	2,4	18	25	20/03/23	06:41
PS	D	3	317,24	15,862	40,18	4,100	13,0	9,7	8,4	6,7	5,7	4,0	3,0				

LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA: BR-476/PR

km inicial: 277,900

km final: 358,600

SUBTRECHO: São Matheus do Sul - União da Vitória

Extensão: 80,700

AVALIADOR: João Pedro

Raio de Aplicação: 15 cm

Pista (PS/PD/RL)	Sentido C / D	Faixa	Km	Estaca	Força (kN)	Carga (kgf)	Deflexões (x10 ⁻² mm)							Temp. (°C)		Data	Hora
							D ₀	D ₂₀	D ₃₀	D ₄₅	D ₆₀	D ₉₀	D ₁₂₀	Ar	Pav.		
PS	D	3	316,84	15,842	40,18	4,100	72,5	48,8	36,9	22,4	12,6	7,1	3,1	19	25	20/03/23	06:48
PS	D	3	316,80	15,840	40,18	4,100	15,3	11,3	9,7	9,0	6,3	3,9	2,2	19	25	20/03/23	06:48
PS	D	3	316,76	15,838	40,18	4,100	71,7	52,7	35,0	17,7	10,4	6,0	3,8	19	25	20/03/23	06:49
PS	D	3	316,72	15,836	40,18	4,100	84,0	53,9	36,0	22,2	12,2	6,5	4,5	19	25	20/03/23	06:49
PS	D	3	316,68	15,834	40,18	4,100	56,4	43,3	26,7	16,8	9,7	5,6	4,1	19	25	20/03/23	06:50
PS	D	3	316,64	15,832	40,18	4,100	84,9	59,8	42,9	28,3	17,2	9,5	6,4	19	25	20/03/23	06:51
PS	D	3	316,60	15,830	40,18	4,100	69,4	47,6	34,5	19,2	12,7	7,2	4,3	19	25	20/03/23	06:51
PS	D	3	316,56	15,828	40,18	4,100	74,0	49,6	31,3	15,1	10,8	6,5	4,5	19	25	20/03/23	06:52
PS	D	3	316,52	15,826	40,18	4,100	69,1	52,3	35,0	25,5	14,1	8,8	6,5	19	25	20/03/23	06:52
PS	D	3	316,48	15,824	40,18	4,100	51,9	39,6	31,3	22,1	14,5	8,1	4,6	19	25	20/03/23	06:53
PS	D	3	316,44	15,822	40,18	4,100	36,1	27,4	21,8	16,1	11,4	6,6	4,5	19	25	20/03/23	06:53
PS	D	3	312,52	15,626	40,18	4,100	16,8	14,3	12,6	11,2	9,2	6,9	5,3	19	25	20/03/23	07:00
PS	D	3	312,48	15,624	40,18	4,100	25,8	21,3	18,8	15,9	9,4	6,5	5,0	19	25	20/03/23	07:01
PS	D	3	312,44	15,622	40,18	4,100	22,6	17,6	14,7	11,4	8,8	5,4	3,7	19	25	20/03/23	07:01
PS	D	3	312,40	15,620	40,18	4,100	37,5	27,3	21,2	14,9	9,5	5,3	3,6	19	25	20/03/23	07:02
PS	D	3	312,36	15,618	40,18	4,100	24,2	19,8	16,9	11,7	10,2	6,5	4,5	19	25	20/03/23	07:02
PS	D	3	312,32	15,616	40,18	4,100	21,9	17,5	14,6	11,5	8,6	5,4	4,0	19	25	20/03/23	07:03
PS	D	3	312,28	15,614	40,18	4,100	23,3	18,8	15,9	12,7	9,8	6,3	4,4	19	25	20/03/23	07:04
PS	D	3	312,24	15,612	40,18	4,100	25,9	20,8	17,5	13,7	10,4	6,2	4,1	19	25	20/03/23	07:04
PS	D	3	312,20	15,610	40,18	4,100	21,7	17,2	14,8	11,6	8,9	5,4	3,9	19	25	20/03/23	07:05
PS	D	3	312,16	15,608	40,18	4,100	17,0	13,3	11,0	8,6	6,6	4,1	2,7	19	25	20/03/23	07:05
PS	D	3	312,12	15,606	40,18	4,100	20,8	16,4	13,9	10,9	8,3	4,8	2,8	19	25	20/03/23	07:06
PS	D	3	312,08	15,604	40,18	4,100	20,3	16,2	13,7	10,7	8,0	4,7	2,8	19	25	20/03/23	07:06
PS	D	3	312,04	15,602	40,18	4,100	41,3	26,0	20,5	15,0	10,9	6,6	4,4	19	25	20/03/23	07:07
PS	D	3	312,00	15,600	40,18	4,100	23,9	18,8	16,1	13,2	10,3	7,0	4,8	19	25	20/03/23	07:07
PS	D	3	311,96	15,598	40,18	4,100	26,0	20,4	17,7	14,7	11,8	7,7	5,0	19	25	20/03/23	07:08
PS	D	3	311,92	15,596	40,18	4,100	24,0	20,2	17,5	14,6	11,6	8,0	5,7	19	25	20/03/23	07:09
PS	D	3	311,88	15,594	40,18	4,100	19,3	16,1	14,5	12,5	10,8	8,1	6,3	19	25	20/03/23	07:09
PS	D	3	311,84	15,592	40,18	4,100	21,4	17,2	14,8	12,7	10,4	7,4	5,5	19	25	20/03/23	07:10
PS	D	3	311,80	15,590	40,18	4,100	21,0	17,4	14,8	12,7	10,0	7,3	5,1	19	25	20/03/23	07:10
PS	D	3	311,76	15,588	40,18	4,100	21,2	17,1	15,0	12,9	10,8	8,0	6,1	19	25	20/03/23	07:11
PS	D	3	311,72	15,586	40,18	4,100	18,7	15,8	13,8	11,6	9,3	7,0	5,3	19	25	20/03/23	07:11
PS	D	3	311,68	15,584	40,18	4,100	28,0	20,3	17,4	13,8	11,1	7,1	5,1	19	25	20/03/23	07:12
PS	D	3	307,08	15,354	40,18	4,100	31,1	26,1	22,5	18,7	14,8	10,3	7,7	20	25	20/03/23	07:19
PS	D	3	307,04	15,352	40,18	4,100	52,2	40,6	34,4	27,5	20,8	14,0	10,0	20	25	20/03/23	07:19
PS	D	3	307,00	15,350	40,18	4,100	52,9	40,3	33,6	25,6	18,8	11,8	9,0	19	25	20/03/23	07:20
PS	D	3	306,96	15,348	40,18	4,100	28,5	24,0	20,7	16,8	13,4	9,1	6,6	19	25	20/03/23	07:21
PS	D	3	306,92	15,346	40,18	4,100	36,8	25,7	20,8	15,8	11,8	7,4	5,3	19	25	20/03/23	07:21
PS	D	3	306,88	15,344	40,18	4,100	30,6	24,4	20,6	17,0	12,4	7,6	4,6	19	25	20/03/23	07:22
PS	D	3	306,84	15,342	40,18	4,100	34,4	27,6	23,4	18,4	13,9	8,5	5,5	19	25	20/03/23	07:22
PS	D	3	306,80	15,340	40,18	4,100	42,7	32,3	25,5	15,5	11,2	6,2	4,6	19	25	20/03/23	07:23
PS	D	3	306,76	15,338	40,18	4,100	28,6	23,6	20,3	16,2	12,5	6,9	4,8	19	25	20/03/23	07:23
PS	D	3	306,72	15,336	40,18	4,100	34,5	27,4	22,5	16,0	11,1	6,0	3,9	19	25	20/03/23	07:24
PS	D	3	306,68	15,334	40,18	4,100	20,3	16,9	14,9	12,5	10,1	6,9	4,9	19	25	20/03/23	07:24
PS	D	3	306,64	15,332	40,18	4,100	23,9	19,6	17,3	14,0	11,7	7,7	5,6	19	25	20/03/23	07:25
PS	D	3	306,60	15,330	40,18	4,100	25,8	20,7	17,6	14,4	11,2	7,5	5,4	19	25	20/03/23	07:25
PS	D	3	306,56	15,328	40,18	4,100	32,3	25,9	21,9	17,1	12,9	7,6	4,9	19	25	20/03/23	07:26
PS	D	3	306,52	15,326	40,18	4,100	38,1	30,5	25,3	19,5	14,3	8,6	5,9	19	25	20/03/23	07:26
PS	D	3	306,48	15,324	40,18	4,100	29,5	23,5	19,8	15,5	11,7	7,3	5,1	19	25	20/03/23	07:27
PS	D	3	306,44	15,322	40,18	4,100	37,7	29,0	24,1	18,9	14,1	8,8	6,3	19	25	20/03/23	07:28
PS	D	3	306,40	15,320	40,18	4,100	30,7	24,8	20,8	16,2	12,2	7,4	5,3	19	25	20/03/23	07:28
PS	D	3	306,36	15,318	40,18	4,100	40,0	31,3	25,3	18,9	13,8	8,2	5,7	19	25	20/03/23	07:29

Dimensionamento das Espessuras de Reforço Necessárias - DNER-PRO-011

Rodovia: 476/PR

FS: 1,00

Período de Projeto: 5 anos

Material do reforço: CBUQ

N_{USACE (Posto1)}: 1,00E+07

N_{USACE (Posto2)}: 1,02E+07

Coefficiente estrutural: 2,0

*Com Correção

Nº	Segmentos Homogêneos				IGG	Raio (m)	D _p (0,01 mm)	D _p * (0,01 mm)	D _{adm} (0,01 mm)	Hipótese	Qualidade Estrutural	Necessidade de Est. Compl.	Critério para Cálculo de Reforço	Medidas Corretivas	HR (cm)
	KM Inicial	KM Final	Ext. (km)	Tipo											
1	277,90	277,99	0,090	Alça D	26	815	17,7	20,5	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
2	277,99	277,90	0,090	Alça E	145	338	30,6	32,0	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
3	277,99	279,10	1,110	PS	112	637	24,3	26,4	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
4	279,10	280,40	1,300	PS	29	736	26,3	28,2	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
5	280,40	281,25	0,850	PS	22	729	22,2	24,5	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
6	281,25	281,40	0,150	PS	24	547	22,6	24,9	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
7	281,40	282,80	1,400	PS	28	511	40,2	40,6	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
8	282,80	284,90	2,100	PS	33	517	29,4	30,9	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
9	284,90	287,90	3,000	PS	51	345	39,7	40,1	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
10	287,90	290,90	3,000	PS	36	329	38,2	38,7	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
11	290,90	292,96	2,060	PS	48	402	41,3	41,5	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
12	292,96	295,96	3,000	PS	52	276	50,0	49,3	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
13	295,96	296,76	0,800	PS	64	436	49,5	48,8	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
14	296,76	297,86	1,100	PS	53	320	41,4	41,6	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
15	297,86	300,86	3,000	PS	40	379	38,8	39,3	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
16	300,86	303,20	2,340	PS	50	359	38,5	39,0	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
17	303,20	304,68	1,480	PS	78	277	49,9	49,1	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
18	304,68	306,06	1,380	PS + 3ªfx D	63	309	47,0	46,6	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
19	306,06	306,30	0,240	PS	72	439	35,1	36,0	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
20	306,30	307,12	0,820	PS + 3ªfx E	51	456	35,3	36,1	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
21	307,12	309,12	2,000	PS	46	525	32,7	33,9	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
22	309,12	309,82	0,700	PS	33	641	25,0	27,0	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
23	309,82	311,66	1,840	PS	53	555	32,3	33,5	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
24	311,66	312,54	0,880	PS + 3ªfx E	41	428	34,5	35,4	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
25	312,54	314,76	2,220	PS	40	651	23,9	26,0	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
26	314,76	316,06	1,300	PS + 3ªfx D	44	366	45,6	45,3	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
27	316,06	316,37	0,310	PS	120	239	54,2	53,0	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
28	316,37	317,58	1,210	PS + 3ªfx E	73	289	54,6	53,3	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
29	317,58	320,16	2,580	PS	67	289	48,7	48,1	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
30	320,16	321,02	0,860	PS + 3ªfx D	61	210	54,7	53,5	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
31	321,02	324,02	3,000	PS	133	265	57,9	56,3	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
32	324,02	324,78	0,760	PS	134	179	68,6	65,8	59,9	IIA	Regular	Não	Deflectométrico	Reforço	2,0
33	324,78	325,26	0,480	PS	72	180	56,2	54,8	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0

↑
Número N
Posto 1

Dimensionamento das Espessuras de Reforço Necessárias - DNER-PRO-011

Rodovia: 476/PR

FS: 1,00

Período de Projeto: 5 anos

Material do reforço: CBUQ

N_{USACE (Posto1)}: 1,00E+07

N_{USACE (Posto2)}: 1,02E+07

Coefficiente estrutural: 2,0

*Com Correlação

Nº	Segmentos Homogêneos				IGG	Raio (m)	D _p (0,01 mm)	D _p * (0,01 mm)	D _{adm} (0,01 mm)	Hipótese	Qualidade Estrutural	Necessidade de Est. Compl.	Critério para Cálculo de Reforço	Medidas Corretivas	HR (cm)
	KM Inicial	KM Final	Ext. (km)	Tipo											
34	325,26	325,94	0,680	PS + 3 ^a fx E	86	191	54,7	53,5	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
35	325,94	327,50	1,560	PS	75	230	48,0	47,4	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
36	327,50	329,08	1,580	PS	48	245	48,6	48,0	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
37	329,08	330,02	0,940	PS + 3 ^a fx D	37	639	39,3	39,8	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
38	330,02	333,02	3,000	PS	69	370	39,2	39,6	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
39	333,02	333,90	0,880	PS	71	370	44,9	44,8	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
40	333,90	336,02	2,120	PS	63	353	42,6	42,7	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
41	336,02	337,66	1,640	PS	93	407	43,6	43,6	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
42	337,66	338,84	1,180	PS + 3 ^a fx D	43	409	37,4	38,0	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
43	338,84	341,84	3,000	PS	55	432	33,7	34,8	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
44	341,84	344,84	3,000	PS	45	346	42,2	42,3	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
45	344,84	347,04	2,200	PS	36	434	37,9	38,5	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
46	347,04	348,70	1,660	PS + 3 ^a fx D	43	504	35,7	36,5	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
47	348,70	350,58	1,880	PS	44	244	51,3	50,5	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
48	350,58	351,46	0,880	PS + 3 ^a fx E	25	383	41,1	41,3	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
49	351,46	352,48	1,020	PS	23	276	47,0	46,6	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
50	352,48	352,80	0,320	PS + 3 ^a fx D	20	517	28,5	30,2	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
51	352,80	353,18	0,380	PS + 3 ^a fx D/I	13	631	32,0	33,3	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
52	353,18	353,60	0,420	PS + 3 ^a fx E	31	499	33,1	34,2	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
53	353,60	356,60	3,000	PS	16	410	34,5	35,4	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
54	356,60	358,50	1,900	PS	29	638	32,1	33,3	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
55	358,50	358,60	0,100	Alça	107	719	41,4	41,6	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
*Terceiras Faixas															
18*	1.304,68	1.306,06	1,380	3 ^a fx D	141	468	35,7	36,5	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
20*	1.306,30	1.307,12	0,820	3 ^a fx E	21	376	42,8	42,8	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
24*	1.311,66	1.312,54	0,880	3 ^a fx E	36	547	29,6	31,1	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
26*	1.314,76	1.316,06	1,300	3 ^a fx D	108	609	37,1	37,7	59,9	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
28*	1.316,37	1.317,58	1,210	3 ^a fx E	170	300	80,7	76,6	59,9	IIA	Regular	Não	Deflectométrico	Reforço	4,5
30*	1.320,16	1.321,02	0,860	3 ^a fx D	104	202	96,8	90,9	59,9	IIA	Regular	Não	Deflectométrico	Reforço	7,5
34*	1.325,26	1.325,94	0,680	3 ^a fx E	99	257	65,0	62,6	59,9	IIA	Regular	Não	Deflectométrico	Reforço	1,0
37*	1.329,08	1.330,02	0,940	3 ^a fx D	22	431	46,2	45,9	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
42*	1.337,66	1.338,84	1,180	3 ^a fx D	136	313	59,5	57,7	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
46*	1.347,04	1.348,70	1,660	3 ^a fx D	173	622	34,4	35,4	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
48*	1.350,58	1.351,46	0,880	3 ^a fx E	19	246	58,1	56,4	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
50*	1.352,48	1.352,80	0,320	3 ^a fx D	97	313	43,1	43,1	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
51*	1.352,80	1.353,18	0,380	3 ^a fx D	27	221	61,9	59,9	59,8	IIA	Regular	Não	Deflectométrico	Reforço	0,5
51*	2.352,80	2.353,18	0,380	3 ^a fx E	129	310	57,9	56,3	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0
52*	1.353,18	1.353,60	0,420	3 ^a fx E	139	358	54,3	53,1	59,8	I	Boa	Não	-	Apenas superficiais	0,0

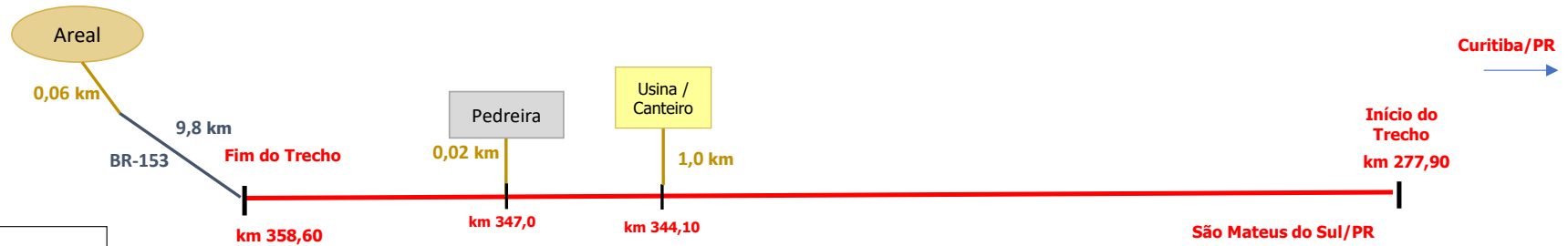
Número N
Posto 2



ANEXO III - Croqui de Ocorrências de Materiais

Croqui de ocorrência de materiais e DMT's

BR-476/PR - Lote 1



Legenda

- Leito Natural (LN)
- Revest. Primário (RP)
- Pavimentado (P)

Distâncias	LN	RP	P
Areia (areal usina)		1,06	25,36
Brita (pedreira usina)		1,02	3,92
Massa / BG (usina pista)		1,00	29,46
Mat. Fresado		1,00	29,46
Materiais removidos da pista			5,00
Mobilização		1,00	214,00
Cidade - Curitiba/PR		1,00	214,00

Material Betuminoso			
Insumo	Local	UF	DMT
CAP 50/70	Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR)	PR	191,00
EAI	Distribuidora SP	SP	626,00
RR 1C	Distribuidora PR	PR	195,00
RC 1C-E	Distribuidora SP	SP	626,00
CAP 85/100	Distribuidora SP	SP	626,00

Obs: Demais insumos não apresentados são considerados como CIF (custo inclui seguro e frete), ou seja, já incluem os custos do transporte da aquisição do insumo, sendo os mesmos a cargo do fornecedor.

Transporte de Material Betuminoso - Pedágio

As equações tarifárias de transporte referidas na Portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017 não consideram eventuais despesas relacionadas ao pagamento de pedágio em rodovias concessionadas. Para fim de cálculo do custo referencial de pedágio foram considerados veículos de classe 3S3 com capacidade de carga de 28 toneladas. Segue relação de postos de pedágio em cada percurso considerado na avaliação do binômio "Aquisição + Transporte" dos fornecedores de material betuminoso.

Refinarias/Distribuidora	Localidade	DMT			Tipo	Local	Valor (R\$)	Total Pedágio
		LN	RP	P				
Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR)	Araucária/PR		1,00	190,00	Pedágio	P5 - Lapa (BR-476 km 192)	69,00	69,00
Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP)	Canoas/RS		1,00	607,00	Pedágio	Correia Pinto (BR-116 km 233)	47,40	94,80
					Pedágio	Santa Cecília (BR-116 km 152)	47,40	
Refinaria de Paulínia (REPLAN)	Paulínia/SP		1,00	733,00	Pedágio	Paulínia B - Norte (SP-332 km 133)	91,80	470,40
					Pedágio	Itupeva (SP-348 km 77)	73,20	
					Pedágio	Caieiras (SP-348 km 36)	74,40	
					Pedágio	Régis Bittencourt (SP-021 km 25)	18,00	
					Pedágio	São Lourenço da Serra (BR-116 km 299)	24,00	
					Pedágio	Miracatu (BR-116 km 370)	24,00	
					Pedágio	Juquiá (BR-116 km 427)	24,00	
					Pedágio	Cajati (BR-116 km 486)	24,00	
					Pedágio	Barra do Turvo (BR-116 km 543)	24,00	
					Pedágio	Campina Grande do Sul (BR-116 km 57)	24,00	
					Pedágio	P5 - Lapa (BR-476 km 192)	69,00	
					Distribuidora PR	Araucária/PR		
Distribuidora RS	Esteio/RS		1,00	606,00	Pedágio	Correia Pinto (BR-116 km 233)	47,40	94,80
					Pedágio	Santa Cecília (BR-116 km 152)	47,40	
Distribuidora SP	São Paulo/SP		1,00	625,00	Pedágio	Régis Bittencourt (SP-021 km 25)	18,00	231,00
					Pedágio	São Lourenço da Serra (BR-116 km 299)	24,00	
					Pedágio	Miracatu (BR-116 km 370)	24,00	
					Pedágio	Juquiá (BR-116 km 427)	24,00	
					Pedágio	Cajati (BR-116 km 486)	24,00	
					Pedágio	Barra do Turvo (BR-116 km 543)	24,00	
					Pedágio	Campina Grande do Sul (BR-116 km 57)	24,00	
					Pedágio	P5 - Lapa (BR-476 km 192)	69,00	
					Pedágio	Itupeva (SP-348 km 77)	73,20	
					Pedágio	Caieiras (SP-348 km 36)	74,40	
					Pedágio	Régis Bittencourt (SP-021 km 25)	18,00	
					Pedágio	São Lourenço da Serra (BR-116 km 299)	24,00	
Distribuidora 2 SP	São Paulo/SP		1,00	716,00	Pedágio	Miracatu (BR-116 km 370)	24,00	378,60
					Pedágio	Juquiá (BR-116 km 427)	24,00	
					Pedágio	Cajati (BR-116 km 486)	24,00	
					Pedágio	Barra do Turvo (BR-116 km 543)	24,00	
					Pedágio	Campina Grande do Sul (BR-116 km 57)	24,00	
					Pedágio	P5 - Lapa (BR-476 km 192)	69,00	
					Pedágio	Itupeva (SP-348 km 77)	73,20	
					Pedágio	Caieiras (SP-348 km 36)	74,40	
					Pedágio	Régis Bittencourt (SP-021 km 25)	18,00	
					Pedágio	São Lourenço da Serra (BR-116 km 299)	24,00	
					Pedágio	Miracatu (BR-116 km 370)	24,00	
					Pedágio	Juquiá (BR-116 km 427)	24,00	
Distribuidora MG	Igarapé/MG		1,0	1166,0	Pedágio	P8-Itatiaiuçú (BR-381 km 546)	17,40	403,80
					Pedágio	P7-Carmópolis de Minas (BR-381 km 598)	17,40	
					Pedágio	P6-Santo Antônio do Amparo (BR-381 km 658)	17,40	
					Pedágio	P5-Carmo da Cachoeira (BR-381 km 736)	17,40	
					Pedágio	P4-São Gonçalo do Sapucaí (BR-381 km 805)	17,40	
					Pedágio	P3-Cambuí (BR-381 km 901)	17,40	
					Pedágio	P2-Vargem (BR-381 km 7)	17,40	
					Pedágio	P1-Mairiporã (BR-381 km 66)	17,40	
					Pedágio	Osasco O (SP-280 km 18)	33,60	
					Pedágio	Régis Bittencourt (SP-021 km 25)	18,00	
					Pedágio	São Lourenço da Serra (BR-116 km 299)	24,00	
					Pedágio	Miracatu (BR-116 km 370)	24,00	
					Pedágio	Juquiá (BR-116 km 427)	24,00	
					Pedágio	Cajati (BR-116 km 486)	24,00	
					Pedágio	Barra do Turvo (BR-116 km 543)	24,00	
					Pedágio	Campina Grande do Sul (BR-116 km 57)	24,00	
					Pedágio	P5 - Lapa (BR-476 km 192)	69,00	

COM BASE NA PORTARIA Nº 1977 DE 25 DE OUTUBRO DE 2017 E PORTARIA COMPLEMENTAR Nº 434 DE 14 DE MARÇO DE 2017

Binômio Aquisição + Transporte:

UF	LOCAL	BALSA		DMT (km)		ICMS	COFINS	PIS/PASEP	BDI	AQUISIÇÃO ANP		
		ALTER.	DMT	LN	RP	P	(%)	(%)	(%)	(%)	Origem	(R\$/kg)
(R-1)	PR	Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR)			1,0	190,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	3,14040
(R-2)	RS	Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP)			1,0	607,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	3,17227
(R-3)	SP	Refinaria de Paulínia (REPLAN)			1,0	733,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	3,14876

Equações Tarifárias de Transporte (R\$)**Rodoviário**

$$\text{Transporte} = 26,939 + (0,253 \times D_1) + (0,299 \times D_2) + (0,412 \times D_3)$$

$$D_1 = \text{Rodovia pavimentada (P)} = 0,253 \times D_1$$

$$D_2 = \text{Rodovia em revest. Primário (RP)} = 0,299 \times D_2$$

$$D_3 = \text{Rodovia em leito natural (LN)} = 0,412 \times D_3$$

Fluvial**Alternativa 1**

1A Transporte a quente (24,3894 + 0,1603 x D) por tonelada

1B Transporte a frio (20,7256 + 0,1603 x D) por tonelada

Alternativa 2

2A Transporte a quente e a frio (14,0630 + 0,1925 x D) por tonelada

Correção Índice Pavimentação:

Rodoviário	Jul. 2014:	270,237	Fator de Correção: 2,0760
Fluvial	Nov. 2016	303,752	Fator de Correção: 1,8470
Projeto	Jan.2024/PR	561,021	

Comparativo

	(R-1) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	3.140,39	R\$/t	3.172,27	R\$/t	3.148,75	R\$/t
Transporte	156,34	R\$/t	375,36	R\$/t	441,54	R\$/t
	(R-1) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	3.723,04	R\$/t	3.760,84	R\$/t	3.732,95	R\$/t
Transporte	177,65	R\$/t	426,54	R\$/t	501,75	R\$/t
	(R-1) s/ BDI		(R-2) s/ BDI		(R-3) s/ BDI	
Quantidade - MB ¹	4.313,60	t	4.313,60	t	4.313,60	t
Quant. Viagens ²	310,00	un	310,00	un	310,00	un
Pedágio	4,95	R\$/t	6,81	R\$/t	33,80	R\$/t
	(R-1) c/ BDI		(R-2) c/ BDI		(R-3) c/ BDI	
Aquisição	4.281,49	R\$/t	4.324,96	R\$/t	4.292,89	R\$/t
Transporte + Pedágio	210,00	R\$/t	498,35	R\$/t	615,88	R\$/t
	(R-1) TOTAL		(R-2) TOTAL		(R-3) TOTAL	
Aquisição	18.468.622,41	R\$	18.656.134,48	R\$	18.517.797,42	R\$
Total Transporte	905.855,37	R\$	2.149.681,06	R\$	2.656.658,12	R\$
Total	19.374.477,78	R\$	20.805.815,54	R\$	21.174.455,54	R\$

1- O quantitativo refere-se aos serviços de Pista adicionado do Reparo Localizado constante da Manutenção

2- A quantidade de viagens prevê os trechos de ida e volta do percurso considerado. (Memorando nº 70/2016/CGCIT/DIREX - Nota Técnica nº 05/2016/CCR/CGCIT/DIREX)

COM BASE NA PORTARIA Nº 1977 DE 25 DE OUTUBRO DE 2017 E PORTARIA COMPLEMENTAR Nº 434 DE 14 DE MARÇO DE 2017

Binômio Aquisição + Transporte:

UF	LOCAL	BALSA		DMT (km)		ICMS (%)	COFINS (%)	PIS/PASEP (%)	BDI (%)	AQUISIÇÃO ANP		
		ALTER.	DMT	LN	RP					P	Origem	(R\$/kg)
(R-1)	PR	Distribuidora PR			1,0	194,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	2,90263
(R-2)	RS	Distribuidora RS			1,0	606,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	2,66661
(R-3)	SP	Distribuidora SP			1,0	625,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	2,49640

Equações Tarifárias de Transporte (R\$)**Rodoviário**

$$\text{Transporte} = 26,939 + (0,253 \times D_1) + (0,299 \times D_2) + (0,412 \times D_3)$$

$$D_1 = \text{Rodovia pavimentada (P)} = 0,253 \times D_1$$

$$D_2 = \text{Rodovia em revest. Primário (RP)} = 0,299 \times D_2$$

$$D_3 = \text{Rodovia em leito natural (LN)} = 0,412 \times D_3$$

Fluvial**Alternativa 1**

1A Transporte a quente (24,3894 + 0,1603 x D) por tonelada

1B Transporte a frio (20,7256 + 0,1603 x D) por tonelada

Alternativa 2

2A Transporte a quente e a frio (14,0630 + 0,1925 x D) por tonelada

Correção Índice Pavimentação:

Rodoviário	Jul. 2014:	270,237	Fator de Correção: 2,0760
Fluvial	Nov. 2016	303,752	Fator de Correção: 1,8470
Projeto	Jan.2024/PR	561,021	

Comparativo

	(R-1) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	2.902,62	R\$/t	2.666,61	R\$/t	2.496,39	R\$/t
Transporte	158,44	R\$/t	374,84	R\$/t	384,81	R\$/t
	(R-1) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	3.441,16	R\$/t	3.161,36	R\$/t	2.959,56	R\$/t
Transporte	180,04	R\$/t	425,95	R\$/t	437,28	R\$/t
	(R-1) s/ BDI		(R-2) s/ BDI		(R-3) s/ BDI	
Quantidade - MB	27,85	t	27,85	t	27,85	t
Quant. Viagens ¹	2,00	un	2,00	un	2,00	un
Pedágio	4,95	R\$/t	6,80	R\$/t	16,59	R\$/t
	(R-1) c/ BDI		(R-2) c/ BDI		(R-3) c/ BDI	
Aquisição	3.957,33	R\$/t	3.635,56	R\$/t	3.403,49	R\$/t
Transporte + Pedágio	212,74	R\$/t	497,67	R\$/t	521,95	R\$/t
	(R-1) TOTAL		(R-2) TOTAL		(R-3) TOTAL	
Aquisição	110.199,76	R\$	101.239,43	R\$	94.776,98	R\$
Total Transporte	5.924,17	R\$	13.858,61	R\$	14.534,74	R\$
Total	116.123,93	R\$	115.098,04	R\$	109.311,72	R\$

1- A quantidade de viagens prevê os trechos de ida e volta do percurso considerado. (Memorando nº 70/2016/CGCIT/DIREX - Nota Técnica nº 05/2016/CCR/CGCIT/DIREX)

COM BASE NA PORTARIA Nº 1977 DE 25 DE OUTUBRO DE 2017 E PORTARIA COMPLEMENTAR Nº 434 DE 14 DE MARÇO DE 2017

Binômio Aquisição + Transporte:

UF	LOCAL	BALSA		DMT (km)		ICMS (%)	COFINS (%)	PIS/PASEP (%)	BDI (%)	AQUISIÇÃO ANP		
		ALTER.	DMT	LN	RP					P	Origem	(R\$/kg)
(R-1)	PR	Distribuidora PR			1,0	194,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	2,35924
(R-2)	RS	Distribuidora RS			1,0	606,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	2,31796
(R-3)	SP	Distribuidora SP			1,0	625,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	2,75726

Equações Tarifárias de Transporte (R\$)**Rodoviário**

$$\text{Transporte} = 26,939 + (0,253 \times D_1) + (0,299 \times D_2) + (0,412 \times D_3)$$

$$D_1 = \text{Rodovia pavimentada (P)} = 0,253 \times D_1$$

$$D_2 = \text{Rodovia em revest. Primário (RP)} = 0,299 \times D_2$$

$$D_3 = \text{Rodovia em leito natural (LN)} = 0,412 \times D_3$$

Fluvial**Alternativa 1**

1A Transporte a quente (24,3894 + 0,1603 x D) por tonelada

1B Transporte a frio (20,7256 + 0,1603 x D) por tonelada

Alternativa 2

2A Transporte a quente e a frio (14,0630 + 0,1925 x D) por tonelada

Correção Índice Pavimentação:

Rodoviário	Jul. 2014:	270,237	Fator de Correção: 2,0760
Fluvial	Nov. 2016	303,752	Fator de Correção: 1,8470
Projeto	Jan.2024/PR	561,021	

Comparativo

	(R-1) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	2.359,24	R\$/t	2.317,95	R\$/t	2.757,26	R\$/t
Transporte	158,44	R\$/t	374,84	R\$/t	384,81	R\$/t
	(R-1) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	2.796,96	R\$/t	2.748,01	R\$/t	3.268,83	R\$/t
Transporte	180,04	R\$/t	425,95	R\$/t	437,28	R\$/t
	(R-1) s/ BDI		(R-2) s/ BDI		(R-3) s/ BDI	
Quantidade - MB	447,66	t	447,66	t	447,66	t
Quant. Viagens ¹	32,00	un	32,00	un	32,00	un
Pedágio	4,93	R\$/t	6,77	R\$/t	16,51	R\$/t
	(R-1) c/ BDI		(R-2) c/ BDI		(R-3) c/ BDI	
Aquisição	3.216,50	R\$/t	3.160,21	R\$/t	3.759,15	R\$/t
Transporte + Pedágio	212,71	R\$/t	497,63	R\$/t	521,86	R\$/t
	(R-1) TOTAL		(R-2) TOTAL		(R-3) TOTAL	
Aquisição	1.439.888,74	R\$	1.414.690,12	R\$	1.682.809,81	R\$
Total Transporte	95.221,12	R\$	222.767,55	R\$	233.614,28	R\$
Total	1.535.109,86	R\$	1.637.457,67	R\$	1.916.424,09	R\$

1- A quantidade de viagens prevê os trechos de ida e volta do percurso considerado. (Memorando nº 70/2016/CGCIT/DIREX - Nota Técnica nº 05/2016/CCR/CGCIT/DIREX)

COM BASE NA PORTARIA Nº 1977 DE 25 DE OUTUBRO DE 2017 E PORTARIA COMPLEMENTAR Nº 434 DE 14 DE MARÇO DE 2017

Binômio Aquisição + Transporte:

UF	LOCAL	BALSA		DMT (km)		ICMS (%)	COFINS (%)	PIS/PASEP (%)	BDI (%)	AQUISIÇÃO ANP		
		ALTER.	DMT	LN	RP					P	Origem	(R\$/kg)
(R-1)	PR	Distribuidora PR			1,0	194,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	3,18175
(R-2)	SP	Distribuidora SP			1,0	625,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	2,92882
(R-3)	MG	Distribuidora MG			1,0	1.166,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Estado	3,16784

Equações Tarifárias de Transporte (R\$)**Rodoviário**

$$\text{Transporte} = 26,939 + (0,253 \times D_1) + (0,299 \times D_2) + (0,412 \times D_3)$$

$$D_1 = \text{Rodovia pavimentada (P)} = 0,253 \times D_1$$

$$D_2 = \text{Rodovia em revest. Primário (RP)} = 0,299 \times D_2$$

$$D_3 = \text{Rodovia em leito natural (LN)} = 0,412 \times D_3$$

Fluvial**Alternativa 1**

1A Transporte a quente (24,3894 + 0,1603 x D) por tonelada

1B Transporte a frio (20,7256 + 0,1603 x D) por tonelada

Alternativa 2

2A Transporte a quente e a frio (14,0630 + 0,1925 x D) por tonelada

Correção Índice Pavimentação:

Rodoviário	Jul. 2014:	270,237	Fator de Correção: 2,0760
Fluvial	Nov. 2016	303,752	Fator de Correção: 1,8470
Projeto	Jan.2024/PR	561,021	

Comparativo

	(R-1) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	3.181,75	R\$/t	2.928,82	R\$/t	3.167,83	R\$/t
Transporte	158,44	R\$/t	384,81	R\$/t	668,97	R\$/t
	(R-1) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	3.772,08	R\$/t	3.472,22	R\$/t	3.755,57	R\$/t
Transporte	180,04	R\$/t	437,28	R\$/t	760,19	R\$/t
	(R-1) s/ BDI		(R-2) s/ BDI		(R-3) s/ BDI	
Quantidade - MB	1.560,81	t	1.560,81	t	1.560,81	t
Quant. Viagens ¹	112,00	un	112,00	un	112,00	un
Pedágio	4,95	R\$/t	16,57	R\$/t	28,97	R\$/t
	(R-1) c/ BDI		(R-2) c/ BDI		(R-3) c/ BDI	
Aquisição	4.337,89	R\$/t	3.993,05	R\$/t	4.318,90	R\$/t
Transporte + Pedágio	212,73	R\$/t	521,93	R\$/t	907,54	R\$/t
	(R-1) tOTAL		(R-2) tOTAL		(R-3) tOTAL	
Aquisição	6.770.622,09	R\$	6.232.392,37	R\$	6.740.982,30	R\$
Total Transporte	332.031,11	R\$	814.633,56	R\$	1.416.497,50	R\$
Total	7.102.653,20	R\$	7.047.025,93	R\$	8.157.479,80	R\$

1- A quantidade de viagens prevê os trechos de ida e volta do percurso considerado. (Memorando nº 70/2016/CGCIT/DIREX - Nota Técnica nº 05/2016/CCR/CGCIT/DIREX)

COM BASE NA PORTARIA Nº 1977 DE 25 DE OUTUBRO DE 2017 E PORTARIA COMPLEMENTAR Nº 434 DE 14 DE MARÇO DE 2017

Binômio Aquisição + Transporte:

UF	LOCAL	BALSA		DMT (km)		ICMS (%)	COFINS (%)	PIS/PASEP (%)	BDI (%)	AQUISIÇÃO ANP		
		ALTER.	DMT	LN	RP					P	Origem	(R\$/kg)
(R-1)	PR	Distribuidora PR			1,0	194,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Cotação	5,73700
(R-2)	SP	Distribuidora SP			1,0	625,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Cotação	5,39500
(R-3)	SP	Distribuidora 2 SP			1,00	716,0	12,00	3,00	0,65	15,00	Cotação	5,90000

Equações Tarifárias de Transporte (R\$)**Rodoviário**

$$\text{Transporte} = 26,939 + (0,253 \times D_1) + (0,299 \times D_2) + (0,412 \times D_3)$$

$$D_1 = \text{Rodovia pavimentada (P)} = 0,253 \times D_1$$

$$D_2 = \text{Rodovia em revest. Primário (RP)} = 0,299 \times D_2$$

$$D_3 = \text{Rodovia em leito natural (LN)} = 0,412 \times D_3$$

Fluvial**Alternativa 1**

$$1A \text{ Transporte a quente} = (24,3894 + 0,1603 \times D) \text{ por tonelada}$$

$$1B \text{ Transporte a frio} = (20,7256 + 0,1603 \times D) \text{ por tonelada}$$

Alternativa 2

$$2A \text{ Transporte a quente e a frio} = (14,0630 + 0,1925 \times D) \text{ por tonelada}$$

Correção Índice Pavimentação:

Rodoviário	Jul. 2014:	270,237	Fator de Correção: 2,0760
Fluvial	Nov. 2016	303,752	Fator de Correção: 1,8470
Projeto	Jan.2024/PR	561,021	

Comparativo

	(R-1) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) s/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	5.737,00	R\$/t	5.395,00	R\$/t	5.900,00	R\$/t
Transporte	158,44	R\$/t	384,81	R\$/t	432,61	R\$/t
	(R-1) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-2) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS		(R-3) c/ ICMS/PIS/PASEP/COFINS	
Aquisição	6.801,42	R\$/t	6.395,96	R\$/t	6.994,66	R\$/t
Transporte	180,04	R\$/t	437,28	R\$/t	491,60	R\$/t
	(R-1) s/ BDI		(R-2) s/ BDI		(R-3) s/ BDI	
Quantidade - MB	1.075,48	t	1.075,48	t	1.075,48	t
Quant. Viagens ¹	78,00	un	78,00	un	78,00	un
Pedágio	5,00	R\$/t	16,75	R\$/t	27,45	R\$/t
Balsa	0,00	R\$/t	0,00	R\$/t	0,00	R\$/t
	(R-1) c/ BDI		(R-2) c/ BDI		(R-3) c/ BDI	
Aquisição	7.821,63	R\$/t	7.355,35	R\$/t	8.043,85	R\$/t
Transporte + Pedágio	212,80	R\$/t	522,13	R\$/t	596,91	R\$/t
	(R-1) TOTAL		(R-2) TOTAL		(R-3) TOTAL	
Aquisição	8.412.030,09	R\$	7.910.553,88	R\$	8.651.023,92	R\$
Total Transporte	228.862,78	R\$	561.541,93	R\$	641.966,55	R\$
Total	8.640.892,87	R\$	8.472.095,81	R\$	9.292.990,47	R\$

1- A quantidade de viagens prevê os trechos de ida e volta do percurso considerado. (Memorando nº 70/2016/CGCIT/DIREX - Nota Técnica nº 05/2016/CCR/CGCIT/DIREX)

**ANEXO IV - Cotações de Fontes de Materiais e
Ensaio de Caracterização**

Karine Sampaio Campos

De: Fabiani Borges <fabiani.borges@grecaasfaltos.com.br>
Enviado em: segunda-feira, 11 de março de 2024 10:55
Para: Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira; Comercial Araucária
Cc: Central Comercial
Assunto: RES: Cotação de CAP 85/100
Anexos: DYNATEST ENGENHARIA LTDA 2024-03-11 PAULA FREITAS-PR.pdf

Bom dia

Segue proposta em anexo.

➤ **DYNATEST ENGENHARIA LTDA**
PAULA FREITAS-PR

Atenciosamente,

Fabiani Borges
Comercial
GRECA Asfaltos
www.grecaasfaltos.com.br
(41) 2106-8600



De: Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira <paulo.oliveira@dynatest.com.br>
Enviada em: sexta-feira, 8 de março de 2024 17:24
Para: Comercial Araucária <comercial.ara@grecaasfaltos.com.br>
Assunto: Cotação de CAP 85/100

Algumas pessoas que receberam esta mensagem não costumam receber emails de paulo.oliveira@dynatest.com.br. [Saiba por que isso é importante](#)

Boa tarde Wagner, conforme conversado por WhatsApp estou lhe enviando este email para solicitar uma cotação de CAP 85/100 para o município de Paula Freitas-PR. 660t de CAP 85/100 (Mesmo sabendo que o CAP 85/100 não tem sido muito utilizado é o que precisamos para cotar).

Nosso CNPJ é de São Paulo: 32.116.154/0001-30

Desde já agradeço,

Atenciosamente



PAULO OLIVEIRA
PHONE: +5511 3149 3969



O conteúdo deste e-mail é estritamente confidencial e destina-se apenas ao destinatário especificado. É proibido compartilhar o e-mail ou seu conteúdo com qualquer terceiro sem o consentimento expresso do remetente. Se este e-mail chegar a você por engano, por favor nos informe para que possamos garantir que isso não aconteça no futuro e exclua a mensagem. --- The content of this email is strictly confidential and is intended for the specified recipient only. It is prohibited to share this email or its contents with any third party without express consent of the sender. If this email reached you by mistake, please let us know so we can ensure this doesn't happen in the future and delete the message.

DYNATEST ENGENHARIA LTDA

PROPOSTA 0005

Proposta

Obra: PAULA FREITAS/PR

Produto										Frete (FOB)			Total
Orig	UF	Item	Emb	ICMS	ST	IPI	Out Imp	Prazo	Valor/t	ICMS	Prazo	Valor/t	Valor/t
ARA	PR	CAP - 85/100 d	Granel	19,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	A vista	R\$ 5.447,00	12,00 %	A vista	R\$ 290,00	R\$ 5.737,00

Quantidade Total de Itens: 1

Observações da Proposta:

Para operações de venda interestadual ou de transporte estadual contratado por empresa situada nos estados de SP ou RS, na condição de contribuinte do ICMS, o cliente deverá comprovar tal condição, nos termos da legislação vigente, sob pena de documento complementar cobrando o diferencial de alíquota/preço.

Os preços ora apresentados poderão ser reajustados a qualquer momento, pela superveniência de fatos que causem alteração nas condições originais da proposta, tais como aumento dos insumos, em especial da matéria-prima na fonte produtora - Petrobras.

O nosso corpo técnico permanece sempre a disposição do cliente, para orientação nos serviços executados. A concessão de crédito para vendas a prazo está condicionada à prévia aprovação pelo setor de análise de crédito da Greca Asfaltos.

A estadia, se sujeita, será cobrada de acordo com a Lei 11.442/07 Art. 11 Inciso 5º, alterado pela 13.103/2015 o prazo máximo para carga e descarga do veículo de transporte rodoviário de cargas, será de 5 (cinco) horas, contadas da chegada do veículo ao endereço de destino, após o qual será devido ao transportador autônomo de carga - TAC ou ETC a importância equivalente a R\$ 2,21 (Dois reais e vinte um centavos) por toneladas/hora ou fração.

Os preços apresentados para Emulsão Asfáltica e Asfaltos Modificados (Cimento Asfáltico de Petróleo Modificado por Polímeros e Cimento Asfáltico de Petróleo Modificado por Adição de Borracha) consideram alíquota de 0% quanto ao IPI, de acordo com a redução prevista para o código TIPI 2713.20.00 e 2715.00.00 constante no Anexo III do Decreto nº 8.950/2016, que alterou a tabela de incidência do imposto sobre produtos industrializados - TIPI.

ESTA PROPOSTA PERMANECERÁ VÁLIDA ATÉ 31/3/2024.

Fabiani Borges

Greca Distribuidora de Asfaltos LTDA

Matriz: Av. das Araucárias, 5126 - Araucária/PR

Fone: (41) 2106-8600 - CEP - 83707-754

CNPJ: 02.351.006/0001-39 - INSCR. EST.: 901.54946-00

Karine Sampaio Campos

De: Agnaldo <agnaldo@nta-asfaltos.com.br>
Enviado em: segunda-feira, 11 de março de 2024 12:25
Para: Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira
Assunto: ENC: Cotação CAP 85/100

Bom dia Paulo

Segue valores conforme sua solicitação.

Produto : R\$ 5.395,00
Frete : 572,00 – Obra Paula de Freitas – PR.
Pagto : 30 dias.

Produto :

Atenciosamente,



NOVAS TÉCNICAS DE
ASFALTOS LTDA

Agnaldo Cabelo

Gestor de Negócios

+55 (11) 2275-0300 / 9.8912-7329

agnaldo@nta-asfaltos.com.br

www.nta-asfaltos.com.br

Av. Jabaquara, nº 2940 Conj. 97/98 - Bairro
Mirandópolis, São Paulo - SP.Cep. 04046-500



Compromisso, inovação e parceria em cada trecho.

De: Raissa <raissa@nta-asfaltos.com.br>
Enviada em: segunda-feira, 11 de março de 2024 12:01
Para: Agnaldo <agnaldo@nta-asfaltos.com.br>
Assunto: ENC: Cotação CAP 85/100

Atenciosamente,



NOVAS TÉCNICAS DE
ASFALTOS LTDA

Raissa Gomes

Depto. Comercial

+55 (11)95774-9677 / 2275-0300 Ramal: 217

raissa@nta-asfaltos.com.br

www.nta-asfaltos.com.br

Av. Jabaquara, nº 2940 Conj. 97/98 - Bairro
Mirandópolis, São Paulo - SP.Cep. 04046-500

De: Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira <paulo.oliveira@dynametest.com.br>

Enviada em: segunda-feira, 11 de março de 2024 11:49

Para: Comercial <comercial@nta-asfaltos.com.br>

Assunto: Cotação CAP 85/100

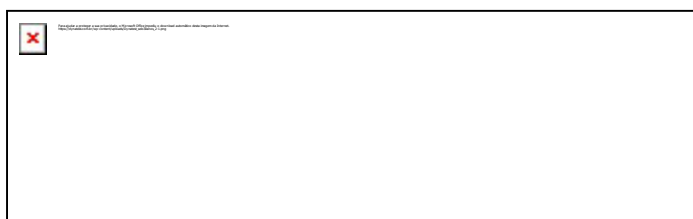
Boa tarde, me chamo Paulo e trabalho na Dynatest Engenharia de São Paulo gostaria de solicitar uma cotação de CAP 85/100 para o município de Paula Freitas-PR.

660t de CAP 85/100 (Mesmo sabendo que o CAP 85/100 não tem sido muito utilizado é o que precisamos para cotar).

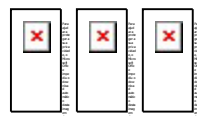
Nosso CNPJ é de São Paulo: 32.116.154/0001-30

Desde já agradeço,

Atenciosamente



PAULO OLIVEIRA
PHONE: +5511 3149 3969



Karine Sampaio Campos

De: Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira
Enviado em: segunda-feira, 27 de maio de 2024 09:12
Para: Karine Sampaio Campos
Assunto: ENC: Cotação CAP 85/100 - Paraná

Segue proposta Stratura



PAULO OLIVEIRA
PHONE: +5511 96489-8211



De: Bruno Grangeiro Leandro <bruno.grangeiro@stratura.com.br>
Enviada em: domingo, 26 de maio de 2024 08:12
Para: Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira <paulo.oliveira@dynatest.com.br>
Assunto: RES: Cotação CAP 85/100 - Paraná

Bom dia!

Paulo, segue abaixo os valores solicitados para prazo a vista:

CAP 85/100 – R\$ 5.900,00 P/TON
FRETE – R\$ 260,00 P/TON

Atenciosamente;



CONFIANÇA EM PAVIMENTAÇÃO



Bruno Grangeiro Leandro
Assessor de Negócios
STRATURA ASFALTOS LTDA.
Tel.: (11) 3513-4232 / Cel.: (41) 999243-0550
www.stratura.com.br

De: Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira <paulo.oliveira@dynatest.com.br>
Enviada em: terça-feira, 21 de maio de 2024 13:58
Para: Contato Stratura <contato@stratura.com.br>
Cc: Jessica Ferreira <jessica.ferreira@dynatest.com.br>; Karine Sampaio Campos <karine.campos@dynatest.com.br>
Assunto: Cotação CAP 85/100 - Paraná

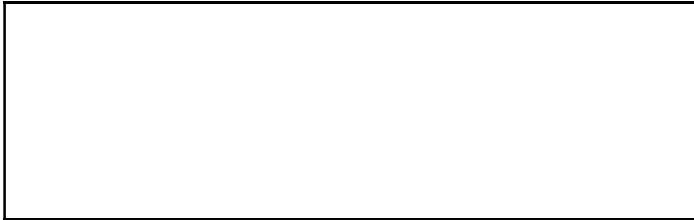
Boa tarde, tudo bem?

Gostaria de solicitar uma cotação de CAP 85/100 para o município de Paula Freitas-PR. 660t de CAP 85/100 (Mesmo sabendo que o CAP 85/100 não tem sido muito utilizado é o que precisamos para cotar).

Nosso CNPJ é de São Paulo: 32.116.154/0001-30

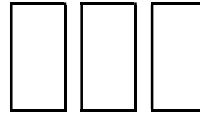
Desde já agradeço,

Atenciosamente,



PAULO OLIVEIRA

PHONE: +5511 96489-8211



Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição.

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.



PROPOSTA COMERCIAL

segunda-feira, 13 de maio de 2024

PROPOSTA Nº202405-15

	Produto	Quantidade	Unidade	P.unit R\$	ICMS	PIS	COFINS	P.final R\$
001	Óleo BPF (Tipo A1)	400.000	L	R\$ 4,09		1,65%	7,60%	R\$ 1.636.000,000
002								
003								

Cliente: Dynatest Engenharia

Código:

CNPJ: 32.116.154/0001-30

Cidade: Paula Freitas-PR

Condição de Entrega: CIF

Prazo de pagamento: 21 dias

Validade Proposta: 30 dias

Prazo de entrega: 48 horas

CNPJ faturamento BP: 31.849.379/0001-32

Os pedidos de compras deverão ser enviados por e-mail para: comercial@brasilpetroleo.com

De: [Comercial - Brasil Petróleo](#)
Para: [Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira](#)
Cc: [Karine Sampaio Campos](#)
Assunto: Re: DNIT.CREMA | BR 476 PR | Solicitação de Orçamento
Data: segunda-feira, 13 de maio de 2024 17:07:17
Anexos: [ea94a173.png](#)
[Proposta Comercial Nº202405-15.pdf](#)

Boa tarde Paulo,

Segue nossa proposta comercial.

Produto	Quantidade	Unidade	P.unit R\$	ICMS	PIS	COFINS	P.final R\$
001 Óleo BPF (Tipo A1)	400.000	L	R\$ 4,09		1,65%	7,60%	R\$ 1.636.000,00

Atenciosamente,

Wesley Souza



Brasil Petróleo

Brasil Petróleo Ltda. | Departamento Comercial

P: 55 19 2142 2792 | M: 55 19 97122 2836

✉ comercial@brasilpetroleo.com | Visit us at: www.brasilpetroleo.com

Em 13/05/2024 15:20, Paulo Vinicius Albuquerque de Oliveira escreveu:

Boa tarde Wesley , tudo bem? Aqui é o Paulo da Dynatest Engenharia de São Paulo gostaria de solicitar uma cotação de Óleo BPF para o município de Paula Freitas-PR.

400.000 Litros de Óleo BPF (Tipo A1)

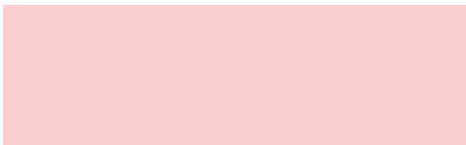
Nosso CNPJ é de São Paulo: 32.116.154/0001-30

Desde já agradeço,

Atenciosamente,

PAULO OLIVEIRA

PHONE: +5511 96489-8211





**GR EXTRAÇÃO DE AREIA
E TRANSPORTES RODOVIÁRIOS LTDA.**

CNPJ: 77.145.225/0001-60 Insc. Est. 301.026.46-33

ORÇAMENTO

EMPRESA COMPRADOR: DYNATEST
CNPJ: 32.116.154/0001-30

Produto: Material retirado na Jazida

Areia Fina/Média

Valor unitário R\$ 52,00 (Cinquenta e Dois Reais) tonelada

Produto: Material retirado no Muzzulon

Areia Grossa

Valor unitário R\$ 57,00 (Cinquenta Sete Reais) tonelada

FORMA DE PAGAMENTO: a negociar
VALIDADE DESDE ORÇAMENTO:30 dias


Vanessa Agustini
Fone/Fax: (42) 3522-1635
vanessa@gr.ind.br

UNIÃO DA VITÓRIA, 11 de outubro de 2023.

77.145.225/0001-60

**GR EXTRAÇÃO DE AREIA E
TRANSPORTES RODOVIÁRIOS LTDA.**

BR 153, S/Nº KM 456 CX. POSTAL 119
CEP 84606-415 BAIRRO DONA MERCEDES
UNIÃO DA VITÓRIA PARANÁ

 Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e Turismo	 Instituto Água e Terra Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença de Operação Nº 34217 Validade 28/01/2027 Protocolo 162823752
---	--	--

O Instituto Água e Terra - IAT, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 162823752, expede a presente Licença de Operação à:

01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO

Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física			
G.R. EXTRAÇÃO DE AREIA E TRANSPORTE RODOVIÁRIO LTDA.			
C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física		Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física	
77145225000160		3010264633	
Endereço			
BR 153 KM 446, S/Nº CAIXA POSTAL 119			
Bairro	Município	UF	Cep
COLÔNIA CORRENTES	União da Vitória	PR	84600000

02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento	
G.R. EXTRAÇÃO DE AREIA E TRANSPORTE RODOVIÁRIO LTDA.	
Tipo de empreendimento/atividade	
Extração de arenito	
Endereço	Bairro
Zona Rural	Rio dos Banhados
Município	Cep
União da Vitória	84600000
Corpo Hídrico do Entorno	Bacia Hidrográfica
Iguaçu	Iguaçu
Destino do Esgoto Sanitário	Destino do Efluente Final
*****	*****

03 REQUISITOS DO LICENCIAMENTO DE OPERAÇÃO

- Súmula desta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 006/86.
- Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias.
- Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP.
- Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO deverá ser afixada em local visível

Detalhamento dos Requisitos de Licenciamento

A presente Licença refere-se à atividade de extração mineral de areia em cavas, desenvolvida através de três frentes de lavra, nos direitos minerários ANM nº 826.107/2008, 826.358/2012, 826.060/2016 e 826.110/2016, sob coordenadas aproximadas UTM 22J N 7.107.250 / E 484.140, no município de União da Vitória.

A lavra deverá se desenvolver através da abertura de cavas com taludes regulares e estáveis, evitando-se a formação de processos erosivos, e garantindo a adequada recuperação da área quando de seu exaurimento.

O empreendimento deverá contar com um eficiente sistema de drenagem das águas pluviais, contemplando bacias de decantação, as quais deverão possuir dimensões compatíveis com o volume de água circulante.

O empreendimento deverá operar conforme planejamento propugnado na readequação do Plano de Controle Ambiental digital no 17.661.239-8.

Deverá ser mantida uma faixa de amortecimento mínima de dez metros da frente de lavra em relação à estrada local; As pilhas de estoque de minério e de estéril deverão apresentar taludes regulares e estáveis, não estando autorizado o lançamento indiscriminado de material encosta abaixo.

Não está autorizada a supressão de vegetação nativa, independentemente de seu estágio de regeneração, e/ou intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP) ou Reserva Legal do imóvel.

Não será permitida a implantação de qualquer sistema de estocagem e abastecimento de material combustível na área.

A presente Licença refere-se tão somente, à extração do minério, não sendo permitida a implantação de qualquer processo de beneficiamento mineral nos limites da área de lavra.

Esta licença diz respeito aos aspectos ambientais do empreendimento, sendo que para o aproveitamento dos bens minerais deverão ser seguidas as diretrizes estabelecidas pela Agência Nacional de Mineração (ANM);

O não atendimento de qualquer das condicionantes da presente Licença de Operação acarretará nas sanções cabíveis



Secretaria de Desenvolvimento
Sustentável e Turismo



Instituto Água e Terra
Diretoria de Controle de Recursos Ambientais

Licença de Operação

Nº 34217
Validade 28/01/2027
Protocolo 162823752

previstas na legislação em vigor.

A presente Licença foi concedida com base nas informações prestadas pela requerente, podendo ser revista no caso de não conformidades.

Esta Licença trata-se de Renovação de Licença Ambiental de Operação. Protocolo: 140568309, Licença: 34217, Emissão da Licença: 12/05/2016, Validade: 01/10/2020.

Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as seguintes condições:

- a) pH entre 5 a 9;
- b) temperatura: inferior a 40° C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3° C;
- c) materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
- d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;
- e) óleos e graxas
 - óleos minerais até 20 mg/l
 - óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l;
- f) ausência de materiais flutuantes;

Local e data

União da Vitória, 28 de janeiro de 2022

O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autuações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.

Carimbo e assinatura do representante do IAP

AUGUSTO ARRUDA
LINDNER:08795599
932

Assinado de forma digital por
AUGUSTO ARRUDA
LINDNER:08795599932
Dados: 2022.01.28 09:33:52
-03'00'

Karine Sampaio Campos

De: Celso Medeiros
Enviado em: quarta-feira, 22 de maio de 2024 22:24
Para: Karine Sampaio Campos
Cc: Celso Medeiros
Assunto: ENC: PEDRAS - Compensa Mineração - Cotação União da Vitoria - São Mateus do Sul
Anexos: DYNATEST - VALORES.pdf

De: custos@compensamc.com.br <custos@compensamc.com.br>
Enviado: terça-feira, 10 de outubro de 2023 09:37
Para: carlos.beserradynatest@gmail.com <carlos.beserradynatest@gmail.com>
Cc: Celso Medeiros <celso@dynatest.com.br>
Assunto: PEDRAS - Compensa Mineração - Cotação União da Vitoria - São Mateus do Sul

Bom dia, segue em anexo nossa proposta de valores para pedra britada de basalto, para os serviços que serão executados na BR 476.

Nos mantemos a disposição para qualquer dúvida.



Pedreira: 9.8812.6750

Paula Freitas - PR, BR 476, km 347, Colônia Luzia, CEP 84.630-000

Concreteira: 42 9.8871.0721 | 42-3522.6303

União da Vitória - PR, Estrada Colônia Passo do Iguaçu, CEP 84.600-000

União da Vitória, Paraná, 09/10/2023

À

CARLOS / CELSO

DYNATESTE ENGENHARIA

APRESENTAÇÃO DE VALORES PARA REVITALIZAÇÃO DA
RODOVIA BR-476

Prezados Senhores:

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para VENDA dos seguintes materiais EXCLUINDO o serviço de transporte.

MATERIAL	VALOR
AREIA INDUSTRIAL	R\$ 43,50
PÓ CH 440	R\$ 39,50
PEDRISCO	R\$ 42,50
BRITA 1	R\$ 41,50
BRITA 2 - 4A	R\$ 39,00
BICA CORRIDA	R\$ 39,50
GRADUADA	R\$ 46,50
RACHAOZINHO	R\$ 39,50
RACHAO	R\$ 34,50

Abaixo, apresentamos nossa proposta para o serviço de **transporte** dos materiais:

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$/ (KMX TON))
1	TRANSPORTE DE MATERIAL	R\$ 0,69

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de 30 (TRINTA) dias corridos e a contar desta data;

Atenciosamente,

COMPENSA MINERADORA

Pedreira: 9.8812.6750

Paula Freitas - PR, BR 476, km 347, Colônia Luzia, CEP 84.630-000

Concreteira: 42 9.8871.0721 | 42-3522.6303

União da Vitória - PR, Estrada Colônia Passo do Iguazú, CEP 84.600-000

Densidades do fornecedor PEDREIRA COMPENSA

PRODUTO	DENSIDADE
PÓ CH440	1,800
PEDRISCO	1,575
BRITA 01	1,575
BRITA02 E 4A	1,540
BICA CORRIDA	1,700
RACHÃOZINHO	1,700
RACHÃO	1,700
DETONADA	1,700
GRADUADA	1,700
AREIA INDUSTRIAL	1,800
TERRA	1,600
BICA DE DECAPE	1,700

ESTADO DO PARANÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA
FREITAS
SETOR DE TRIBUTAÇÃO



ALVARÁ DE LOCALIZAÇÃO

Número 2653

Nome Fantasia:

Razão Social: COMPENSA MINERADORA LTDA

CNPJ: 18.816.898/0001-36

Inscrição Municipal:

Atividade Principal: 0810-0/99 - Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado (Não exerce no endereço)

Atividade(s) Secundária(s): 4689-3/99 - Comércio atacadista especializado em outros produtos intermediários não especificados anteriormente (Não exerce no endereço), 4744-0/04 - Comércio varejista de cal, areia, pedra britada, tijolos e telhas (Não exerce no endereço), 2330-3/05 - Preparação de massa de concreto e argamassa para construção (Não exerce no endereço), 4679-6/04 - Comércio atacadista especializado de materiais de construção não especificados anteriormente (Não exerce no endereço), 0990-4/03 - Atividades de apoio à extração de minerais não-metálicos (Não exerce no endereço), 4930-2/02 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional (Não exerce no endereço), 0810-0/06 - Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado (Não exerce no endereço), 4683-4/00 - Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo (Não exerce no endereço)

Município: Paula Freitas **Endereço:** RODOVIA BR 476, SN, KM 347, COLONIA LUIZA

CEP: 84630000

Local e data: Paula Freitas, quinta, 07 de abril de 2022

Vencimento:

JEIZEL MARLON FONSECA DE CÓRDOVA
Setor de Tributação

Observação

Código de Autenticidade: **22NGE1GPIUF**

"EMITIDO PELO FUNCIONÁRIO JEIZEL MARLON FONSECA DE CORDOVA"

Esse documento deverá permanecer exposto em local visível no estabelecimento empresarial

ESTADO DO PARANÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULA
FREITAS
SETOR DE TRIBUTAÇÃO



ALVARÁ DE LOCALIZAÇÃO

Número 2653

Nome Fantasia:

Razão Social: COMPENSA MINERADORA LTDA

CNPJ: 18.816.898/0001-36

Inscrição Municipal:

Atividade Principal: 0810-0/99 - Extração e britamento de pedras e outros materiais para construção e beneficiamento associado (Não exerce no endereço)

Atividade(s) Secundária(s): 4689-3/99 - Comércio atacadista especializado em outros produtos intermediários não especificados anteriormente (Não exerce no endereço), 4744-0/04 - Comércio varejista de cal, areia, pedra britada, tijolos e telhas (Não exerce no endereço), 2330-3/05 - Preparação de massa de concreto e argamassa para construção (Não exerce no endereço), 4679-6/04 - Comércio atacadista especializado de materiais de construção não especificados anteriormente (Não exerce no endereço), 0990-4/03 - Atividades de apoio à extração de minerais não-metálicos (Não exerce no endereço), 4930-2/02 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional (Não exerce no endereço), 0810-0/06 - Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado (Não exerce no endereço), 4683-4/00 - Comércio atacadista de defensivos agrícolas, adubos, fertilizantes e corretivos do solo (Não exerce no endereço)

Município: Paula Freitas **Endereço:** RODOVIA BR 476, SN, KM 347, COLONIA LUIZA

CEP: 84630000

Local e data: Paula Freitas, quinta, 07 de abril de 2022

Vencimento:

JEIZEL MARLON FONSECA DE CÓRDOVA

Setor de Tributação

Observação

Código de Autenticidade: 22NGE1GPUF

"EMITIDO PELO FUNCIONÁRIO JEIZEL MARLON FONSECA DE CORDOVA"

Esse documento deverá permanecer exposto em local visível no estabelecimento empresarial

 Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e Turismo	 INSTITUTO ÁGUA E TERRA Instituto Água e Terra Diretoria de Controle de Recursos Ambientais	Licença de Operação Nº 33392 Validade 20/11/2024 Protocolo 156252174
---	--	---

O Instituto Água e Terra - IAT, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 156252174, expede a presente Licença de Operação à:

01 IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO

Razão Social - Pessoa Jurídica / Nome - Pessoa Física			
COMPENSA MINERADORA LTDA			
C.G.C. - Pessoa Jurídica / C.P.F. - Pessoa Física		Inscrição Estadual - Pessoa Jurídica / R.G. - Pessoa Física	
18816898000136		ISENTO	
Endereço			
ROD. BR 476, KM 347.			
Bairro	Município	UF	Cep
COLÔNIA LUZIA	Paula Freitas	PR	84630000

02 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento			
DIVISÃO EXTRAÇÃO E COMÉRCIO DE PEDRAS LTDA - ME			
Tipo de empreendimento/atividade			
EXTRAÇÃO E BENEFICIAMENTO DE BASALTO			
Endereço		Bairro	
ROD. BR 476, KM 347.		COLÔNIA LUZIA	
Município		Cep	
Paula Freitas		84630000	
Corpo Hídrico do Entorno		Bacia Hidrográfica	
Rio dos Macacos		Iguaçu	
Destino do Esgoto Sanitário		Destino do Efluente Final	
Infiltração no Solo		Rede de Esgoto	

03 REQUISITOS DO LICENCIAMENTO DE OPERAÇÃO

- Súmula desta licença deverá ser publicada no Diário Oficial do Estado e em jornal de grande circulação local ou regional, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, nos termos da Resolução CONAMA nº 006/86.
- Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada ao IAP com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias.
- Quaisquer alterações ou expansões nos processos de produção ou volumes produzidos pela indústria e alterações ou expansões no empreendimento, deverão ser licenciados pelo IAP.
- Esta LICENÇA DE OPERAÇÃO deverá ser afixada em local visível

Detalhamento dos Requisitos de Licenciamento

Esta Licença trata-se de Renovação de Licença Ambiental de Operação. Protocolo: 136503901, Licença: 33392, Emissão da Licença: 03/07/2015, Validade: 03/07/2019.

Trata-se Renovação da Licença de Operação e atividade voltado a Extração E Britagem de Basalto, contando com 10 funcionários e 6,00 ha área da Lavra, no DNPM 826.596/15 e 826.274/13, a área é de lavoura, portanto não existe supressão de vegetação, localizada em área rural do Município de Paula Freitas, Estado do Paraná, localidade Colônia dos Macacos, nas coordenadas Geográficas 22J - UTM - E 505.032 e N 7.103.898, tendo requerido Renovação licenciamento ambiental de operação, protocolado sob nº 15.625.217-4, pertencente para o requerente, com pedido de ampliação protocolo nº 18.386.192-1, concluímos pela sua viabilidade e pela liberação da licença solicitada Renovação Licença de Operação (LO), empreendimento de médio porte para atividade de extração de argila e extração e beneficiamento de basalto a céu aberto com uso de explosivos, em uma área a ser lavrada de 15,00 ha para os processos minerários junto à ANM de números 826.274/2013, 826.596/2015; 826.035/2019, em imóveis de matrícula 20.310 e 18.780.

A presente Licença foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 8º, Inciso III da Resolução Nº 237/97 - CONAMA, e 3º, Inciso VII da Resolução Nº 107/2020 - CEMA, 09 de Setembro de 2020, e autoriza a operação propriamente dita do empreendimento e atividade, devendo ser observados rigorosamente, durante sua operação, os itens abaixo listados, bem como outros eventuais, constantes de fases anteriores do licenciamento ambiental. A validade da licença ambiental fica condicionada à manutenção, por parte do requerente, do direito minerário, incidente sobre a área de extração. Para a Manutenção do empreendimento deve-se obedecer rigorosamente ao planejamento apresentado.



Secretaria de Desenvolvimento
Sustentável e Turismo



INSTITUTO
ÁGUA E TERRA

Instituto Água e Terra
Diretoria de Controle de Recursos Ambientais

Licença de Operação

Nº 33392
Validade 20/11/2024
Protocolo 156252174



Todas as medidas de controle e monitoramento propugnadas no PCA e suas complementações deverão ser integralmente atendidas por parte do requerente. Qualquer supressão de vegetação na área objeto da presente Licença deverá ser solicitada com antecedência a este órgão;

Licença foi concedida com base nas informações constantes do CEM, apresentado pela requerente e não dispensa, tão pouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.

Quando da Renovação da presente Licença de Operação deverá como requisito de licenciamento que o empreendedor implante e opere a atividade extrativa de acordo com o planejamento apresentado.

As ampliações alterações, nos processos de produção ou volumes produzidos, ora licenciados, de conformidade com o estabelecido pela RESOLUÇÃO CEMA Nº107, de 09 de setembro de O Consumo pela empresa de matérias primas de origem florestal, em qualquer época e para qualquer finalidade, motivará prévio registro junto ao SERFLOR.

O armazenamento temporário de resíduo só será permitido, por prazo não superior a 1 (um) ano, ainda deverá o requerente quanto à destinação dos resíduos sólidos, atender à Portaria IAP 224/07 e verificada a necessidade de solicitação de Autorização Ambiental para Transporte.

A responsabilidade pelo correto uso dos explosivos no local bem como sua autorização ficam a cargo do Exército Brasileiro e órgão a fins e as detonações devem ser realizadas por empresa devidamente licenciada. Este IAT fica isento de responsabilidade de qualquer sinistro que por ventura venha a ocorrer no decorrer destes trabalhos.

Os resíduos sólidos eventualmente gerados e relacionados à atividade desenvolvida, quaisquer sejam em qualquer época com a finalidade de evitar danos ambientais deverão ser convenientemente reutilizados no próprio local e ou, encaminhados a terceiros para reutilização e/ou destinação final adequada.

É terminantemente proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material, bem como a colocação de matéria prima a céu aberto.

Os esgotos sanitários deverão ser encaminhados para fossa séptica - sumidouro, conforme NBR 13969/97 e NBR 7229/93, entretanto informamos que, todas as edificações, de qualquer espécie, para esgoto sanitário ficam obrigadas a efetuar a ligação a rede coletora de esgotos.

Apresentar relatórios de atividades semestrais, elaborado por profissionais habilitados com apresentação das ARTs, apontando o avanço da lavra e as medidas de recuperação e controle ambiental efetuadas no período através da documentação fotográfica, deverá também apresentar o planejamento da atividade para o semestre seguinte, conforme Termo de Referência Anexo 5 da Resolução SEDEST 02/2020.

O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98, e seus decretos regulamentadores.

É expressamente proibida a interferência na Área de Preservação Permanente (APP), bem como qualquer retirada de vegetação sem prévia autorização ambiental emitida por este órgão fiscalizador.

Os níveis de pressão sonora (ruídos) decorrentes da atividade desenvolvida no local do empreendimento deverão estar em conformidade com aqueles preconizados pela Resolução CONAMA N.º 001/90.

Os critérios adotados para emissão da presente Renovação Licença de Operação poderão ser reformulados e/ou complementados de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental.

A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.

As ampliações ou alterações nos processos de produção ou volumes produzidos, ora licenciados, de conformidade com o estabelecido pela Resolução CEMA nº 107, 09 de setembro de 2020, ensejarão novos licenciamentos, prévio, de instalação e de operação, para a parte ampliada ou alterada.

A presente Renovação de Licença de Operação, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA N.º 237/97 poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde, sendo assim deverão ser apresentados os documentos e atendidos os condicionantes acima estabelecidos, caso contrário, a presente Renovação de Licença de Operação será cancelada.

O corte de vegetação, se necessário, depende de licenciamento específico, junto ao Instituto Água e Terra, o qual deverá ser requerido de acordo com a Legislação vigente.

No controle das condições de lançamento, é vedada, para fins de diluição antes do seu lançamento, a mistura de efluentes com águas de melhor qualidade.

A presente licença não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.

Quaisquer operações e/ou equipamentos que envolvam a utilização de produtos líquidos poluentes, tais como combustíveis em geral, óleo lubrificante, hidráulico, de corte, produtos químicos em geral e outros eventuais, quaisquer sejam, deverão ser dotados de dispositivos de contenção adequados, instalados nos locais onde a referidas operações forem realizadas e/ou onde os mencionados equipamentos estiverem instalados, para que em casos de vazamentos, estes líquidos permaneçam confinados nos respectivos locais.

Os resíduos gerados deverão ter uma destinação ambientalmente correta, sendo atendidos os requisitos da Portaria IAP

Impressa: 15/06/2023 17:26:38

Página:2 de 3



Secretaria de Desenvolvimento
Sustentável e Turismo



INSTITUTO
ÁGUA E TERRA

Instituto Água e Terra
Diretoria de Controle de Recursos Ambientais

Licença de Operação

Nº 33392

Validade 20/11/2024

Protocolo 156252174



2/2019.

A renovação da presente licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade.

A presente Licença terá o prazo de Trinta (30) dias para contestação, das referidas condicionantes.

Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos de água desde que obedeçam as seguintes condições:

a) pH entre 5 a 9;

b) temperatura: inferior a 40° C, sendo que a elevação da temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3° C;

c) materiais sedimentáveis: até 1 ml/litro em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;

d) regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vezes a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor;

e) óleos e graxas

-- óleos minerais até 20 mg/l

-- óleos vegetais e gorduras animais até 50 mg/l;

f) ausência de materiais flutuantes;

Local e data

União da Vitória, 20 de novembro de 2020

O proprietário requerente acima qualificado não consta nesta data, como devedor no cadastro de autuações ambientais do Instituto Ambiental do Paraná.

Carimbo e assinatura do representante do IAP

AUGUSTO ARRUDA
LINDNER:08795599
932

Assinado de forma digital

por AUGUSTO ARRUDA

LINDNER:08795599932

Dados: 2023.06.15 17:28:58

-03'00'



ePROTOCOLO



Documento: L0156252174.pdf.

Assinatura Qualificada Externa realizada por: Augusto Arruda Lindner em 15/06/2023 17:28.

Inserido ao protocolo 18.386.192-1 por: Augusto Arruda Lindner em: 15/06/2023 17:30.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:

<https://www.eprotocolo-pr.gov.br/splweb/validarDocumento> com o código:
4c18063c52cae1e1953eeadb79e828d5.




AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO

CERTIDÃO N.º 34/2019 - GERÊNCIA REGIONAL/PR

Declaramos, para os devidos fins, que a empresa **COMPENSA MINERADORA LTDA.**, CNPJ no 18.816.898/0001-36, é titular do processo minerário no **826.596/2015**, um Registro de Licença que a autoriza a lavrar **BASALTO**, em área localizada no município de Paula Freitas, no Estado do Paraná, por meio da Autorização de Registro de Licença no 82/2016, publicada no D.O.U. de 08 de Janeiro de 2016 e válida até 31 de Julho de 2028, **ficando condicionada a efetiva lavra da jazida à existência de Licença Ambiental de Operação vigente, ou coberta pelo dispositivo de prorrogação automática prevista no § 4º do Art. 14 da Lei Complementar no 140, de 08 de Dezembro de 2011.**

Esta declaração não abrange a situação fiscal da empresa ante a ANM – Agência Nacional de Mineração, nem se constitui em certidão ou aprovação de regularidade do titular em face do processo e/ou da Administração Pública.

CERTIFICO também que o processo citado encontra-se em vigor e apto a exercer os efeitos legais. Eu, **Renata de Paula Xavier Moro**, servidora da ANM/PR, assino a presente Certidão, Renata de Paula Xavier Moro ao(s) 17 (dezesete) dia(s) do mês de junho de 2019 (dois mil e dezenove), a qual será também assinada pelo(a) Gerente Regional da ANM/PR, **CARLOS ALBERTO DIETER**.


Gerente Regional da ANM/PR



AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO

PUBLICAÇÃO
DOU 06/04/2021
Rel. 90/2021 - DF

PORTARIA ANM Nº 85/2021, DE 5 DE ABRIL DE 2021

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO, no uso da competência delegada pelo Decreto nº 9.587/2018, e tendo em vista o que consta do Processo nº 826.274/2013, resolve:

Art. 1º Outorgar à COMPENSA MINERADORA LTDA., concessão para lavar BASALTO, no(s) Município(s) de PAULA FREITAS/PE, numa área de 49,77ha, delimitada por um polígono que tem seus vértices coincidentes com os pontos de coordenadas geodésicas descritos a seguir (Lat/Long):
26°11'01,858''S/50°57'18,631''W;26°11'01,858''S/50°57'16,120''W;26°10'52,058''S/50°57'16,120''W;26°10'52,058''S/50°57'17,704''W;26°10'47,379''S/50°57'17,704''W;26°10'47,379''S/50°57'09,833''W;26°10'47,807''S/50°57'09,833''W;26°10'47,807''S/50°57'06,400''W;26°10'48,232''S/50°57'06,400''W;26°10'48,232''S/50°57'04,438''W;26°10'48,921''S/50°57'04,438''W;26°10'48,921''S/50°57'03,122''W;26°10'49,764''S/50°57'03,122''W;26°10'49,764''S/50°57'02,000''W;26°10'50,682''S/50°57'02,000''W;26°10'50,682''S/50°57'00,683''W;26°10'51,680''S/50°57'00,683''W;26°10'51,680''S/50°56'59,797''W;26°11'20,689''S/50°56'59,797''W;26°11'20,689''S/50°57'18,631''W;26°11'01,858''S/50°57'18,631''W, em SIRGAS2000.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação. (Cód. 2.132)

VICTOR HUGO FRONER BICOÇA



010553EE-00074021-B1B82242-11260FA0

{Empenho 2018NE800015}

Transcrito no Livro C 9 – ANM - Fls. 149

Em 21/05/2021

CLIENTE:	DNIT	RODOVIA:	BR-476/PR
MATERIAL:	Areia média	PROJETO:	CREMA
AREAL:	GR	LABORATORISTA:	Clodoaldo Borges
COORDENADAS:	-26,208171 -51,116011	COORDENADOR:	Celso M. Medeiros
LOCALIZAÇÃO:	BR-153/PR, Km 456,480 - LE	DATA DO ENSAIO:	22/03/2024

DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS - NBR NM-49

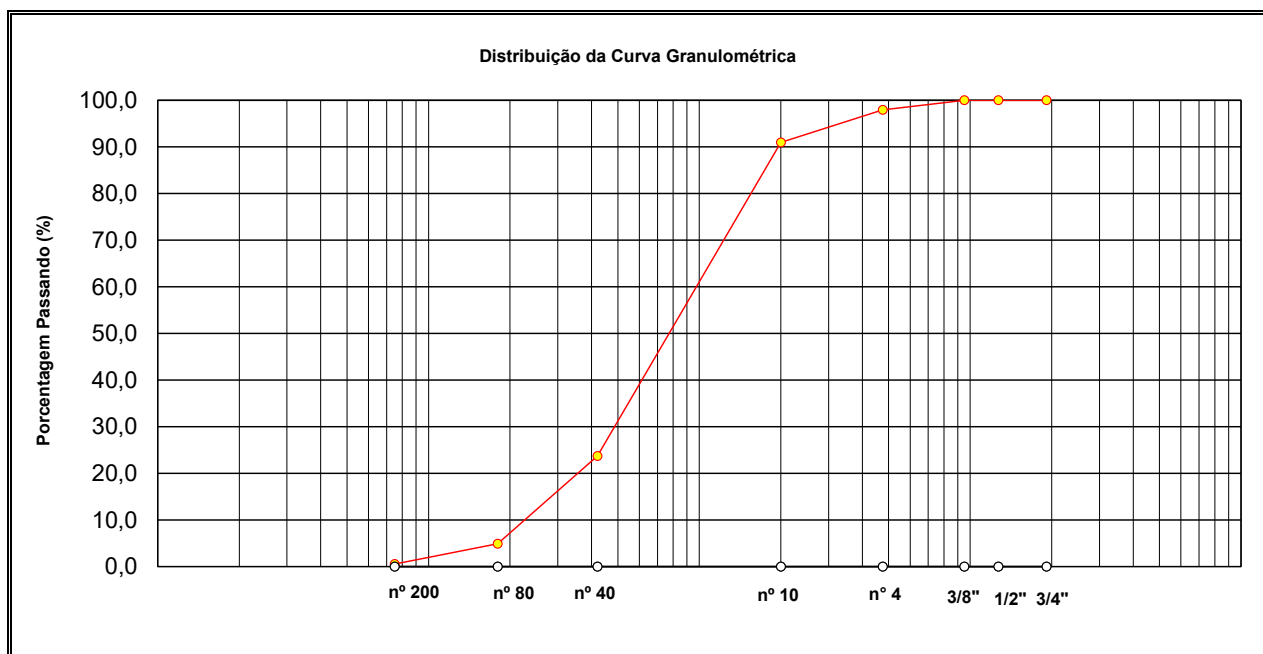
Determinações	Amostras	
	01	02
Avaliação do índice de Cor	Mais claro que a amostra padrão	Mais claro que a amostra padrão
Observação	Aprovada	Aprovada

EQUIVALENTE DE AREIA

Determinações		Amostra			Média
		01	02	03	
Leitura no topo da areia (mm)	A	9,9	9,5	9,7	70,1
Leitura no topo da argila (mm)	B	14,1	13,6	13,8	
Equivalente de Areia (RV)	A/B*100	70,2	69,9	70,3	

PENEIRAMENTO

Peneiras		Amostra 1		Peso (g)		525,53		Amostra 2		Peso (g)		556,21		Média	Faixa Especificada	
mm	Pol.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	% Passando Acumul.	% Passando Acumul.	Limites		Mínimo	Máximo	
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	100,0	-	-			-
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-	
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	-	
4,75	nº 4	8,23	8,23	1,6	98,4	14,01	14,01	2,5	97,5	98,0	98,0	-	-	-	-	
2,00	nº 10	35,26	43,49	8,3	91,7	40,36	54,37	9,8	90,2	91,0	91,0	-	-	-	-	
0,42	nº 40	355,63	399,12	75,9	24,1	372,19	426,56	76,7	23,3	23,7	23,7	-	-	-	-	
0,18	nº 80	99,63	498,75	94,9	5,1	103,29	529,85	95,3	4,7	4,9	4,9	-	-	-	-	
0,075	nº 200	22,18	520,93	99,1	0,9	25,15	555,00	99,8	0,2	0,5	0,5	-	-	-	-	



CLIENTE:	DNIT	RODOVIA:	BR-476/PR
MATERIAL:	Areia fina	PROJETO:	CREMA
AREAL:	GR	LABORATORISTA:	Clodoaldo Borges
COORDENADAS:	-26,208171 -51,116011	COORDENADOR:	Celso M. Medeiros
LOCALIZAÇÃO:	BR-153/PR, Km 456,480 - LE	DATA DO ENSAIO:	22/03/2024

DETERMINAÇÃO DE IMPUREZAS ORGÂNICAS - NBR NM-49

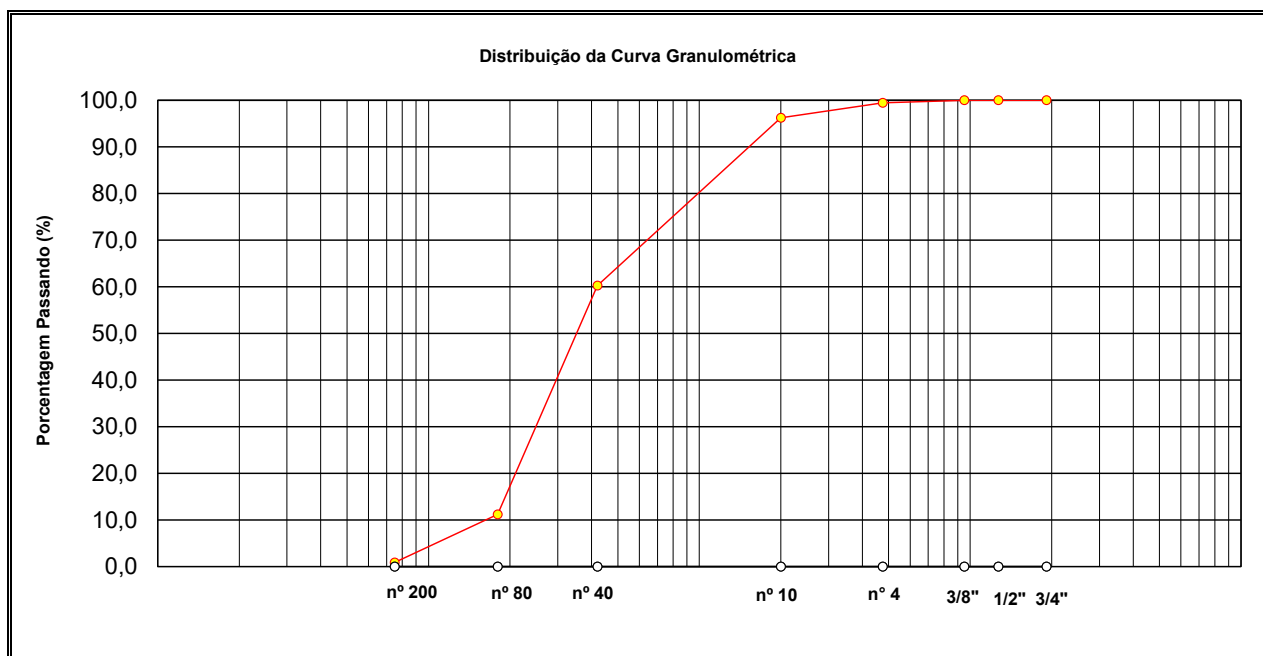
Determinações	Amostras	
	01	02
Avaliação do índice de Cor	Mais claro que a amostra padrão	Mais claro que a amostra padrão
Observação	Aprovada	Aprovada

EQUIVALENTE DE AREIA

Determinações		Amostra			Média
		01	02	03	
Leitura no topo da areia (mm)	A	10,2	10,8	10,5	72,7
Leitura no topo da argila (mm)	B	14,1	14,8	14,4	
Equivalente de Areia (RV)	A/B*100	72,3	73,0	72,9	

PENEIRAMENTO

Peneiras		Amostra 1		Peso (g) 498,52		Amostra 2		Peso (g) 518,36		Média	Faixa Especificada	
mm	Pol.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	% Passando Acumul.	Limites	
											Mínimo	Máximo
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
4,75	nº 4	2,15	2,15	0,4	99,6	3,22	3,22	0,6	99,4	99,5	-	-
2,00	nº 10	14,96	17,11	3,4	96,6	17,86	21,08	4,1	95,9	96,3	-	-
0,42	nº 40	175,63	192,74	38,7	61,3	190,32	211,40	40,8	59,2	60,3	-	-
0,18	nº 80	248,96	441,70	88,6	11,4	250,14	461,54	89,0	11,0	11,2	-	-
0,075	nº 200	51,55	493,25	98,9	1,1	53,01	514,55	99,3	0,7	0,9	-	-



CLIENTE:	DNIT	RODOVIA:	BR-476/PR
MATERIAL:	Brita 1	PROJETO:	CREMA
PEDREIRA:	COMPENSA	LABORATORISTA:	Clodoaldo Borges
COORDENADAS:	-26,181995 - 50,948893	COORDENADOR:	Celso M. Medeiros
LOCALIZAÇÃO:	BR-476/PR, Km 347 - LE	DATA DO ENSAIO:	29/03/2024

Peneiras Abertura em (mm)		Peso da amostra parcial em (g)	Peso da amostra total em (g)	Peso da amostra retido na # 1,7 (g)	Peso da amostra passando na # 1,7 (g)	Abrasão Los Angeles (%)	Graduação
Passando	Retido						
76,0	63,0						
63,0	50,0						
50,0	38,0						
25,0	19,0						
19,0	12,5	2500,0					
12,5	9,5	2500,0	5000,0	3868,3	1131,7	22,6	B
9,5	6,3						
6,3	4,8						
4,8	2,4						
Especificação		-	-	-	-	< 40	-

PENEIRAS ABERTURAS		% RETIDA INDIVIDUAL	%RETIDA ACUMULADA	%PASSANTE ACUMULADA	Nº DE GRÃOS A SEREM ENSAIADOS EM CADA FRAÇÃO	
1"	25,40	0,00	0,00	100,00	FRAÇÃO 1"	0
3/4"	19,00	0,00	0,00	100,00	FRAÇÃO 3/4"	0
1/2"	12,70	46,50	46,50	53,50	FRAÇÃO 1/2"	99
3/8"	9,52	47,70	94,20	5,80	FRAÇÃO 3/8"	101
#4	4,76	5,40	99,60	0,40		
FRAÇÃO TOTAL DA AMOSTRA			200	200		
RELAÇÃO				AGREGADO CONCRETO ≤ 3		2,10
				AGREGADO ASFALTO $> 0,5$		0,69
				CÚBICO	172	86,0%
C	25,02	E	11,66	LAMELAR	28	14,0%
ÍNDICE DE FORMA DO AGREGADO				ALONGADO	0	0,0%
				ALONGADO-LAMELAR	0	0,0%
TOTAL DE AMOSTRA CUBICAS				86,0%	MINIMO 80%	
TOTAL DE AMOSTRA NÃO CUBICAS				14,0%	MAXIMO 20%	
% DE GRÃOS COM RELAÇÃO C/E MAIOR QUE			3	2,0%	MÁXIMO 20%	
FORMA DO AGREGADO - CÚBICA						
AMOSTRA ACEITÁVEL						
RELAÇÕES		FORMA DOS GRÃOS			LEGENDA	
B/A	C/B	CLASSIFICAÇÃO			A= COMPRIMENTO	
> 0,5	> 0,5	CUBICO			B= LARGURA	
> 0,5	< 0,5	LAMELAR			C= ESPESSURA	
< 0,5	> 0,5	ALONGADO				
< 0,5	< 0,5	ALONGADO E LAMELAR				
Relação Média de B/A = SOMA(\sum) B/A/N						
Relação Média de C/B = SOMA(\sum) C/B/N						

CLIENTE:	DNIT	RODOVIA:	BR-476/PR
MATERIAL:	Brita 1	PROJETO:	CREMA
PEDREIRA:	COMPENSA	LABORATORISTA:	Clodoaldo Borges
COORDENADAS:	-26,181995 -50,948893	COORDENADOR:	Celso M. Medeiros
LOCALIZAÇÃO:	BR-476/PR, Km 347 - LE	DATA DO ENSAIO:	03/04/2024

Comprimento		largura	Espessura		Calculo				
Ø	Nº	A (mm)	B (mm)	C (mm)	B/A	C/B	Tipo dos fragmentos	C/E ≤ 3	Aceitação
	1	29,63	20,45	14,63	0,69	0,72	Cúbica	2,03	Aceitável
	2	23,44	19,24	11,02	0,82	0,57	Cúbica	2,13	Aceitável
	3	31,00	23,55	13,45	0,76	0,57	Cúbica	2,30	Aceitável
	4	23,55	18,14	11,34	0,77	0,63	Cúbica	2,08	Aceitável
	5	24,15	19,22	9,36	0,80	0,49	Lamelar	2,58	Aceitável
	6	23,86	19,17	10,39	0,80	0,54	Cúbica	2,30	Aceitável
	7	29,36	23,86	15,78	0,81	0,66	Cúbica	1,86	Aceitável
	8	23,02	17,22	11,47	0,75	0,67	Cúbica	2,01	Aceitável
	9	31,22	25,46	13,56	0,82	0,53	Cúbica	2,30	Aceitável
	10	27,44	21,47	12,47	0,78	0,58	Cúbica	2,20	Aceitável
	11	25,41	20,16	14,18	0,79	0,70	Cúbica	1,79	Aceitável
	12	23,19	18,75	10,69	0,81	0,57	Cúbica	2,17	Aceitável
	13	25,94	22,01	9,63	0,85	0,44	Lamelar	2,69	Aceitável
	14	32,99	22,96	12,68	0,70	0,55	Cúbica	2,60	Aceitável
	15	33,14	23,47	13,87	0,71	0,59	Cúbica	2,39	Aceitável
	16	31,98	26,04	15,78	0,81	0,61	Cúbica	2,03	Aceitável
	17	27,15	20,45	11,45	0,75	0,56	Cúbica	2,37	Aceitável
	18	32,46	26,14	13,96	0,81	0,53	Cúbica	2,33	Aceitável
	19	26,42	21,44	12,74	0,81	0,59	Cúbica	2,07	Aceitável
	20	30,12	23,55	13,25	0,78	0,56	Cúbica	2,27	Aceitável
	21	32,47	24,18	17,45	0,74	0,72	Cúbica	1,86	Aceitável
	22	30,46	25,12	14,19	0,82	0,56	Cúbica	2,15	Aceitável
	23	32,75	26,44	14,88	0,81	0,56	Cúbica	2,20	Aceitável
	24	26,44	21,25	12,47	0,80	0,59	Cúbica	2,12	Aceitável
	25	26,53	19,86	9,68	0,75	0,49	Lamelar	2,74	Aceitável
	26	25,44	20,33	14,56	0,80	0,72	Cúbica	1,75	Aceitável
	27	24,36	19,55	12,69	0,80	0,65	Cúbica	1,92	Aceitável
	28	25,88	20,68	12,47	0,80	0,60	Cúbica	2,08	Aceitável
	29	26,85	20,14	12,96	0,75	0,64	Cúbica	2,07	Aceitável
	30	27,46	22,14	13,86	0,81	0,63	Cúbica	1,98	Aceitável
	31	30,22	23,47	15,14	0,78	0,65	Cúbica	2,00	Aceitável
	32	31,45	24,66	12,78	0,78	0,52	Cúbica	2,46	Aceitável
	33	30,66	23,46	14,68	0,77	0,63	Cúbica	2,09	Aceitável
	34	32,01	23,14	14,57	0,72	0,63	Cúbica	2,20	Aceitável
	35	28,46	24,19	14,14	0,85	0,58	Cúbica	2,01	Aceitável
	36	25,63	14,55	9,63	0,57	0,66	Cúbica	2,66	Aceitável
	37	25,89	19,65	12,47	0,76	0,63	Cúbica	2,08	Aceitável
	38	26,55	21,45	14,63	0,81	0,68	Cúbica	1,81	Aceitável
	39	27,44	20,23	9,65	0,74	0,48	Lamelar	2,84	Aceitável
	40	28,63	21,44	12,36	0,75	0,58	Cúbica	2,32	Aceitável
	41	26,83	19,24	9,56	0,72	0,50	Lamelar	2,81	Aceitável
	42	27,46	23,14	13,69	0,84	0,59	Cúbica	2,01	Aceitável
	43	23,41	20,14	12,69	0,86	0,63	Cúbica	1,84	Aceitável

FRAÇÃO 1/2"

44	23,56	19,44	11,74	0,83	0,60	Cúbica	2,01	Aceitável
45	22,83	18,43	11,63	0,81	0,63	Cúbica	1,96	Aceitável
46	30,87	24,03	11,82	0,78	0,49	Lamelar	2,61	Aceitável
47	27,41	21,44	11,36	0,78	0,53	Cúbica	2,41	Aceitável
48	23,82	19,03	10,86	0,80	0,57	Cúbica	2,19	Aceitável
49	26,16	20,45	11,63	0,78	0,57	Cúbica	2,25	Aceitável
50	32,13	24,77	16,68	0,77	0,67	Cúbica	1,93	Aceitável
51	29,22	22,46	14,57	0,77	0,65	Cúbica	2,01	Aceitável
52	27,46	21,46	13,25	0,78	0,62	Cúbica	2,07	Aceitável
53	29,88	22,96	8,96	0,77	0,39	Lamelar	3,33	Rejeitado
54	32,46	16,47	11,48	0,51	0,70	Cúbica	2,83	Aceitável
55	26,28	21,77	13,36	0,83	0,61	Cúbica	1,97	Aceitável
56	31,55	26,14	9,66	0,83	0,37	Lamelar	3,27	Rejeitado
57	32,22	22,88	13,45	0,71	0,59	Cúbica	2,40	Aceitável
58	25,44	20,46	11,24	0,80	0,55	Cúbica	2,26	Aceitável
59	32,75	24,69	15,96	0,75	0,65	Cúbica	2,05	Aceitável
60	31,43	25,78	14,58	0,82	0,57	Cúbica	2,16	Aceitável
61	24,35	20,47	11,47	0,84	0,56	Cúbica	2,12	Aceitável
62	28,01	22,96	12,63	0,82	0,55	Cúbica	2,22	Aceitável
63	25,76	20,45	13,18	0,79	0,64	Cúbica	1,95	Aceitável
64	27,81	23,18	12,47	0,83	0,54	Cúbica	2,23	Aceitável
65	26,66	21,44	14,63	0,80	0,68	Cúbica	1,82	Aceitável
66	25,36	20,33	12,58	0,80	0,62	Cúbica	2,02	Aceitável
67	30,75	24,12	16,25	0,78	0,67	Cúbica	1,89	Aceitável
68	26,55	21,75	11,37	0,82	0,52	Cúbica	2,34	Aceitável
69	24,68	19,55	12,47	0,79	0,64	Cúbica	1,98	Aceitável
70	29,47	23,14	9,65	0,79	0,42	Lamelar	3,05	Rejeitado
71	31,46	22,16	13,47	0,70	0,61	Cúbica	2,34	Aceitável
72	32,76	24,87	14,25	0,76	0,57	Cúbica	2,30	Aceitável
73	27,01	22,36	11,57	0,83	0,52	Cúbica	2,33	Aceitável
74	26,75	18,96	9,63	0,71	0,51	Cúbica	2,78	Aceitável
75	27,68	22,45	14,35	0,81	0,64	Cúbica	1,93	Aceitável
76	25,41	19,47	11,36	0,77	0,58	Cúbica	2,24	Aceitável
77	32,56	24,54	13,86	0,75	0,56	Cúbica	2,35	Aceitável
78	30,48	23,55	14,02	0,77	0,60	Cúbica	2,17	Aceitável
79	33,02	24,16	15,78	0,73	0,65	Cúbica	2,09	Aceitável
80	27,16	20,98	12,77	0,77	0,61	Cúbica	2,13	Aceitável
81	28,76	20,44	13,56	0,71	0,66	Cúbica	2,12	Aceitável
82	32,68	25,69	16,47	0,79	0,64	Cúbica	1,98	Aceitável
83	25,55	19,02	10,25	0,74	0,54	Cúbica	2,49	Aceitável
84	27,06	19,88	11,35	0,73	0,57	Cúbica	2,38	Aceitável
85	26,18	21,14	12,48	0,81	0,59	Cúbica	2,10	Aceitável
86	23,14	17,63	11,96	0,76	0,68	Cúbica	1,93	Aceitável
87	24,86	19,45	8,68	0,78	0,45	Lamelar	2,86	Aceitável
88	25,89	21,05	12,57	0,81	0,60	Cúbica	2,06	Aceitável
89	27,69	22,46	13,47	0,81	0,60	Cúbica	2,06	Aceitável
90	31,47	23,47	12,03	0,75	0,51	Cúbica	2,62	Aceitável
91	26,79	22,66	12,68	0,85	0,56	Cúbica	2,11	Aceitável
92	24,72	17,17	11,65	0,69	0,68	Cúbica	2,12	Aceitável
93	26,71	19,67	13,25	0,74	0,67	Cúbica	2,02	Aceitável
94	32,93	26,44	13,45	0,80	0,51	Cúbica	2,45	Aceitável

95	24,76	21,35	13,47	0,86	0,63	Cúbica	1,84	Aceitável
96	31,02	23,47	11,36	0,76	0,48	Lamelar	2,73	Aceitável
97	24,78	18,65	11,86	0,75	0,64	Cúbica	2,09	Aceitável
98	27,46	20,22	9,69	0,74	0,48	Lamelar	2,83	Aceitável
99	25,46	19,36	11,63	0,76	0,60	Cúbica	2,19	Aceitável
100	24,86	15,46	12,58	0,62	0,81	Cúbica	1,98	Aceitável
101	23,75	18,14	11,47	0,76	0,63	Cúbica	2,07	Aceitável
102	24,79	19,24	12,36	0,78	0,64	Cúbica	2,01	Aceitável
103	27,44	22,37	9,63	0,82	0,43	Lamelar	2,85	Aceitável
104	26,46	19,55	11,69	0,74	0,60	Cúbica	2,26	Aceitável
105	24,43	18,76	14,56	0,77	0,78	Cúbica	1,68	Aceitável
106	26,38	17,96	12,74	0,68	0,71	Cúbica	2,07	Aceitável
107	27,16	16,17	11,69	0,60	0,72	Cúbica	2,32	Aceitável
108	22,49	16,44	14,25	0,73	0,87	Cúbica	1,58	Aceitável
109	23,86	17,66	11,44	0,74	0,65	Cúbica	2,09	Aceitável
110	20,13	15,16	12,30	0,75	0,81	Cúbica	1,64	Aceitável
111	21,76	16,48	11,45	0,76	0,69	Cúbica	1,90	Aceitável
112	22,13	18,16	12,47	0,82	0,69	Cúbica	1,77	Aceitável
113	21,14	16,44	10,25	0,78	0,62	Cúbica	2,06	Aceitável
114	19,45	14,75	8,25	0,76	0,56	Cúbica	2,36	Aceitável
115	18,32	15,63	9,36	0,85	0,60	Cúbica	1,96	Aceitável
116	18,41	14,77	10,25	0,80	0,69	Cúbica	1,80	Aceitável
117	25,46	18,65	9,67	0,73	0,52	Cúbica	2,63	Aceitável
118	19,86	15,44	11,68	0,78	0,76	Cúbica	1,70	Aceitável
119	21,46	18,74	11,47	0,87	0,61	Cúbica	1,87	Aceitável
120	20,14	16,23	8,10	0,81	0,50	Lamelar	2,49	Aceitável
121	22,63	19,65	13,47	0,87	0,69	Cúbica	1,68	Aceitável
122	19,86	16,78	10,47	0,84	0,62	Cúbica	1,90	Aceitável
123	26,12	21,44	13,68	0,82	0,64	Cúbica	1,91	Aceitável
124	25,06	18,24	14,25	0,73	0,78	Cúbica	1,76	Aceitável
125	19,03	16,32	11,57	0,86	0,71	Cúbica	1,64	Aceitável
126	17,96	15,78	10,47	0,88	0,66	Cúbica	1,72	Aceitável
127	20,96	17,68	14,25	0,84	0,81	Cúbica	1,47	Aceitável
128	22,76	20,76	15,00	0,91	0,72	Cúbica	1,52	Aceitável
129	18,49	16,45	9,57	0,89	0,58	Cúbica	1,93	Aceitável
130	23,86	18,77	9,23	0,79	0,49	Lamelar	2,59	Aceitável
131	26,41	22,35	13,51	0,85	0,60	Cúbica	1,95	Aceitável
132	20,44	15,96	10,75	0,78	0,67	Cúbica	1,90	Aceitável
133	23,76	19,34	10,97	0,81	0,57	Cúbica	2,17	Aceitável
134	19,56	14,25	7,09	0,73	0,50	Lamelar	2,76	Aceitável
135	22,98	17,65	10,36	0,77	0,59	Cúbica	2,22	Aceitável
136	22,69	18,43	11,15	0,81	0,60	Cúbica	2,03	Aceitável
137	19,03	15,47	8,46	0,81	0,55	Cúbica	2,25	Aceitável
138	22,76	16,55	10,55	0,73	0,64	Cúbica	2,16	Aceitável
139	21,44	16,47	9,84	0,77	0,60	Cúbica	2,18	Aceitável
140	25,48	15,77	10,24	0,62	0,65	Cúbica	2,49	Aceitável
141	18,96	13,98	9,88	0,74	0,71	Cúbica	1,92	Aceitável
142	20,74	16,57	8,02	0,80	0,48	Lamelar	2,59	Aceitável
143	21,69	17,43	11,36	0,80	0,65	Cúbica	1,91	Aceitável
144	23,72	19,22	12,47	0,81	0,65	Cúbica	1,90	Aceitável
145	19,02	14,16	9,85	0,74	0,70	Cúbica	1,93	Aceitável

FRAÇÃO 3/8"

146	21,76	17,19	8,32	0,79	0,48	Lamelar	2,62	Aceitável
147	20,63	16,44	10,36	0,80	0,63	Cúbica	1,99	Aceitável
148	24,48	19,33	12,31	0,79	0,64	Cúbica	1,99	Aceitável
149	21,03	15,17	10,45	0,72	0,69	Cúbica	2,01	Aceitável
150	20,43	16,45	11,04	0,81	0,67	Cúbica	1,85	Aceitável
151	20,76	14,66	7,02	0,71	0,48	Lamelar	2,96	Aceitável
152	25,68	19,74	11,96	0,77	0,61	Cúbica	2,15	Aceitável
153	21,99	18,35	10,45	0,83	0,57	Cúbica	2,10	Aceitável
154	22,46	16,24	10,78	0,72	0,66	Cúbica	2,08	Aceitável
155	21,46	16,79	8,02	0,78	0,48	Lamelar	2,68	Aceitável
156	24,36	20,46	12,74	0,84	0,62	Cúbica	1,91	Aceitável
157	25,44	19,76	10,63	0,78	0,54	Cúbica	2,39	Aceitável
158	22,86	20,46	11,85	0,90	0,58	Cúbica	1,93	Aceitável
159	21,99	18,47	11,46	0,84	0,62	Cúbica	1,92	Aceitável
160	25,44	21,65	7,98	0,85	0,37	Lamelar	3,19	Rejeitado
161	23,45	19,13	10,96	0,82	0,57	Cúbica	2,14	Aceitável
162	19,46	15,06	11,61	0,77	0,77	Cúbica	1,68	Aceitável
163	18,56	14,76	9,98	0,80	0,68	Cúbica	1,86	Aceitável
164	21,98	15,44	10,25	0,70	0,66	Cúbica	2,14	Aceitável
165	27,63	17,35	11,45	0,63	0,66	Cúbica	2,41	Aceitável
166	23,09	18,43	10,14	0,80	0,55	Cúbica	2,28	Aceitável
167	21,63	19,64	9,00	0,91	0,46	Lamelar	2,40	Aceitável
168	24,36	20,18	10,36	0,83	0,51	Cúbica	2,35	Aceitável
169	21,75	17,35	12,41	0,80	0,72	Cúbica	1,75	Aceitável
170	19,02	14,55	9,63	0,76	0,66	Cúbica	1,98	Aceitável
171	22,96	17,32	11,85	0,75	0,68	Cúbica	1,94	Aceitável
172	20,68	15,14	9,84	0,73	0,65	Cúbica	2,10	Aceitável
173	25,36	20,44	10,43	0,81	0,51	Cúbica	2,43	Aceitável
174	23,89	18,47	11,45	0,77	0,62	Cúbica	2,09	Aceitável
175	24,02	18,99	9,12	0,79	0,48	Lamelar	2,63	Aceitável
176	22,96	16,03	10,63	0,70	0,66	Cúbica	2,16	Aceitável
177	19,12	14,86	11,47	0,78	0,77	Cúbica	1,67	Aceitável
178	19,02	15,17	9,54	0,80	0,63	Cúbica	1,99	Aceitável
179	20,26	13,66	10,36	0,67	0,76	Cúbica	1,96	Aceitável
180	21,13	18,22	11,25	0,86	0,62	Cúbica	1,88	Aceitável
181	19,98	13,28	9,68	0,66	0,73	Cúbica	2,06	Aceitável
182	26,42	20,47	9,06	0,77	0,44	Lamelar	2,92	Aceitável
183	20,44	16,96	10,68	0,83	0,63	Cúbica	1,91	Aceitável
184	22,46	16,76	11,54	0,75	0,69	Cúbica	1,95	Aceitável
185	20,47	15,66	9,74	0,77	0,62	Cúbica	2,10	Aceitável
186	24,97	17,63	9,82	0,71	0,56	Cúbica	2,54	Aceitável
187	23,16	19,56	10,36	0,84	0,53	Cúbica	2,24	Aceitável
188	20,44	15,44	9,84	0,76	0,64	Cúbica	2,08	Aceitável
189	20,84	15,77	10,65	0,76	0,68	Cúbica	1,96	Aceitável
190	24,65	18,65	9,04	0,76	0,48	Lamelar	2,73	Aceitável
191	20,16	13,74	10,25	0,68	0,75	Cúbica	1,97	Aceitável
192	21,53	16,44	8,03	0,76	0,49	Lamelar	2,68	Aceitável
193	19,55	16,25	7,98	0,83	0,49	Lamelar	2,45	Aceitável
194	23,44	15,47	10,35	0,66	0,67	Cúbica	2,26	Aceitável
195	19,62	16,01	9,85	0,82	0,62	Cúbica	1,99	Aceitável
196	21,44	16,44	10,34	0,77	0,63	Cúbica	2,07	Aceitável

197	22,35	17,63	9,76	0,79	0,55	Cúbica	2,29	Aceitável
198	20,63	16,47	8,06	0,80	0,49	Lamelar	2,56	Aceitável
199	19,16	14,11	10,54	0,74	0,75	Cúbica	1,82	Aceitável
200	20,46	13,89	9,76	0,68	0,70	Cúbica	2,10	Aceitável

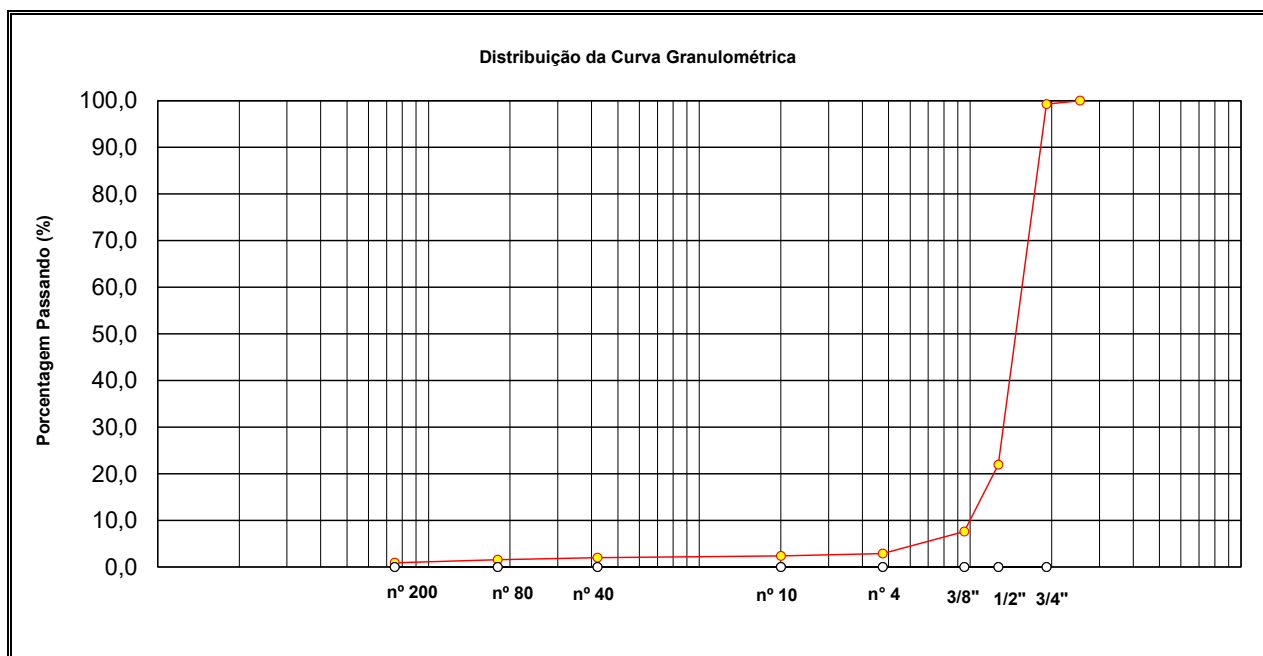
CLIENTE:	DNIT	RODOVIA:	BR-476/PR
MATERIAL:	Brita 1	PROJETO:	CREMA
PEDREIRA:	COMPENSA MINERAÇÃO	LABORATORISTA:	Clodoaldo Borges
COORDENADAS:	-25,181995 -50,948894	COORDENADOR:	Celso M. Medeiros
LOCALIZAÇÃO:	BR-476/PR, Km 347 - LE	DATA DO ENSAIO:	25/03/2024

EQUIVALENTE DE AREIA

Determinações		Amostra			Média
		01	02	03	
Leitura no topo da areia (mm)	A	-	-	-	-
Leitura no topo da argila (mm)	B	-	-	-	
Equivalente de Areia (RV)	A/B*100	-	-	-	

PENEIRAMENTO

Peneiras		Amostra 1		Peso (g)		4880,11		Amostra 2		Peso (g)		5022,23		Média	Faixa Especificada	
mm	Pol.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	% Passando Acumul.	% Passando Acumul.	Limites		Mínimo	Máximo	
25,4	1"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-	-			-
19,1	3/4"	27,54	27,54	0,6	99,4	42,36	42,36	0,9	99,1	99,3	-	-	-	-		
12,7	1/2"	3722,15	3749,69	76,8	23,2	3825,42	3867,78	79,3	20,7	22,0	-	-	-	-		
9,5	3/8"	755,24	4504,93	92,3	7,7	644,89	4512,67	92,5	7,5	7,6	-	-	-	-		
4,75	nº 4	236,25	4741,18	97,2	2,8	365,20	4877,87	97,1	2,9	2,9	-	-	-	-		
2,00	nº 10	26,56	4767,74	97,7	2,3	21,22	4899,09	97,5	2,5	2,4	-	-	-	-		
0,42	nº 40	19,56	4787,30	98,1	1,9	16,58	4915,67	97,9	2,1	2,0	-	-	-	-		
0,18	nº 80	20,15	4807,45	98,5	1,5	26,24	4941,91	98,4	1,6	1,5	-	-	-	-		
0,075	nº 200	33,25	4840,70	99,2	0,8	30,55	4972,46	99,0	1,0	0,9	-	-	-	-		



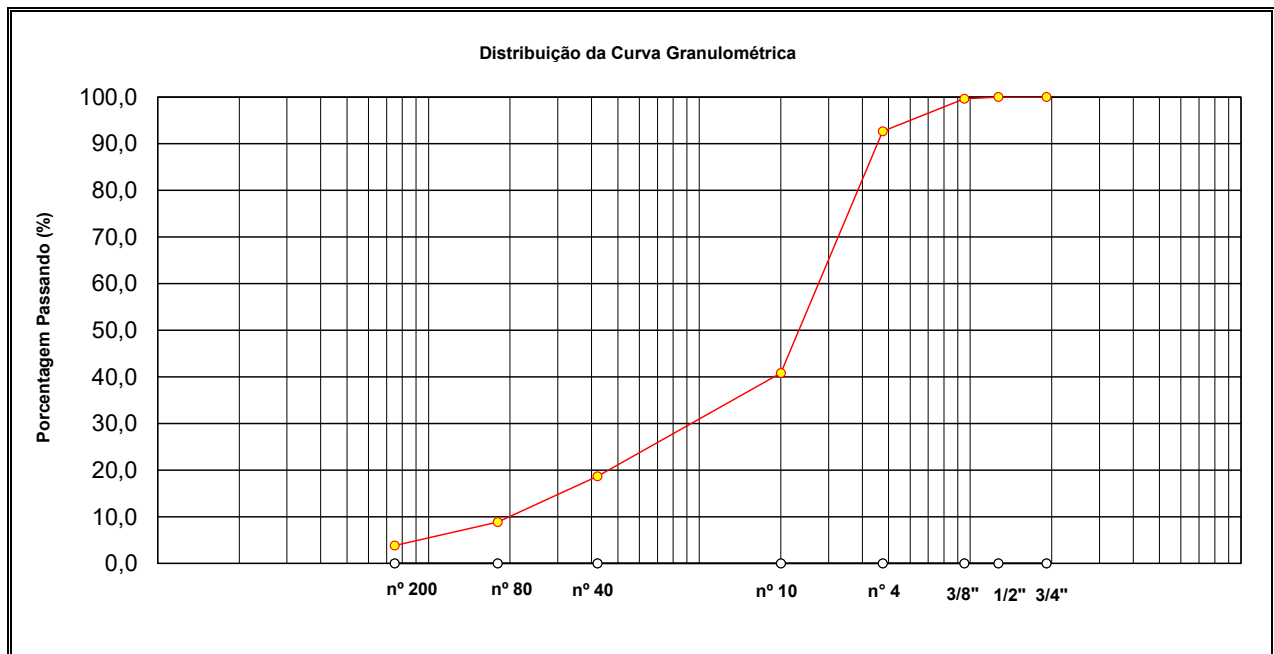
CLIENTE:	DNIT	RODOVIA:	BR-476/PR
MATERIAL:	Pedrisco	PROJETO:	CREMA
PEDREIRA:	COMPENSA MINERAÇÃO	LABORATORISTA:	Clodoaldo Borges
COORDENADAS:	-25,181995 -50,948894	COORDENADOR:	Celso M. Medeiros
LOCALIZAÇÃO:	BR-476/PR, Km 347 - LE	DATA DO ENSAIO:	25/03/2024

EQUIVALENTE DE AREIA

Determinações		Amostra			Média
		01	02	03	
Leitura no topo da areia (mm)	A	-	-	-	-
Leitura no topo da argila (mm)	B	-	-	-	
Equivalente de Areia (RV)	A/B*100	-	-	-	

PENEIRAMENTO

Peneiras		Amostra 1		Peso (g)	2455,36	Amostra 2		Peso (g)	2545,03	Média	Faixa Especificada	
mm	Pol.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	% Passando Acumul.	Limites	
											Mínimo	Máximo
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
9,5	3/8"	8,65	8,65	0,4	99,6	7,52	7,52	0,3	99,7	99,7	-	-
4,75	nº 4	185,63	194,28	7,9	92,1	164,55	172,07	6,8	93,2	92,7	-	-
2,00	nº 10	1265,25	1459,53	59,4	40,6	1328,96	1501,03	59,0	41,0	40,8	-	-
0,42	nº 40	542,14	2001,67	81,5	18,5	565,12	2066,15	81,2	18,8	18,6	-	-
0,18	nº 80	233,33	2235,00	91,0	9,0	256,16	2322,31	91,2	8,8	8,9	-	-
0,075	nº 200	129,52	2364,52	96,3	3,7	122,36	2444,67	96,1	3,9	3,8	-	-



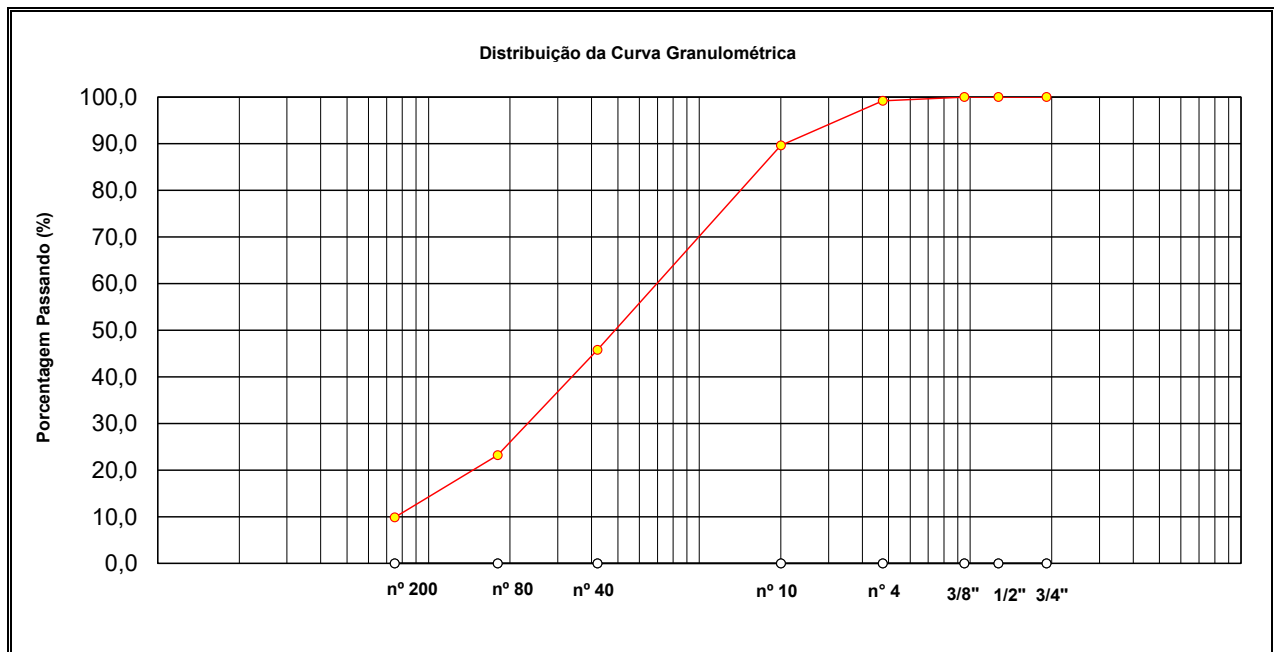
CLIENTE:	DNIT	RODOVIA:	BR-476/PR
MATERIAL:	Pó de Pedra	PROJETO:	CREMA
PEDREIRA:	COMPENSA MINERAÇÃO	LABORATORISTA:	Clodoaldo Borges
COORDENADAS:	-25,181995 -50,948894	COORDENADOR:	Celso M. Medeiros
LOCALIZAÇÃO:	BR-476/PR, Km 347 - LE	DATA DO ENSAIO:	25/03/2024

EQUIVALENTE DE AREIA

Determinações		Amostra			Média
		01	02	03	
Leitura no topo da areia (mm)	A	11,2	11,5	11,1	75,3
Leitura no topo da argila (mm)	B	14,9	15,2	14,8	
Equivalente de Areia (RV)	A/B*100	75,2	75,7	75,0	

PENEIRAMENTO

Peneiras		Amostra 1				Amostra 2				Média	Faixa Especificada	
mm	Pol.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	Peso Retido na Peneira (g)	Peso Ret. Acum. (g)	% Retida Acumul.	% Passando Acumul.	% Passando Acumul.	Limites	
											Mínimo	Máximo
19,1	3/4"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
12,7	1/2"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
9,5	3/8"	0,00	0,00	0,0	100,0	0,00	0,00	0,0	100,0	100,0	-	-
4,75	nº 4	12,14	12,14	1,0	99,0	7,96	7,96	0,7	99,3	99,2	-	-
2,00	nº 10	122,56	134,70	10,8	89,2	109,63	117,59	9,9	90,1	89,7	-	-
0,42	nº 40	548,45	683,15	54,7	45,3	519,63	637,22	53,7	46,3	45,8	-	-
0,18	nº 80	285,24	968,39	77,5	22,5	265,86	903,08	76,2	23,8	23,2	-	-
0,075	nº 200	155,36	1123,75	89,9	10,1	168,25	1071,33	90,4	9,6	9,9	-	-



QUADRO RESUMO DAS SONDAGENS ROTATIVAS

RODOVIA: BR-476/PR															km inicial: 277,90		DATA: 28/09 a 06/10/2023			
SUBTRECHO: ENTR PR-151(B)/364 (SÃO MATEUS DO SUL) - ENTR BR-153(B)															km final: 358,60		Extensão: 80,70 km		AVALIADOR: Celso Medeiros	
SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA										SONDAGEM ROTATIVA										
NÚMERO Segmento	KM inicial	KM final	Extensão (m)	COORDENADA GEOGRÁFICA				TIPO		KM furo	Lado	COORDENADA GEOGRÁFICA		Espessura Revestimento (cm)	Observações					
				INICIAL		FINAL		Pista PERFORADO /RELEVO	Nº Faixas			Furo de Sondagem								
				Latitude	Longitude	Latitude	Longitude					Latitude	Longitude							
1	277,90	277,99	0,090	-25,868225	-50,395490	-25,868689	-50,396283	PS	2	277,94	D	-25,868796	-50,395893	25,5	Alça do dispositivo					
2	277,99	279,10	1,110	-25,868689	-50,396283	-25,871289	-50,406895	PS	2	278,54	E	-25,869963	-50,401375	23,8						
3	279,10	280,40	1,300	-25,871289	-50,406895	-25,874534	-50,419812	PS	2	279,75	D	-25,872955	-50,413516	21,0						
4	280,40	281,25	0,850	-25,874534	-50,419812	-25,877979	-50,427366	PS	2	280,82	E	-25,875549	-50,423725	23,9						
5	281,25	281,40	0,150	-25,877979	-50,427366	-25,879382	-50,428287	PS	2	281,39	D	-25,878879	-50,428005	20,2	Acesso Roça Incepa					
6	281,40	282,80	1,400	-25,879382	-50,428287	-25,890165	-50,434419	PS	2	282,10	E	-25,884591	-50,431270	21,4						
7	282,80	284,90	2,100	-25,890165	-50,434419	-25,907115	-50,444032	PS	2	283,85	D	-25,898655	-50,439180	20,5						
8	284,90	287,90	3,000	-25,907115	-50,444032	-25,925996	-50,464226	PS	2	286,35	E	-25,918304	-50,451326	20,2						
9	287,90	290,90	3,000	-25,925996	-50,464226	-25,940863	-50,489473	PS	2	289,40	D	-25,933460	-50,476904	28,5						
10	290,90	292,96	2,060	-25,940863	-50,489473	-25,950978	-50,506747	PS	2	291,66	E	-25,944604	-50,495836	20,0						
11	292,96	295,96	3,000	-25,950978	-50,506747	-25,965681	-50,531854	PS	2	294,46	D	-25,958283	-50,519350	16,2						
12	295,96	296,76	0,800	-25,965681	-50,531854	-25,969547	-50,538635	PS	2	296,30	E	-25,967383	-50,534775	24,3						
13	296,76	297,86	1,100	-25,969547	-50,538635	-25,975015	-50,547905	PS	2	297,20	D	-25,971772	-50,542312	22,3						
14	297,86	300,86	3,000	-25,975015	-50,547905	-25,989704	-50,573083	PS	2	299,36	E	-25,982596	-50,560841	23,5						
15	300,86	303,20	2,340	-25,989704	-50,573083	-26,001144	-50,592693	PS	2	302,03	D	-25,995383	-50,582886	14,2						
16	303,20	304,68	1,480	-26,001144	-50,592693	-26,007951	-50,605497	PS	2	303,94	E	-26,004648	-50,498808	19,5						
17	304,68	306,06	1,380	-26,007951	-50,605497	-26,013151	-50,617159	PS	3	305,37	D	-26,009948	-60,612006	19,5	Faixa adicional lado direito					
18	306,06	306,30	0,240	-26,013151	-50,617159	-26,013797	-50,620038	PS	2	306,18	E	-26,013556	-50,618778	17,6						
19	306,30	307,12	0,820	-26,013797	-50,620038	-26,015476	-50,627820	PS	3	306,71	D	-26,014630	-50,623896	16,3	Faixa adicional lado esquerdo					
20	307,12	309,12	2,000	-26,015476	-50,627820	-26,019405	-50,647018	PS	2	308,12	E	-26,015726	-50,637884	19,6						
21	309,12	309,82	0,700	-26,019405	-50,647018	-26,020402	-50,653629	PS	2	309,60	D	-26,020529	-50,651324	22,6						
22	309,82	311,66	1,840	-26,020402	-50,653629	-26,024566	-50,671511	PS	2	310,74	E	-26,022489	-50,662447	33,8						
23	311,66	312,54	0,880	-26,024566	-50,671511	-26,028079	-50,678964	PS	3	312,10	D	-26,026616	-50,675145	16,1	Faixa adicional lado esquerdo					
24	312,54	314,76	2,220	-26,028079	-50,678964	-26,034313	-50,698793	PS	2	313,60	E	-26,033284	-50,687697	8,4						
25	314,76	316,06	1,300	-26,034313	-50,698793	-26,044546	-50,704600	PS	3	315,41	D	-26,039116	-50,702088	21,2	Faixa adicional lado direito					
26	316,06	316,37	0,310	-26,044546	-50,704600	-26,047250	-50,705761	PS	2	316,21	E	-26,045899	-50,705144	15,5						
27	316,37	317,58	1,210	-26,047250	-50,705761	-26,054980	-50,713869	PS	3	316,97	D	-26,050413	-50,710275	19,9	Faixa adicional lado esquerdo					
28	317,58	320,16	2,580	-26,054980	-50,713869	-26,069283	-50,734205	PS	2	318,87	E	-26,062646	-50,723486	18,0						
29	320,16	321,02	0,860	-26,069283	-50,734205	-26,073418	-50,741180	PS	3	320,59	D	-26,071491	-50,737761	16,3	Faixa adicional lado direito					
30	321,02	324,02	3,000	-26,073418	-50,741180	-26,088120	-50,766474	PS	2	322,52	E	-26,080642	-50,754072	7,9						
31	324,02	324,78	0,760	-26,088120	-50,766474	-26,091865	-50,772882	PS	2	324,40	D	-26,090026	-50,769576	6,7						
32	324,78	325,26	0,480	-26,091865	-50,772882	-26,093585	-50,777046	PS	2	324,92	D	-26,092684	-50,773996	14,2	Disp. ac. BR-153 Paulo Frontin/Mallet					
33	325,26	325,94	0,680	-26,093585	-50,777046	-26,092740	-50,783758	PS	3	325,80	E	-26,092943	-50,780623	28,4	Faixa adicional lado esquerdo					
34	325,94	327,50	1,560	-26,092740	-50,783758	-26,099521	-50,796960	PS	2	326,72	D	-26,095434	-50,790639	23,2						
35	327,50	329,08	1,580	-26,099521	-50,796960	-26,107470	-50,809953	PS	2	328,29	E	-26,103012	-50,802767	15,6						
36	329,08	330,02	0,940	-26,107470	-50,809953	-26,113833	-50,815963	PS	3	329,56	D	-26,110561	-50,813259	21,8	Faixa adicional lado direito					
37	330,02	333,02	3,000	-26,113833	-50,815963	-26,122988	-50,843618	PS	2	331,58	E	-26,119502	-50,828357	16,3						
38	333,02	336,02	3,000	-26,122988	-50,843618	-26,139924	-50,876073	PS	2	334,52	D	-26,131446	-50,855975	16,2						
39	336,02	337,66	1,640	-26,139924	-50,876073	-26,151354	-50,876921	PS	2	336,84	E	-26,146724	-50,872823	13,2						
40	337,66	338,84	1,180	-26,151354	-50,876921	-26,158655	-50,885437	PS	3	338,25	D	-26,154658	-50,881037	18,1	Faixa adicional lado direito					
41	338,84	341,84	3,000	-26,158655	-50,885437	-26,171158	-50,911515	PS	2	340,86	E	-26,168175	-50,902471	20,2						
42	341,84	344,84	3,000	-26,171158	-50,911515	-26,180400	-50,935622	PS	2	343,34	D	-26,180502	-50,921593	12,5						
43	344,84	347,04	2,200	-26,180400	-50,935622	-26,179382	-50,954013	PS	2	345,90	E	-26,183587	-50,944066	12,2						
44	347,04	348,70	1,660	-26,179382	-50,954013	-26,183461	-50,969484	PS	3	347,70	D	-26,181385	-50,960197	26,4	Faixa adicional lado direito					
45	348,70	350,58	1,880	-26,183461	-50,969484	-26,196160	-50,981595	PS	2	349,74	E	-26,189968	-50,976068	11,6						
46	350,58	351,46	0,880	-26,196160	-50,981595	-26,197487	-50,990199	PS	3	351,16	D	-26,197335	-50,987168	22,5	Faixa adicional lado esquerdo					
47	351,46	352,48	1,020	-26,197487	-50,990199	-26,198184	-51,000328	PS	2	352,20	E	-26,197985	-50,997303	18,2						
48	352,48	352,80	0,320	-26,198184	-51,000328	-26,198049	-51,003544	PS	3	352,80	D	-26,198049	-51,003544	20,1	Faixa adicional lado direito					
49	352,80	353,18	0,380	-26,198049	-51,003544	-26,197519	-51,007239	PS	3	352,99	E	-26,197776	-51,005385	33,8	Faixa adicional lado esquerdo e direito					
50	353,18	353,60	0,420	-26,197519	-51,007239	-26,196951	-51,011428	PS	2	353,38	E	-26,197255	-51,009142	13,0	Faixa adicional lado esquerdo					
51	353,60	356,60	3,000	-26,196951	-51,011428	-26,197336	-51,041278	PS	2	355,10	D	-26,196322	-51,026350	19,8						
52	356,60	358,50	1,900	-26,197336	-51,041278	-26,201151	-51,059458	PS	2	357,55	E	-26,197932	-51,050749	19,5						
53	358,50	358,60	0,100	-26,201151	-51,059458	-26,201119	-51,06031	PS	2	358,55	D	-26,201151	-51,059456	9,5	Alça do dispositivo					

Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 277,900	km final: 277,990	SH nº: 01	Data: 28/09/2023
Pista: Alça - LD	Esp. (cm): 25,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 277,940	Coordenadas Geográficas: -25,868796			-50,395893



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 277,990	km final: 279,100	SH nº: 02	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 23,8	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 278,540	Coordenadas Geográficas: -25,869963		-50,401375	



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 279,100	km final: 280,400	SH nº: 03	Data: 28/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 21,0	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 279,750	Coordenadas Geográficas: -25,872955			-50,413516



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 280,400	km final: 281,250	SH nº: 04	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 23,9	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 280,820	Coordenadas Geográficas:		-25,875549	-50,423725



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 281,250	km final: 281,400	SH nº: 05	Data: 28/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 20,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 281,390	Coordenadas Geográficas: -25,878879			-50,428005



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 281,400	km final: 282,800	SH nº: 06	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 21,4	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 282,100	Coordenadas Geográficas:		-25,884591	-50,43127



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 282,800	km final: 284,900	SH nº: 07	Data: 28/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 20,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 283,850	Coordenadas Geográficas:		-25,898655	-50,43918



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 284,900	km final: 287,900	SH nº: 08	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 20,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 286,350	Coordenadas Geográficas:		-25,918304	-50,451326



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 287,900	km final: 290,900	SH nº: 09	Data: 28/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 28,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 289,400	Coordenadas Geográficas:		-25,93346	-50,476904



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 290,900	km final: 292,960	SH nº: 10	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 20,0	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 291,660	Coordenadas Geográficas:		-25,944604	-50,495836



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 292,960	km final: 295,960	SH nº: 11	Data: 28/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 16,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 294,460	Coordenadas Geográficas: -25,958283			-50,51935



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 295,960	km final: 296,760	SH nº: 12	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 24,3	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 296,300	Coordenadas Geográficas:		-25,967383	-50,534775



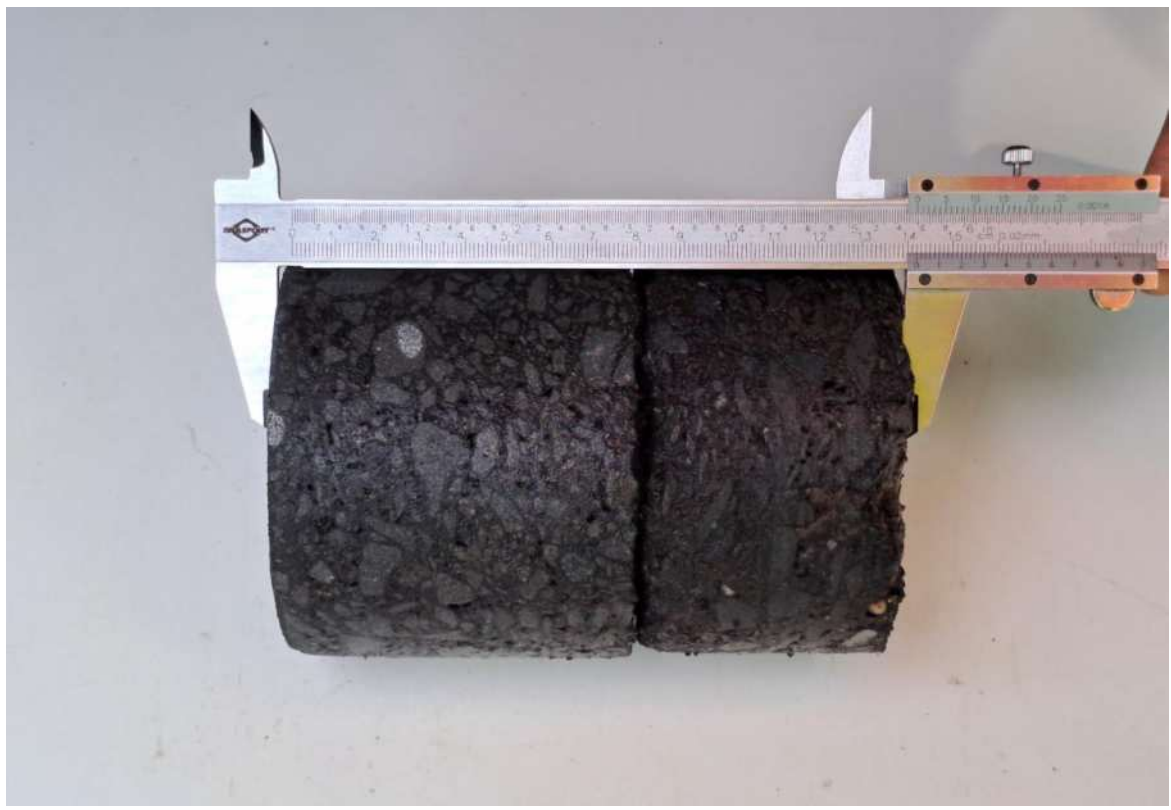
Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 296,760	km final: 297,860	SH nº: 13	Data: 28/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 22,3	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 297,200	Coordenadas Geográficas: -25,971772			-50,542312



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 297,860	km final: 300,860	SH nº: 14	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 23,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 299,360	Coordenadas Geográficas:		-25,982596	-50,560841



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 300,860	km final: 303,200	SH nº: 15	Data: 28/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 14,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 302,030	Coordenadas Geográficas: -25,995383			-50,582886



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 303,200	km final: 304,680	SH nº: 16	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 19,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 303,940	Coordenadas Geográficas: -26,004648			-50,498808



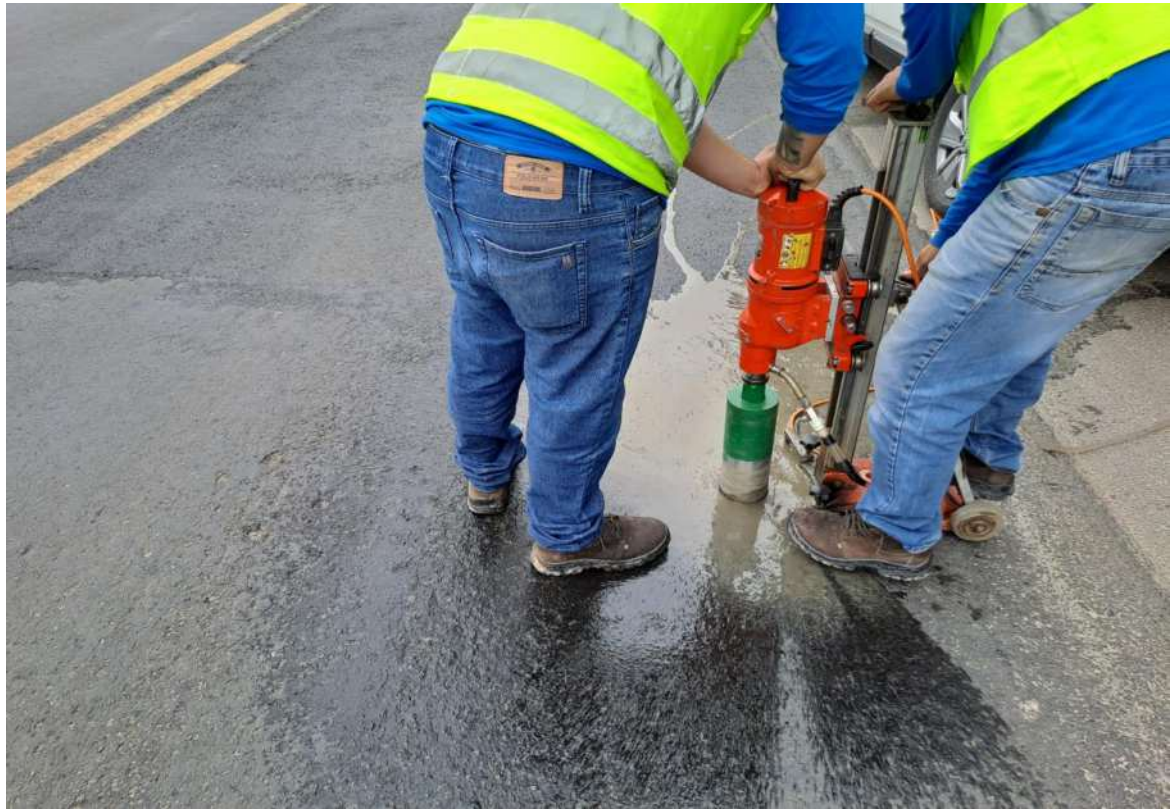
Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 304,680	km final: 306,060	SH nº: 17	Data: 28/09/2023
Pista: 3ª faixa - LD	Esp. (cm): 19,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 305,370	Coordenadas Geográficas:		-26,009948	-60,612006



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 306,060	km final: 306,300	SH nº: 18	Data: 03/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 17,6	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 306,180	Coordenadas Geográficas:		-26,013556	-50,618778



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 306,300	km final: 307,120	SH nº: 19	Data: 29/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 16,3	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 306,710	Coordenadas Geográficas: -26,01463			-50,623896



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 307,120	km final: 309,120	SH nº: 20	Data: 02/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 19,6	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 308,120	Coordenadas Geográficas:		-26,015726	-50,637884



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 309,120	km final: 309,820	SH nº: 21	Data: 29/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 22,6	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 309,600	Coordenadas Geográficas: -26,020529			-50,651324



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 309,820	km final: 311,660	SH nº: 22	Data: 02/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 33,8	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 310,740	Coordenadas Geográficas: -26,022489			-50,662447



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 311,660	km final: 312,540	SH nº: 23	Data: 29/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 16,1	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 312,100	Coordenadas Geográficas:		-26,026616	-50,675145



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 312,540	km final: 314,760	SH nº: 24	Data: 02/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 8,4	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 313,600	Coordenadas Geográficas:		-26,033284	-50,687697



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 314,760	km final: 316,060	SH nº: 25	Data: 29/09/2023
Pista: 3ª faixa - LD	Esp. (cm): 21,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 315,410	Coordenadas Geográficas: -26,039116			-50,702088



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 316,060	km final: 316,370	SH nº: 26	Data: 02/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 15,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 316,210	Coordenadas Geográficas: -26,045899			-50,705144



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 316,370	km final: 317,580	SH nº: 27	Data: 29/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 19,9	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 316,970	Coordenadas Geográficas: -26,050413		-50,710275	



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 317,580	km final: 320,160	SH nº: 28	Data: 02/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 18,0	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo:	318,870	Coordenadas Geográficas:		-26,062646 -50,723486



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 320,160	km final: 321,020	SH nº: 29	Data: 29/09/2023
Pista: 3ª faixa - LD	Esp. (cm): 16,3	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 320,590	Coordenadas Geográficas: -26,071491			-50,737761



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 321,020	km final: 324,020	SH nº: 30	Data: 02/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 7,9	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 322,520	Coordenadas Geográficas: -26,080642		-50,754072	



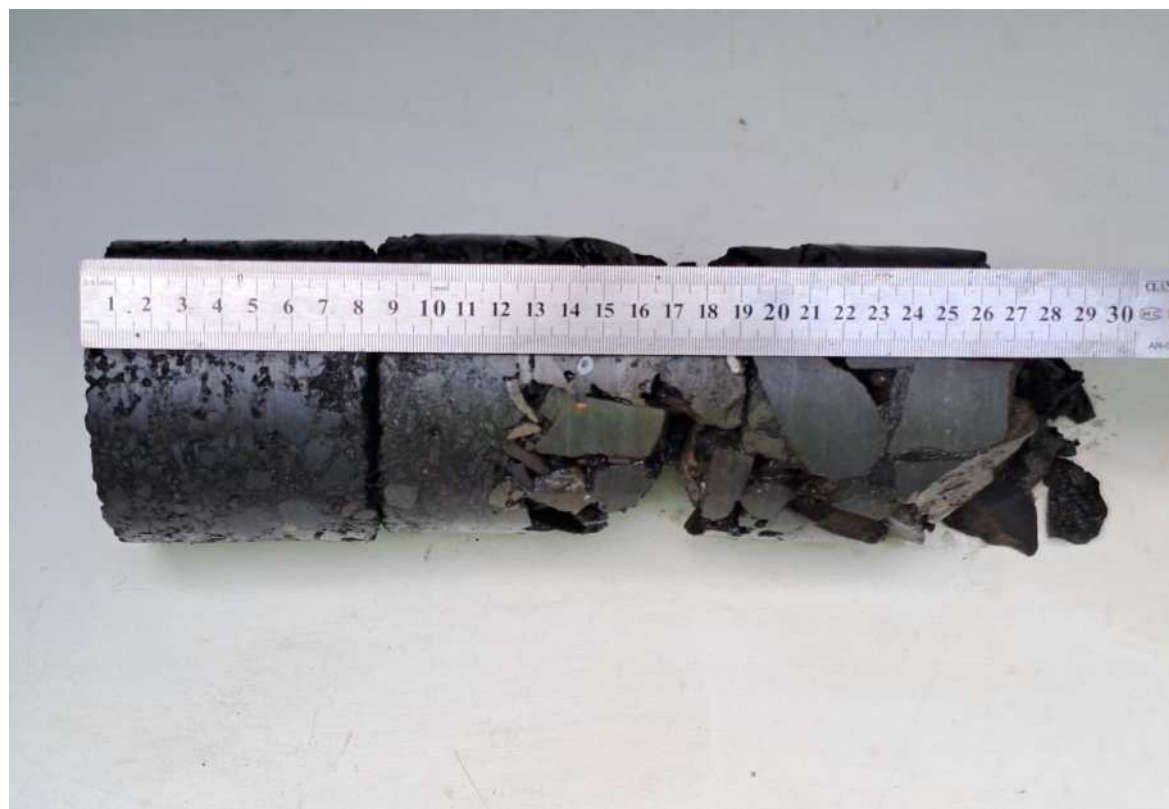
Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 324,020	km final: 324,780	SH nº: 31	Data: 29/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 6,7	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 324,400	Coordenadas Geográficas: -26,090026			-50,769576



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 324,780	km final: 325,260	SH nº: 32	Data: 29/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 14,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 324,920	Coordenadas Geográficas:		-26,092684	-50,773996



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 325,260	km final: 325,940	SH nº: 33	Data: 02/10/2023
Pista: 3ª faixa - LE	Esp. (cm): 28,4	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo:	325,600	Coordenadas Geográficas:		-26,092943 -50,780623



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 325,940	km final: 327,500	SH nº: 34	Data: 29/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 23,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 326,720	Coordenadas Geográficas:		-26095434	-50,790639



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 327,500	km final: 329,080	SH nº: 35	Data: 02/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 15,6	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 328,290	Coordenadas Geográficas: -26,103012		-50,802767	



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 329,080	km final: 330,020	SH nº: 36	Data: 29/09/2023
Pista: 3ª faixa - LD	Esp. (cm): 21,8	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 329,560	Coordenadas Geográficas:		-26,110561	-50,813259



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 330,020	km final: 333,020	SH nº: 37	Data: 01/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 16,3	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 331,580	Coordenadas Geográficas: -26,119502			-50,828357



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 333,020	km final: 336,020	SH nº: 38	Data: 30/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 16,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 334,520	Coordenadas Geográficas:		-26,131446	-50,855975



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 336,020	km final: 337,660	SH nº: 39	Data: 01/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 13,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 336,840	Coordenadas Geográficas: -26,146724			-50,872823



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 337,660	km final: 338,840	SH nº: 40	Data: 30/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 18,1	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo:	338,250	Coordenadas Geográficas:		-26,154658 -50,881037



3



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 338,840	km final: 341,840	SH nº: 41	Data: 01/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 20,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 340,860	Coordenadas Geográficas: -26,168175			-50,902471



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 341,840	km final: 344,840	SH nº: 42	Data: 30/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 12,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 343,340	Coordenadas Geográficas: -26,180502			-50,921593



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 344,840	km final: 347,040	SH nº: 43	Data: 01/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 12,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 345,900	Coordenadas Geográficas: -26,183587		-50,944066	



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 347,040	km final: 348,700	SH nº: 44	Data: 30/09/2023
Pista: 3ª faixa - LD	Esp. (cm): 26,4	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 347,700	Coordenadas Geográficas:		-26,181385	-50,960197



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 348,700	km final: 350,580	SH nº: 45	Data: 01/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 11,6	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 349,740	Coordenadas Geográficas: -26,189968			-50,976068



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 350,580	km final: 351,460	SH nº: 46	Data: 30/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 22,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 351,160	Coordenadas Geográficas:		-26,197335	-50,987168



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 351,460	km final: 352,480	SH nº: 47	Data: 01/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 18,2	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 352,200	Coordenadas Geográficas:		-26,197985	-50,997303



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 352,480	km final: 352,800	SH nº: 48	Data: 30/09/2023
Pista: 3ª faixa - LD	Esp. (cm): 20,1	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 352,800	Coordenadas Geográficas: -26,198049			-51,003544



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 352,800	km final: 353,180	SH nº: 49	Data: 01/10/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 33,8	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 352,990	Coordenadas Geográficas: -26,197776			-51,005385



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 353,180	km final: 353,600	SH nº: 50	Data: 01/10/2023
Pista: 3ª faixa - LE	Esp. (cm): 13,0	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 353,380	Coordenadas Geográficas: -26,197255			-51,009142



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 353,600	km final: 356,600	SH nº: 51	Data: 30/09/2023
Pista: Simples - LD	Esp. (cm): 19,8	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 355,100	Coordenadas Geográficas:		-26,196322	-51,02635



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 356,600	km final: 358,500	SH nº: 52	Data: 30/09/2023
Pista: Simples - LE	Esp. (cm): 19,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 357,550	Coordenadas Geográficas:		-26,197932	-51,050749



Rodovia: BR-476/PR	km inicial: 358,500	km final: 358,600	SH nº: 53	Data: 30/09/2023
Pista: Alça - LD	Esp. (cm): 9,5	Técnico: Carlos Henrique	Coordenador: Celso Medeiros	
Identificação do furo: 358,550	Coordenadas Geográficas: -26,201151			-51,059456



**ANEXO V - Documentação - Ciência e Aprovação da
Superintendência Regional ou Unidade Local DNIT**

Exigência (Resolução n. 10/2021)		Definições de Projeto	Intercorrências
Inciso XXI, Art. 6º e Art. 30.	Croqui de Ocorrências de Materiais e DMT's	Discutido e definido em reunião (vide Ata de Reunião - SEI 17648133)	
Alínea "d", Inciso XXI, Art. 6º	Cotações dos insumos de Areia e Brita	Areal: GR Extração de Areia Brita: Compensa Mineração (vide Ata de Reunião - SEI 17648133)	
Inciso XXII, Art. 6º	Binômio dos Materiais Betuminosos	Realizado de acordo com a Portaria nº 1.977, de 25 de outubro de 2017.	
Art. 7º e § 1º, Art. 11.	Segmentação Homogênea	Cadastrada em campo pelo Consórcio, onde foram identificadas duas alças (uma no início e fim do segmento) e ainda dois acessos, que por características geométricas ficaram menores que 200m. Para a primeira alça, foi aberta segmentação decrescente somada sua extensão no total no projeto.	
	Proposição de Soluções	Definidas em reunião onde foram repassados cada segmento homogêneo e analisado dados de dimensionamento, sondagens rotativas e fotos (vide SEI 17648133). Vale ressaltar que o projeto CREMA não fez compatibilização de soluções com o PATO vigente, tendo suas soluções pautadas de forma objetiva considerando o dimensionamento e situação atual da rodovia.	
Alínea "a", Inciso XX, Art. 6º	Frequências anuais de Manutenção/Conservação	Adotados os padrões da Resolução, tendo apenas o item "Recomposição de guarda corpo" ajustado conforme apontamento da Unidade Local.	
Art. 7º	Cadastros de drenagem, OAE e Sinalização	Foram realizados em campo pelo Consórcio os cadastros de meio-fio, sarjeta, valeta, descida e entrada d'água, OAE, áreas gramadas, cercas, bueiros, drenos, erosão e sinalização horizontal para abertura de tráfego.	
Art. 29º	Serviços Adicionais de Conservação	Por indicação da Unidade Local foram inseridos serviços adicionais de conservação no Projeto CREMA, a lista de serviços encontram-se anexo a este documento.	

Esses documentos, necessários para a elaboração do projeto CREMA da rodovia citada acima, seguiram os procedimentos metodológicos definidos na RESOLUÇÃO nº 10 de 05 de maio de 2021.

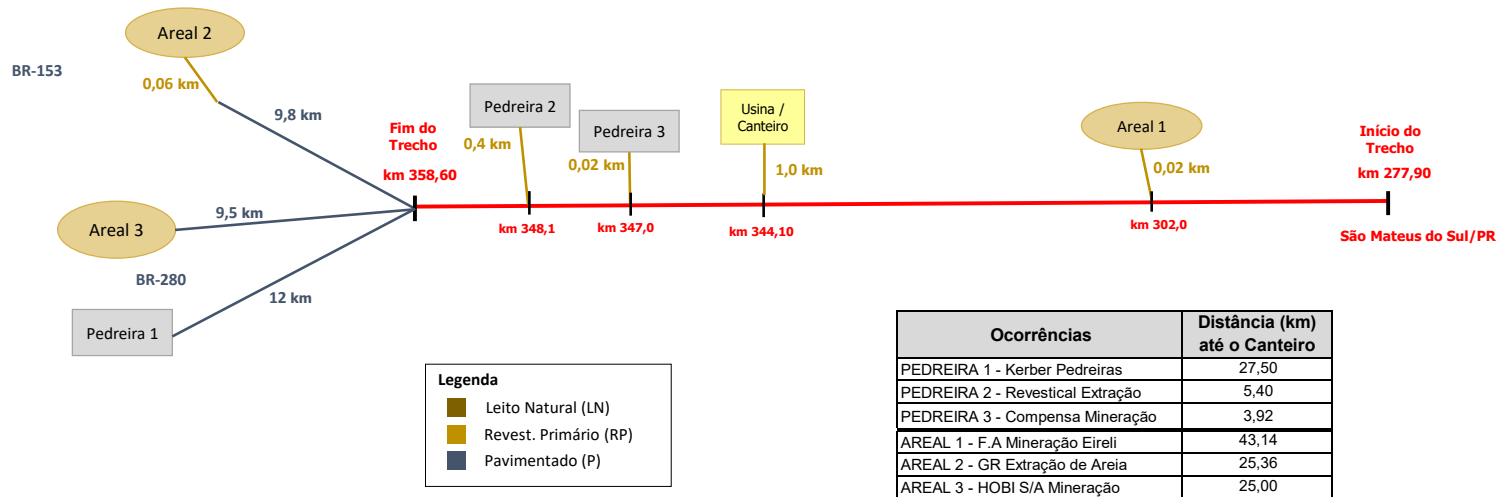
Ressaltamos que estamos cientes e de acordo com todos os levantamentos, cadastros, soluções de pavimento propostas e frequências anuais dos serviços de manutenção/conservação do pavimento e faixa de domínio anexos a este documento.

Documento assinado digitalmente
 LIVIA LECHINSKI
 Data: 29/05/2024 10:41:38-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

 Responsável Unidade Local
 DNIT

CROQUI de ocorrência de materiais e DMT's

BR-476/PR - Lote 1



Ocorrências	Distâncias			Total Transporte (m³)	Cotação (m³)	BINÔMIO
	LN	RP	P			
PEDREIRA 1 - Kerber Pedreiras		1,00	26,50	25,9200	69,75	95,6700
PEDREIRA 2 - Revestical Extração		1,40	4,00	7,4400	77,25	84,6900
PEDREIRA 3 - Compensa Mineração		1,02	2,90	6,1170	62,25	68,3670
AREAL 1 - F.A Mineração Eireli		1,02	42,12	39,0618	64,50	103,5618
AREAL 2 - GR Extração de Areia		1,06	24,30	24,1350	78,00	102,1350
AREAL 3 - HOBI S/A Mineração		1,00	24,00	23,8200	85,50	109,3200

*Premissas para binômio

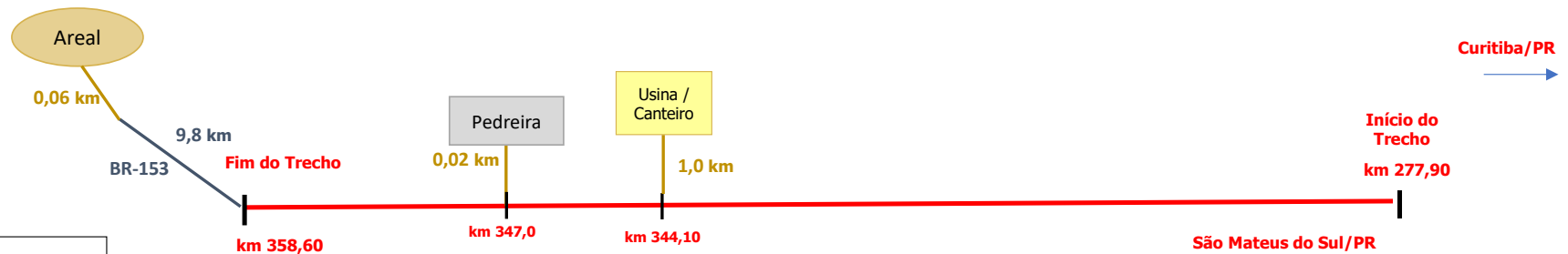
Preço da Brita 0 e Areia Média
Densidade de 1,5

SICRO (PR-10/2023):

5914647 - Carga - R\$/t	R\$	1,74
5915319 - Transp. LN - R\$/tkm	R\$	0,87
5915320 - Transp. RP - R\$/tkm	R\$	0,70
5915321 - Transp. RP - R\$/tkm	R\$	0,56

Croqui de ocorrência de materiais e DMT's

BR-476/PR - Lote 1



Legenda

- Leito Natural (LN)
- Revest. Primário (RP)
- Pavimentado (P)

Distâncias	LN	RP	P
Areia (areal usina)		1,06	25,36
Brita (pedreira usina)		1,02	3,92
Massa / BG (usina pista)		1,00	29,46
Mat. Fresado		1,00	29,46
Materiais removidos da pista			5,00
Mobilização		1,00	214,00
Cidade - Curitiba/PR		1,00	214,00

Material Betuminoso			
Insumo	Local	UF	DMT
CAP 50/70	Refinaria Presidente Getúlio Vargas (REPAR)	PR	191,00
EAI	Distribuidora SP	SP	626,00
RR 1C	Distribuidora PR	PR	195,00
RC 1C-E	Distribuidora SP	SP	626,00
CAP 85/100	Distribuidora SP	SP	626,00

Obs: Demais insumos não apresentados são considerados como CIF (custo inclui seguro e frete), ou seja, já incluem os custos do transporte da aquisição do insumo, sendo os mesmos a cargo do fornecedor.

Cotação Areal:



ORÇAMENTO

EMPRESA COMPRADOR: DYNATEST
CNPJ: 32.116.154/0001-30

Produto: Material retirado na Jazida
Areia Fina/Média
Valor unitário R\$ 52,00 (Cinquenta e Dois Reais) tonelada

Produto: Material retirado no Muzzulon
Areia Grossa
Valor unitário R\$ 57,00 (Cinquenta Sete Reais) tonelada

FORMA DE PAGAMENTO: a negociar
VALIDADE DESDE ORÇAMENTO: 30 dias


Vanessa Agustini
Fone/Fax: (42) 3522-1635
vanessa@gr.ind.br

UNIÃO DA VITÓRIA, 11 de outubro de 2023.

77.145.225/0001-60
GR EXTRAÇÃO DE AREIA E
TRANSPORTES RODOVIÁRIOS LTDA.
BR 153, S/Nº KM 456 CX. POSTAL 119
CEP 84606-415 BAIRRO DONA MERCEDES
UNIÃO DA VITÓRIA PARANÁ

Cotação Pedreira:



www.compensamc.com.br comercial@compensamc.com.br

União da Vitória, Paraná, 09/10/2023
À
CARLOS / CELSO
DYNATESTE ENGENHARIA
APRESENTAÇÃO DE VALORES PARA REVITALIZAÇÃO DA
RODOVIA BR-476

Prezados Senhores:

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para VENDA dos seguintes materiais EXCLUINDO o serviço de transporte.

MATERIAL	VALOR
AREIA INDUSTRIAL	R\$ 43,50
PÓ CH 440	R\$ 39,50
PEDRISCO	R\$ 42,50
BRITA 1	R\$ 41,50
BRITA 2 - 4A	R\$ 39,00
BICA CORRIDA	R\$ 39,50
GRADUADA	R\$ 46,50
RACHAOZINHO	R\$ 39,50
RACHAO	R\$ 34,50

Abaixo, apresentamos nossa proposta para o serviço de **transporte** dos materiais:

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$/ (KM X TON))
1	TRANSPORTE DE MATERIAL	R\$ 0,69

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de 30 (TRINTA) dias corridos e a contar desta data;
Atenciosamente,

COMPENSA MINERADORA

Pedreira: 9.8812.6750
Paula Freitas - PR, BR 476, km 347, Colônia Luzia, CEP 84.630-000

Concreteira: 42 9.8871.0721 | 42-3522.6303
União da Vitória - PR, Estrada Colônia Passo do Iguaçu, CEP 84.600-000

SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA

SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA																
RODOVIA: 476/PR				km inicial: 277,9		Extensão: 80,79 km						AVALIADOR: Celso Medeiros				
Lote 1				km final: 358,6												
NÚMERO Segmento	KM inicial	KM final	Extensão (m)	COORDENADA GEOGRÁFICA INICIAL		COORDENADA GEOGRÁFICA FINAL		TIPO		LARGURA MÉDIAS (m)						Sondagem Rotativa Espessura Revestimento (cm)
				Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Pista PS/PCG/PDD /RLE/RLD	Nº Faixas	PISTA	3ª Faixa		Acostamento			
										Esquerda	Direita	Esquerdo	Direito			
1	277,90	277,99	0,090	-25.868225	-50.39549	-25.868689	-50.396283	Alça D	1	6,40			-	-	25,50	
2	277,99	277,90	0,090	-25.868901	-50.395283	-25.868625	-50.396307	Alça E	1	9,00			-	-	19,50	
3	277,99	279,10	1,110	-25.868689	-50.396283	-25.871289	-50.406895	PS	2	7,20			3,00	3,00	23,80	
4	279,10	280,40	1,300	-25.871289	-50.406895	-25.874534	-50.419812	PS	2	7,20			3,00	3,00	21,00	
5	280,40	281,25	0,850	-25.874534	-50.419812	-25.877979	-50.427366	PS	2	7,20			3,00	3,00	23,90	
6	281,25	281,40	0,150	-25.877979	-50.427366	-25.879382	-50.428287	Acesso	2	7,20			3,00	3,00	20,20	
7	281,40	282,80	1,400	-25.879382	-50.428287	-25.890165	-50.434419	PS	2	7,20			3,00	3,00	21,40	
8	282,80	284,90	2,100	-25.890165	-50.434419	-25.907115	-50.444032	PS	2	7,20			3,00	3,00	20,50	
9	284,90	287,90	3,000	-25.907115	-50.444032	-25.925996	-50.464226	PS	2	7,20			3,00	3,00	20,20	
10	287,90	290,90	3,000	-25.925996	-50.464226	-25.940863	-50.489473	PS	2	7,20			3,00	3,00	28,50	
11	290,90	292,96	2,060	-25.940863	-50.489473	-25.950978	-50.506747	PS	2	7,20			3,00	3,00	20,00	
12	292,96	295,96	3,000	-25.950978	-50.506747	-25.965681	-50.531854	PS	2	7,20			3,00	3,00	16,20	
13	295,96	296,76	0,800	-25.965681	-50.531854	-25.969547	-50.538635	PS	2	7,20			3,00	3,00	24,30	
14	296,76	297,86	1,100	-25.969547	-50.538635	-25.975015	-50.547905	PS	2	7,20			3,00	3,00	22,30	
15	297,86	300,86	3,000	-25.975015	-50.547905	-25.989704	-50.573083	PS	2	7,20			3,00	3,00	23,50	
16	300,86	303,20	2,340	-25.989704	-50.573083	-26.001144	-50.592693	PS	2	7,20			3,00	3,00	14,20	
17	303,20	304,68	1,480	-26.001144	-50.592693	-26.007951	-50.605497	PS	2	7,20			3,00	3,00	19,50	
18	304,68	306,06	1,380	-26.007951	-50.605497	-26.013151	-50.617159	PS	2	7,20		3,80	3,50	-	19,50	
19	306,06	306,30	0,240	-26.013151	-50.617159	-26.013797	-50.620038	PS	2	7,20			3,00	3,00	17,60	
20	306,30	307,12	0,820	-26.013797	-50.620038	-26.015476	-50.62782	PS	2	7,20	3,80		-	3,00	16,30	
21	307,12	309,12	2,000	-26.015476	-50.62782	-26.019405	-50.647018	PS	2	7,20			3,00	3,00	19,60	
22	309,12	309,82	0,700	-26.019405	-50.647018	-26.020402	-50.653629	PS	2	7,20			3,00	3,00	22,60	
23	309,82	311,66	1,840	-26.020402	-50.653629	-26.024566	-50.671511	PS	2	7,20			3,00	3,00	33,80	
24	311,66	312,54	0,880	-26.024566	-50.671511	-26.028079	-50.678964	PS	2	7,20	3,80		-	3,00	16,10	
25	312,54	314,76	2,220	-26.028079	-50.678964	-26.034313	-50.698793	PS	2	7,20			3,00	3,00	8,40	
26	314,76	316,06	1,300	-26.034313	-50.698793	-26.044546	-50.7046	PS	2	7,20		3,50	3,00	-	21,20	
27	316,06	316,37	0,310	-26.044546	-50.7046	-26.04725	-50.705761	PS	2	7,20			3,00	3,00	15,50	
28	316,37	317,58	1,210	-26.04725	-50.705761	-26.05498	-50.713869	PS	2	7,20	3,50		-	2,50	19,90	
29	317,58	320,16	2,580	-26.05498	-50.713869	-26.069283	-50.734205	PS	2	7,20			3,00	3,00	18,00	
30	320,16	321,02	0,860	-26.069283	-50.734205	-26.073418	-50.74118	PS	2	7,20		3,50	3,00	-	16,30	
31	321,02	324,02	3,000	-26.073418	-50.74118	-26.08812	-50.766474	PS	2	7,20			3,00	3,00	7,90	
32	324,02	324,78	0,760	-26.08812	-50.766474	-26.091865	-50.772882	PS	2	7,20			3,00	3,00	6,70	
33	324,78	325,26	0,480	-26.091865	-50.772882	-26.093585	-50.777046	Acesso	2	8,00	6,00		-	3,00	14,20	
34	325,26	325,94	0,680	-26.093585	-50.777046	-26.09274	-50.783758	PS	2	7,20	4,00		-	3,00	28,40	
35	325,94	327,50	1,560	-26.09274	-50.783758	-26.099521	-50.79696	PS	2	7,20			3,00	3,00	23,20	
36	327,50	329,08	1,580	-26.099521	-50.79696	-26.10747	-50.809953	PS	2	7,20			3,00	3,00	15,60	
37	329,08	330,02	0,940	-26.10747	-50.809953	-26.113833	-50.815963	PS	2	7,20		4,00	3,00	-	21,80	
38	330,02	333,02	3,000	-26.113833	-50.815963	-26.122988	-50.843618	PS	2	8,00			2,50	3,00	16,30	
39	333,02	333,90	0,880	-26.122988	-50.843618	-26.12778	-50.850184	PS	2	8,00			2,50	3,00	16,20	

SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA																
RODOVIA: 476/PR				km inicial: 277,9		Extensão: 80,79 km						AVALIADOR: Celso Medeiros				
Lote 1				km final: 358,6												
NÚMERO Segmento	KM inicial	KM final	Extensão (m)	COORDENADA GEOGRÁFICA INICIAL		COORDENADA GEOGRÁFICA FINAL		TIPO		LARGURA MÉDIAS (m)						Sondagem Rotativa Espessura Revestimento (cm)
				Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Pista PS/PDC/PDD /RLE/RLD	Nº Faixas	PISTA	3ª Faixa		Acostamento			
										Esquerda	Direita	Esquerdo	Direito			
40	333,90	336,02	2,120	-26.12778	-50,850184	-26.139924	-50,876073	PS	2	7,30			3,00	3,00	16,20	
41	336,02	337,66	1,640	-26.139924	-50,876073	-26.151354	-50,876921	PS	2	7,30			3,00	3,00	13,20	
42	337,66	338,84	1,180	-26.151354	-50,876921	-26.158655	-50,885437	PS	2	7,30		4,00	3,00	-	18,10	
43	338,84	341,84	3,000	-26.158655	-50,885437	-26.171158	-50,911515	PS	2	7,30			3,00	3,00	20,20	
44	341,84	344,84	3,000	-26.171158	-50,911515	-26.1804	-50,935622	PS	2	7,30			3,00	3,00	12,50	
45	344,84	347,04	2,200	-26.1804	-50,935622	-26.179382	-50,954013	PS	2	7,30			3,00	3,00	12,20	
46	347,04	348,70	1,660	-26.179382	-50,954013	-26.183461	-50,969484	PS	2	7,30		4,50	3,50	-	26,40	
47	348,70	350,58	1,880	-26.183461	-50,969484	-26.19616	-50,981595	PS	2	7,30			3,00	3,00	11,60	
48	350,58	351,46	0,880	-26.19616	-50,981595	-26.197487	-50,990199	PS	2	7,30	3,50		-	3,00	22,50	
49	351,46	352,48	1,020	-26.197487	-50,990199	-26.198184	-51,000328	PS	2	7,30			3,00	3,00	18,20	
50	352,48	352,80	0,320	-26.198184	-51,000328	-26.198049	-51,003544	PS	2	7,30		4,00	3,00	-	20,10	
51	352,80	353,18	0,380	-26.198049	-51,003544	-26.197519	-51,007239	PS	2	7,30	3,50	4,00	-	-	33,80	
52	353,18	353,60	0,420	-26.197519	-51,007239	-26.196951	-51,011428	PS	2	7,30	4,00		-	3,00	13,00	
53	353,60	356,60	3,000	-26.196951	-51,011428	-26.197336	-51,041278	PS	2	7,30			3,00	3,00	19,80	
54	356,60	358,50	1,900	-26.197336	-51,041278	-26.201151	-51,059458	PS	2	7,30			3,00	3,00	19,50	
55	358,50	358,60	0,100	-26.201151	-51,059458	-26.201119	-51,06031	Alça	2	12,00			2,00	2,00	9,50	

Dimensionamento das Espessuras de Reforço Necessárias - DNER-PRO-011

SOLUÇÕES

Número N

Posto 1 1,00E+07 (km 302) Levantamentos Preliminares realizados em mar/23

Posto 2 1,02E+07 (km 328)

Tom Corrigido

ROTATIVA

ACOSTAMENTO

Nº	Segmentos Homogêneos		Tipo	IGG	Ralo (m)	D _p (mm)	D _p (mm)	D _{min} (cm)	HR	e (cm)	
	KM Inicial	KM Final									Ext. (km)
1	277,90	277,99	0,090	Alça D	26	815	17,7	20,5	59,9	0,0	25,5
2	277,99	277,90	0,090	Alça E	145	338	30,6	32,0	59,9	0,0	19,5
3	277,99	279,10	1,110	PS	112	637	24,3	26,4	59,9	0,0	23,8
4	279,10	280,40	1,300	PS	29	736	26,3	28,2	59,9	0,0	21,0
5	280,40	281,20	0,800	PS	22	729	22,2	24,5	59,9	0,0	23,9
6	281,20	281,40	0,200	PS	24	547	22,6	24,9	59,9	0,0	20,2
7	281,40	282,80	1,400	PS	28	511	40,2	40,6	59,9	0,0	21,4
8	282,80	284,90	2,100	PS	33	517	29,4	30,9	59,9	0,0	20,5
9	284,90	287,90	3,000	PS	51	345	39,7	40,1	59,9	0,0	20,2
10	287,90	290,90	3,000	PS	36	329	38,2	38,7	59,9	0,0	28,5
11	290,90	292,96	2,060	PS	48	402	41,3	41,5	59,9	0,0	20,0
12	292,96	295,96	3,000	PS	52	276	50,0	49,3	59,9	0,0	16,2
13	295,96	296,76	0,800	PS	64	436	49,5	48,8	59,9	0,0	24,3
14	296,76	297,86	1,100	PS	53	320	41,4	41,6	59,9	0,0	22,3
15	297,86	300,86	3,000	PS	40	379	38,8	39,3	59,9	0,0	23,5
16	300,86	303,20	2,340	PS	50	359	38,5	39,0	59,9	0,0	14,2
17	303,20	304,68	1,480	PS	78	277	49,9	49,1	59,9	0,0	19,5
18	304,68	306,06	1,380	PS + 3%fx D	63	309	47,0	46,6	59,9	0,0	19,5
19	306,06	306,30	0,240	PS	72	439	35,1	36,0	59,9	0,0	17,6
20	306,30	307,12	0,820	PS + 3%fx E	51	456	35,3	36,1	59,9	0,0	16,3
21	307,12	309,12	2,000	PS	46	525	32,7	33,9	59,9	0,0	19,6
22	309,12	309,82	0,700	PS	33	641	25,0	27,0	59,9	0,0	22,6
23	309,82	311,66	1,840	PS	53	555	32,3	33,5	59,9	0,0	33,8
24	311,66	312,54	0,880	PS + 3%fx E	41	428	34,5	35,4	59,9	0,0	16,1
25	312,54	314,76	2,220	PS	40	651	23,9	26,0	59,9	0,0	8,4
26	314,76	316,06	1,300	PS + 3%fx D	44	366	45,6	45,3	59,9	0,0	21,2
27	316,06	316,37	0,310	PS	120	239	54,2	53,0	59,9	0,0	15,5
28	316,37	317,58	1,210	PS + 3%fx E	73	289	54,6	53,3	59,9	0,0	19,9
29	317,58	320,16	2,580	PS	67	289	48,7	48,1	59,9	0,0	18,0
30	320,16	321,02	0,860	PS + 3%fx D	61	210	54,7	53,5	59,9	0,0	16,3
31	321,02	324,02	3,000	PS	133	265	57,9	56,3	59,9	0,0	7,9
32	324,02	324,78	0,760	PS	134	179	68,6	68,8	59,9	2,0	6,7
33	324,78	325,26	0,480	Acesso	72	180	56,2	54,8	59,9	0,0	14,2
34	325,26	325,94	0,680	PS + 3%fx E	86	191	54,7	53,5	59,9	0,0	28,4
35	325,94	327,50	1,560	PS	75	230	48,0	47,4	59,8	0,0	23,2
36	327,50	329,08	1,580	PS	48	245	48,6	48,0	59,8	0,0	15,6
37	329,08	330,02	0,940	PS + 3%fx D	37	639	39,3	39,8	59,8	0,0	21,8
38	330,02	333,02	3,000	PS	69	370	39,2	39,6	59,8	0,0	16,3
39	333,02	333,90	0,880	PS	71	370	44,9	44,8	59,8	0,0	16,2
40	333,90	336,02	2,120	PS	63	353	42,6	42,7	59,8	0,0	16,2
41	336,02	337,66	1,640	PS	93	407	43,6	43,6	59,8	0,0	13,2
42	337,66	338,84	1,180	PS + 3%fx D	43	409	37,4	38,0	59,8	0,0	18,1
43	338,84	341,84	3,000	PS	55	432	33,7	34,8	59,8	0,0	20,2
44	341,84	344,84	3,000	PS	45	346	42,2	42,3	59,8	0,0	12,5
45	344,84	347,04	2,200	PS	36	434	37,9	38,5	59,8	0,0	12,2
46	347,04	348,70	1,660	PS + 3%fx D	43	504	35,7	36,5	59,8	0,0	26,4
47	348,70	350,58	1,880	PS	44	244	51,3	50,5	59,8	0,0	11,6
48	350,58	351,46	0,880	PS + 3%fx E	25	383	41,1	41,3	59,8	0,0	22,5
49	351,46	352,48	1,020	PS	23	276	47,0	46,6	59,8	0,0	18,2
50	352,48	352,80	0,320	PS + 3%fx D	20	517	28,5	30,2	59,8	0,0	20,1
51	352,80	353,18	0,380	PS + 3%fx D 3%fx E	13 27	631 221	32,0 61,9	33,3 59,9	59,8	0,0	33,8
52	353,18	353,60	0,420	PS + 3%fx E	31 139	499 358	33,1 54,3	34,2 53,1	59,8	0,0	13,0
53	353,60	356,60	3,000	PS	16,4	410	34,5	35,4	59,8	0,0	19,8
54	356,60	358,50	1,900	PS	29,5	638	32,1	33,3	59,8	0,0	19,5
55	358,50	358,60	0,100	Alça	107,1	719	41,4	41,6	59,8	0,0	9,5

Remendo Profundo RP	PISTA ROLAMENTO e 3ª FAIXA			ACOSTAMENTO ESQUERDO			ACOSTAMENTO DIREITO		
	Fresagem PISTA e	Fresagem 3ª FAIXA	Micro	Micro	CBUQ reciclado dgrau*	Observação	Micro	CBUQ reciclado dgrau*	Observação
-	8,0	100%							
-	8,0	100%							
1,0%	8,0	50%	X		4 cm			4 cm	
1,0%	8,0	40%	X		4 cm			4 cm	
1,0%	8,0	30%	X		3 cm			3 cm	
0,5%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
2,0%	8,0	30%	X		3 cm			3 cm	
1,0%	8,0	20%	X		4 cm			4 cm	
3,0%	8,0	40%	X		3 cm			3 cm	
2,0%	8,0	30%	X		3 cm			3 cm	
1,5%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
2,0%	8,0	40%	X		4 cm			4 cm	
4,0%	8,0	30%	X		4 cm			4 cm	
1,0%	8,0	40%	X		3 cm			4 cm	
2,5%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
3,5%	8,0	50%	X		4 cm			4 cm	
1,0%	8,0	50%	X		3 cm			3 cm	
4,0%	8,0	20%	100%	X			X		
5,0%	8,0	100%			3 cm			3 cm	
2,5%	8,0	30%	100%	X				4 cm	
4,0%	8,0	30%	X		4 cm			4 cm	
4,0%	8,0	30%	X			X			X
3,5%	8,0	60%	X		3 cm			3 cm	
3,0%	8,0	20%	100%	X				X	
2,0%	5,0	30%	X		3 cm			3 cm	
3,5%	8,0	20%	100%	X			X		
5,0%	8,0	50%	X		3 cm			3 cm	
2,0%	8,0	20%	100%		5 cm			5 cm	
2,0%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
3,0%	8,0	20%	100%		8 cm			10 cm	
0,5%	5,0	60%	X		3 cm			3 cm	
1,5%	5,0	60%	X		6 cm			6 cm	
1,0%	8,0	40%	100%	X				3 cm	
5,0%	8,0	40%	100%	X	4 cm			5 cm	
1,0%	8,0	100%	X			X			X
1,0%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
1,0%	8,0	20%	100%	X			X		
1,5%	8,0	30%	X		3 cm			3 cm	
FS (8) + REP + CBUQ fx C (8cm)				FS (6) + REP + CBUQ fx C (4cm)			FS (6) + REP + CBUQ fx C (4cm)		
1,5%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
1,5%	8,0	30%	X		3 cm			3 cm	
2,0%	8,0	40%	100%	X				3 cm	
2,5%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
1,5%	8,0	30%	X			X			X
1,5%	8,0	30%	X			X			X
2,5%	8,0	40%	100%	X				3 cm	
2,5%	8,0	20%	X			X			X
1,5%	8,0	20%	100%	X				3 cm	
1,0%	8,0	20%	X		3 cm			3 cm	
2,0%	8,0	20%	100%	X				3 cm	
0,5%	8,0	30%	100%		4 cm				
5,0%	8,0	20%	100%	X				3 cm	
1,0%	8,0	20%	X					3 cm	
1,0%	8,0	20%	X					3 cm	
5,0	8,0	100%	X					3 cm	

Terceiras Faixas

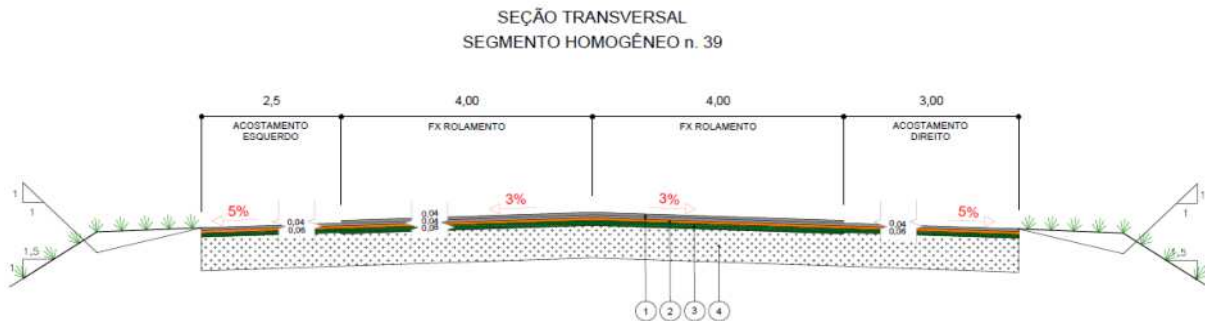
18*	304,68	306,06	1,380	3%fx D	141	468	35,7	36,5	59,9	0,0
20*	306,30	307,12	0,820	3%fx E	21	376	42,8	42,8	59,9	0,0
24*	311,66	312,54	0,880	3%fx E	36	547	29,6	31,1	59,9	0,0
26*	314,76	316,06	1,300	3%fx D	108	609	37,1	37,7	59,9	0,0
28*	316,37	317,58	1,210	3%fx E	170	300	80,7	76,6	59,9	4,5
30*	320,16	321,02	0,860	3%fx D	104	202	96,8	90,9	59,9	7,5
34*	325,26	325,94	0,680	3%fx E	99	257	65,0	62,6	59,9	1,0
37*	329,08	330,02	0,940	3%fx D	22	431	46,2	45,9	59,8	0,0
42*	337,66	338,84	1,180	3%fx D	136	313	59,5	57,7	59,8	0,0
46*	347,04	348,70	1,660	3%fx D	173	622	34,4	35,4	59,8	0,0
48*	350,58	351,46	0,880	3%fx E	19	246	58,1	56,4	59,8	0,0
50*	352,48	352,80	0,320	3%fx D	97	313	43,1	43,1	59,8	0,0
51*	352,80	353,18	0,380	3%fx D	27	221	61,9	59,9	59,8	0,5
51*	352,80	353,18	0,380	3%fx E	129	310	57,9	56,3	59,8	0,0
52*	353,18	353,60	0,420	3%fx E	139	358	54,3	53,1	59,8	0,0

Soluções Complementares para SH 39 (km 333,02 ao km 333,90)

A solução adotada para o trecho em comento, conforme planilha de QUANTITATIVOS-PERCENTUAL, é de Fresagem (8cm) sem recomposição + Reperfilagem + CBUQ Faixa C (8cm), sendo este realizado em duas camadas de 4cm.

Para o acostamento, por existir 2cm de degrau, será adotada Fresagem (6cm) sem recomposição para nivelar a plataforma com a pista e a solução acompanhará a pista com Reperfilagem + CBUQ Faixa C (4cm), restando então um degrau de 4 cm neste segmento.

A camada de Reperfilagem deverá corrigir o abaolamento da rodovia deixando assim o segmento com a inclinação adequada para escoamento das águas, vide seção transversal abaixo:



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA	MATERIAL
①	CONCRETO ASFÁLTICO – FAIXA C
②	REPERFILAGEM
③	FRESAGEM
④	ESTRUTURA DO PAVIMENTO EXISTENTE

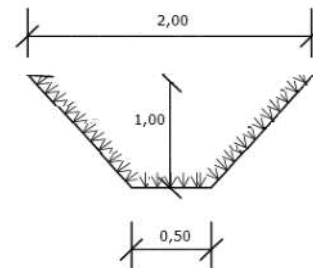
Além da solução mencionada acima e ainda, os drenos adicionais conforme indicado em planilhas anteriores, foram implementados os seguintes acréscimos para otimizar o direcionamento das águas pluviais.

1) Retirada de Leiras que estão barrando o escoamento conforme cadastro:

km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Observações
333,020	333,035	15,0	E	Largura média 1,5 m
333,230	333,330	100,0	E	
333,410	333,780	370,0	E	
333,635	333,900	265,0	D	
TOTAL		750,0		

2) Valetões:

km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Observações
333,330	333,410	80,0	E	Existente, porém raso
333,300	333,635	335,0	D	Implantar
TOTAL		415,0		



QUADRO RESUMO - Complementação Solução SH 39

CÓDIGO	SERVIÇO	Unidade	Quantidade
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	m ²	1.125,00
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m ³	311,75
4413996	Enlevamento	m ²	1.245,00

Cadastro de Drenagem - Meio Fio									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m²)	Recompor (m)	Complementar (m)	
277,900	277,954	53,63	D	MFC 03	53,63				
277,902	277,957	55,36	D	MFC 03	55,36				Canteiro Central
278,784	278,859	74,51	D	MFC 08	74,51				
278,908	278,972	63,35	D	MFC 08	63,35				
280,191	280,295	104,20	D	MFC 08	104,20				
281,371	281,385	14,35	D	MFC 05	14,35				Canteiro Central
281,392	281,399	6,93	D	MFC 05	6,93				Canteiro Central
281,413	281,487	74,00	D	MFC 06	74,00				
281,450	281,426	24,34	E	MFC 08	24,34				Canteiro Central
281,494	281,563	69,21	D	MFC 06	69,21				
281,563	281,207	355,53	E	MFC 08	355,53				
284,471	284,439	32,31	E	MFC 01	32,31				
284,472	284,540	68,01	D	MFC 01	68,01				
284,534	284,474	59,98	E	MFC 06	59,98				
284,554	284,723	169,12	D	MFC 06	169,12				
284,972	284,998	26,30	D	MFC 05	26,30				Canteiro Central
285,005	284,539	466,07	E	MFC 06	466,07				
285,010	285,009	1,60	E	MFC 04	1,60				Canteiro Central
285,033	285,022	11,01	E	MFC 04	11,01				Canteiro Central
285,037	285,170	132,53	D	MFC 06	132,53				
285,056	285,038	18,08	E	MFC 06	18,08				Canteiro Central
285,155	285,063	91,52	E	MFC 04	91,52				
285,410	285,539	128,68	D	MFC 06	128,68				
285,490	285,526	35,78	D	MFC 06	35,78				Canteiro Central
285,536	285,380	155,96	E	MFC 04	155,96				
285,542	285,537	5,35	E	MFC 06	5,35				Canteiro Central
285,664	285,551	112,73	E	MFC 06	112,73				Canteiro Central
285,714	285,681	32,16	E	MFC 06	32,16				Canteiro Central
285,793	285,816	22,37	D	MFC 05	22,37				
285,841	285,729	111,74	E	MFC 06	111,74				
286,973	287,042	68,69	D	MFC 04	68,69				
287,246	287,278	32,54	D	MFC 03	32,54				
287,690	287,480	209,38	E	MFC 03	209,38				
287,769	288,037	268,35	D	MFC 03	268,35				
288,038	287,818	220,57	E	MFC 03	220,57				
288,208	288,854	645,33	D	MFC 03	645,33				
288,850	288,239	611,67	E	MFC 03	611,67				
289,295	289,215	80,01	E	MFC 06	80,01				
290,996	291,244	248,71	D	MFC 06	248,71				
292,101	292,485	384,91	D	MFC 06	384,91				
292,405	292,100	305,12	E	MFC 06	305,12				
293,111	293,252	141,26	D	MFC 06	0,00	3,178	141,26		
293,330	293,100	229,57	E	MFC 06	229,57				
293,386	293,584	198,21	D	MFC 06	0,00	4,460	198,21		
293,655	293,861	206,02	D	MFC 06	0,00	4,635	206,02		
293,870	293,925	55,44	D	MFC 06	55,44				
293,917	293,588	328,78	E	MFC 06	0,00	7,398	328,78		
294,111	294,346	234,98	D	MFC 06	234,98				
294,125	294,096	29,16	E	MFC 06	29,16				
294,565	294,762	197,44	D	MFC 06	197,44				
294,769	294,568	201,20	E	MFC 06	201,20				
294,789	294,838	49,02	D	MFC 06	49,02				
294,883	296,193	1309,90	D	MFC 06	1309,90				
295,060	294,784	275,45	E	MFC 06	275,45				
295,889	295,147	742,26	E	MFC 04	742,26				

Cadastro de Drenagem - Meio Fio									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m²)	Recompor (m)	Complementar (m)	
296,394	296,437	43,16	D	MFC 04	43,16				
296,458	296,053	404,54	E	MFC 04	404,54				
296,693	297,102	408,85	D	MFC 04	0,00	12,633	408,85		
297,040	296,617	423,00	E	MFC 04	0,00	13,071	423,00		
297,164	297,647	482,29	D	MFC 04	482,29				
297,297	297,312	14,38	D	MFC 05	14,38				Canteiro Central
297,323	297,479	156,31	D	MFC 05	156,31				Canteiro Central
297,462	297,324	137,86	E	MFC 05	0,00	4,605	137,86		Canteiro Central
297,490	297,507	17,16	D	MFC 05	17,16				Canteiro Central
297,520	297,491	29,26	E	MFC 05	29,26				Canteiro Central
298,435	298,734	299,02	D	MFC 04	0,00	9,240	299,02		
298,759	298,431	328,05	E	MFC 04	0,00	10,137	328,05		
298,892	298,949	57,43	D	MFC 03	57,43				
298,962	299,003	41,14	D	MFC 03	41,14				
298,987	298,922	64,65	E	MFC 03	64,65				
299,237	299,286	48,70	D	MFC 03	48,70				
299,292	299,344	51,67	D	MFC 03	51,67				
299,380	299,253	127,69	E	MFC 03	127,69				
299,430	299,472	41,86	D	MFC 03	41,86				
299,490	299,637	146,59	D	MFC 03	146,59				
299,557	299,394	163,10	E	MFC 03	163,10				
299,653	299,708	55,11	D	MFC 03	55,11				
300,248	300,397	149,13	D	MFC 03	149,13				
300,323	300,217	106,36	E	MFC 03	106,36				
300,498	300,332	166,41	E	MFC 03	166,41				
300,996	300,980	15,83	E	MFC 03	15,83				
301,058	301,008	49,73	E	MFC 04	49,73				
301,145	301,067	78,59	E	MFC 04	78,59				
302,291	302,265	25,83	E	MFC 04	25,83				
302,471	302,335	136,43	E	MFC 04	136,43				
302,551	302,524	27,30	E	MFC 03	27,30				
303,083	303,143	59,54	D	MFC 01	59,54				
303,142	303,081	60,95	E	MFC 01	60,95				
303,145	303,201	56,00	D	MFC 01	56,00				
303,202	303,145	56,52	E	MFC 01	56,52				
303,361	303,478	117,18	D	MFC 04	117,18				
303,500	303,541	41,02	D	MFC 04	41,02				
303,548	303,592	43,40	D	MFC 04	43,40				
305,515	305,218	296,98	E	MFC 04	296,98				
305,704	305,558	145,94	E	MFC 04	70,07	2,344	75,87		
305,984	305,928	56,28	E	MFC 04	56,28				
306,160	306,033	127,36	E	MFC 04	0,00	3,935	127,36		
307,880	307,681	198,96	E	MFC 01	0,00	20,393	198,96		
310,232	310,343	110,52	D	MFC 03	110,52				
311,691	311,138	553,75	E	MFC 03	553,75				
313,846	314,035	188,76	D	MFC 04	188,76				
314,012	313,685	326,81	E	MFC 04	0,00	10,098	326,81		
314,063	314,159	95,70	D	MFC 06	95,70				
314,243	314,334	91,05	D	MFC 06	91,05				
314,362	314,540	177,97	D	MFC 06	177,97				
314,846	314,770	76,29	E	MFC 04	76,29				

Cadastro de Drenagem - Meio Fio									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
315,107	315,206	98,81	D	MFC 04	98,81				
315,230	315,608	378,22	D	MFC 04	378,22				
315,671	315,108	563,04	E	MFC 04	563,04				
315,833	315,900	67,31	D	MFC 01	67,31				
315,910	315,937	27,59	D	MFC 01	27,59				
315,964	316,030	66,04	D	MFC 04	66,04				
316,052	315,864	188,86	E	MFC 04	188,86				
316,458	316,372	86,02	E	MFC 08	86,02				
317,062	317,805	742,65	D	MFC 04	742,65				
318,270	318,350	80,00	D	MFC 06	80,00				
319,525	319,624	98,94	D	MFC 03	0,00	4,155	98,94		
319,634	319,308	325,69	E	MFC 04	325,69				
320,518	320,151	366,53	E	MFC 04	366,53				
321,214	321,526	311,94	D	MFC 06	311,94				
324,158	324,363	204,58	D	MFC 03	204,58				
324,355	324,239	116,41	E	MFC 03	116,41				
324,908	324,777	131,02	E	MFC 06	131,02				
324,946	324,968	22,09	D	MFC 04	22,09				
324,953	324,983	30,14	D	MFC 04	30,14				
325,384	325,475	91,11	D	MFC 06	91,11				
325,708	325,247	461,29	E	MFC 06	461,29				
325,912	325,896	15,54	E	MFC 04	15,54				
327,833	327,435	397,92	E	MFC 04	397,92				
328,117	328,388	271,01	D	MFC 04	271,01				
328,373	328,120	252,67	E	MFC 04	252,67				
328,529	328,680	150,69	D	MFC 06	150,69				
337,415	337,511	95,04	D	MFC 04	95,04				
337,968	337,540	427,61	E	MFC 04	427,61				
338,383	338,406	22,94	D	MFC 06	22,94				
338,447	338,477	30,22	D	MFC 06	30,22				
338,523	338,537	14,68	D	MFC 06	14,68				
343,238	343,041	197,29	E	MFC 08	197,29				
343,308	343,649	341,09	D	MFC 06	341,09				
343,746	343,905	159,01	D	MFC 05	159,01				Canteiro Central
343,906	343,745	161,23	E	MFC 05	161,23				
344,860	345,026	165,71	D	MFC 04	165,71				Canteiro Central
345,027	345,652	625,39	D	MFC 05	625,39				Canteiro Central
345,111	344,815	296,26	E	MFC 04	296,26				
347,656	347,340	316,27	D	MFC 03	0,00	13,283	316,27		
348,589	348,017	571,66	E	MFC 04	571,66				
349,646	349,375	271,04	E	MFC 04	271,04				
354,097	354,183	85,82	D	MFC 06	85,82				
355,110	355,298	188,85	D	MFC 06	188,85				
355,643	355,885	241,70	D	MFC 06	241,70				
355,937	356,381	444,30	D	MFC 06	444,30				
357,746	357,869	122,61	D	MFC 05	122,61				
357,874	357,965	91,73	D	MFC 05	91,73				
358,189	358,477	288,16	D	MFC 05	288,16				
Total MFC 01:					428,23	20,39	198,96	-	
Total MFC 03:					4.345,06	17,44	415,21	-	
Total MFC 04:					8.728,13	61,46	1.988,96	-	
Total MFC 05:					1.735,19	4,60	137,86	-	
Total MFC 06:					7.976,71	19,67	874,27	-	
Total MFC 08:					905,25	-	-	-	
Total:					24.118,56	123,57	3.615,26	-	

Cadastro de Drenagem - Sarjeta

km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
278,081	278,105	23,88	D	STC 125-25	23,88				
278,115	278,223	107,93	D	STC 150-30	53,17	7,606	54,76		
278,246	278,275	28,66	D	STC 150-30	16,35	1,710	12,31		
278,290	278,489	198,91	D	STC 125-25	198,91				
279,769	279,813	44,02	D	STC 125-25	26,37	2,062	17,65		
279,824	280,004	180,03	D	STC 125-25	124,36	6,502	55,67		
280,083	280,156	72,41	D	STC 125-25	72,41				
280,945	281,204	259,08	D	STC 125-25	259,08				
281,209	281,372	162,81	D	STC 125-25	162,81				
284,446	284,464	17,27	D	STC 125-25	17,27				
284,861	285,007	145,38	D	STC 150-30	145,38				
320,073	320,482	408,70	D	STC 108-25	376,70	4,973	32,00		
320,776	321,019	243,35	D	STC 108-25	216,85	4,118	26,50		
324,908	324,941	32,95	D	STC 108-25	32,95				
325,907	326,045	138,38	D	STC 108-25	138,38				
327,427	327,589	161,21	D	STC 108-25	161,21				
329,313	329,927	613,86	D	STC 108-25	613,86				
331,699	332,386	686,78	D	STC 108-25	686,78				
332,831	333,246	414,78	D	STC 125-25	414,78				
333,270	333,584	314,25	D	STC 125-25	314,25				
337,519	337,994	475,80	D	STC 150-30	475,80				
347,799	348,261	461,37	D	STC 108-25	461,37				
348,298	348,617	319,19	D	STC 108-25	319,19				
351,496	351,638	141,86	D	STC 125-25	141,86				
352,858	353,219	361,72	D	STC 125-25	361,72				
353,590	353,478	112,00	E	STC 125-25	112,00				
353,179	352,819	359,40	E	STC 125-25	359,40				
351,637	351,497	140,81	E	STC 125-25	140,81				
351,355	350,897	457,93	E	STC 125-25	457,93				
347,652	347,451	201,69	E	STC 108-25	201,69				
333,023	333,210	186,93	E	STC 125-25	186,93				
332,251	331,727	524,36	E	STC 108-25	524,36				
328,680	328,529	151,07	E	STC 108-25	151,07				
327,282	327,125	157,25	E	STC 108-25	157,25				
317,605	317,187	418,02	E	STC 150-30	418,02				
312,241	311,719	521,61	E	STC 150-30	521,61				
281,117	281,001	116,03	E	STC 150-30	116,03				
280,994	280,851	142,34	E	STC 150-30	142,34				
280,813	280,596	217,01	E	STC 150-30	217,01				
Total STC 150-30:					2.105,71	9,32	67,07	-	
Total STC 125-25:					3.374,79	8,56	73,32	-	
Total STC 108-25:					4.041,66	9,09	58,50	-	
Total Geral:					9.522,16	26,97	198,89	-	

Cadastro de Drenagem - Valeta									
km inicial	km final	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
					Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
280,306	280,351	45,49	D	VPCG 120-30	45,49				
281,418	281,488	69,70	D	VPCG 120-30	69,70				
283,188	283,279	91,49	D	VPCG 120-30	91,49				
283,291	283,322	31,09	D	VPCG 120-30	31,09				
283,523	283,574	51,55	D	VPCG 120-30	51,55				
305,191	305,224	32,52	D	VPCG 120-30	32,52				
326,067	326,085	17,73	D	VPCG 120-30	17,73				
300,973	300,926	47,24	E	VPCG 120-30	47,24				
300,595	300,551	44,17	E	VPCG 120-30	44,17				
281,557	281,410	147,79	E	VPCG 120-30	147,79				
Total VPCG 120-30:					546,25	-	-	-	
Total VPCG 120-30:					32,52	-	-	-	
Total:					578,77	-	-	-	

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
278,312	3,80	D	DAR 02	3,80				
278,319	1,50	D	DAR 02	1,50				
278,711	38,30	D	DAR 02	38,30				
278,859	19,40	D	DAR 02	19,40				
278,914	38,30	D	DAR 02	38,30				
278,980	6,00	D	DAR 02	6,00				
279,826	9,80	D	DAR 02	9,80				
280,191	10,00	D	DAR 02	10,00				
280,314	19,80	D	DAR 02	19,80				
281,301	2,80	D	DAR 02	2,80				
281,414	10,00	D	DAR 02	10,00				
281,422	10,00	D	DAR 02	10,00				
281,428	10,00	D	DAR 02	10,00				
281,459	3,50	D	DAR 02	1,00			2,50	
281,484	8,30	D	DAR 02	8,30				
284,903	6,80	D	DAR 01	6,80				
285,167	3,80	D	DAR 02	3,80				
285,416	8,00	D	DAR 02	8,00				
285,475	6,00	D	DAR 01	6,00				
285,556	9,00	D	DAR 02	9,00				
288,040	8,00	D	DAR 02	7,00	0,14	1,00		
288,209	6,00	D	DAR 02	6,00				
292,101	3,20	D	DAR 02	3,20				
293,251	2,30	D	DAR 02	2,30				
293,796	12,30	D	DAR 01	12,30				
294,302	2,50	D	DAR 01		0,44	2,50		
294,686	21,60	D	DAR 02	18,10	0,48	3,50		
294,794	13,00	D	DAR 02	13,00				
294,835	3,20	D	DAR 02	3,20				
294,898	17,50	D	DAR 01	17,50				
294,930	25,00	D	DAR 02	25,00				
294,957	1,50	D	DAR 02	1,50				
295,009	1,50	D	DAR 02	1,50				
295,160	14,50	D	DAR 02	14,50				
295,201	6,10	D	DAR 01	6,10				
295,270	3,50	D	DAR 02	3,50				
295,327	4,50	D	DAR 01				4,50	
295,365	3,70	D	DAR 01	3,70				
295,380	8,50	D	DAR 01	8,50				
295,401	7,50	D	DAR 02	7,50				
295,482	2,50	D	DAR 02	2,50				
295,538	6,30	D	DAR 01	6,30				
295,561	4,00	D	DAR 01	4,00				
295,599	10,00	D	DAR 02	10,00				
295,647	12,00	D	DAR 02	12,00				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
295,800	7,00	D	DAR 02	7,00				
295,845	10,70	D	DAR 02	10,70				
295,885	11,90	D	DAR 02	11,90				
295,985	7,90	D	DAR 01	7,90				
296,077	4,00	D	DAR 02	4,00				
297,102	10,90	D	DAR 01	10,90				
297,269	13,30	D	DAR 02	13,30				
297,407	19,70	D	DAR 02	19,70				
297,437	6,00	D	DAR 03	6,00				
298,426	18,30	D	DAR 02	18,30				
298,439	6,00	D	DAR 03	6,00				
299,012	8,60	D	DAR 03	8,60				
303,108	2,80	D	DAR 02	2,80				
303,145	8,00	D	DAR 02	5,00	0,41	3,00		
303,173	8,50	D	DAR 02	8,50				
311,126	4,00	D	DAR 02	4,00				
314,110	11,00	D	DAR 02	11,00				
314,120	6,00	D	DAR 02	6,00				
314,163	2,00	D	DAR 02	2,00				
314,299	6,70	D	DAR 02	6,70				
314,365	9,60	D	DAR 02	9,60				
315,083	32,00	D	DAR 02	29,00	0,41	3,00		
315,211	14,00	D	DAR 02	14,00				
315,231	12,00	D	DAR 02	12,00				
315,530	13,00	D	DAR 02	1,00	0,27	2,00	10,00	
316,027	4,00	D	DAR 02	4,00				
317,684	18,00	D	DAR 01	14,00	0,70	4,00		
317,696	10,80	D	DAR 01	10,80				
317,806	38,00	D	DAR 02	38,00				
318,347	10,50	D	DAR 02	10,50				
321,616	6,00	D	DAR 02				6,00	
325,537	8,00	D	DAR 02	8,00				
327,428	12,70	D	DAR 02	12,70				
328,119	10,00	D	DAR 02	10,00				
328,394	13,00	D	DAR 02	13,00				
328,615	1,00	D	DAR 02	1,00				
329,340	12,00	D	DAR 02	12,00				
329,932	8,80	D	DAR 02	8,80				
331,935	2,60	D	DAR 02	2,60				
333,032	5,50	D	DAR 02	5,50				
333,243	7,00	D	DAR 02	7,00				
333,422	33,00	D	DAR 02	33,00				
333,645	8,00	D	DAR 02	8,00				
337,415	3,00	D	DAR 03	3,00				
337,516	6,00	D	DAR 03	6,00				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
337,651	3,00	D	DAR 03	3,00				
337,779	5,00	D	DAR 03	5,00				
337,973	23,00	D	DAR 02	23,00				
339,305	3,00	D	DAR 02	3,00				
339,517	43,00	D	DAR 02	43,00				
340,217	6,00	D	DAR 02	6,00				
340,839	3,20	D	DAR 02	3,20				
343,565	2,70	D	DAR 02	2,70				
343,639	8,50	D	DAR 02	8,50				
343,759	3,30	D	DAR 02	3,30				
343,763	5,20	D	DAR 02	5,20				
343,906	6,00	D	DAR 02	6,00				
344,868	3,90	D	DAR 03	0,90	0,41	3,00		
345,022	25,70	D	DAR 02	25,70				
345,095	6,00	D	DAR 02	6,00				
345,399	6,00	D	DAR 02	6,00				
345,426	8,50	D	DAR 02	8,50				
345,528	17,00	D	DAR 02	17,00				
345,652	6,00	D	DAR 02	6,00				
348,028	8,00	D	DAR 02	8,00				
348,036	4,90	D	DAR 02	4,90				
348,547	19,00	D	DAR 02	19,00				
348,624	18,00	D	DAR 02	12,00			6,00	
348,637	2,00	D	DAR 02	2,00				
351,581	4,90	D	DAR 02	4,90				
351,623	10,00	D	DAR 02	10,00				
355,124	6,00	D	DAR 02	6,00				
355,646	6,00	D	DAR 02	6,00				
355,697	4,20	D	DAR 02	4,20				
355,891	6,00	D	DAR 02				6,00	
357,975	3,70	D	DAR 02	3,70				
358,513	18,70	D	DAR 02	18,70				
358,536	7,90	D	DAR 02	7,90				
358,420	13,00	E	DAR 02	12,00	0,14	1,00		
355,384	24,00	E	DAR 02	24,00				
353,194	5,00	E	DAR 02	5,00				
351,634	28,50	E	DAR 02	28,50				
351,592	30,00	E	DAR 02	30,00				
351,154	28,00	E	DAR 02	28,00				
349,254	4,00	E	DAR 02	4,00				
348,537	8,00	E	DAR 02	8,00				
348,498	24,00	E	DAR 02	24,00				
348,427	7,70	E	DAR 02	7,70				
348,247	5,60	E	DAR 02	3,60	0,27	2,00		
348,017	18,00	E	DAR 02	18,00				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recompor (m)	Complementar (m)	
347,805	15,00	E	DAR 02	15,00				
344,923	8,00	E	DAR 02	8,00				
344,810	3,00	E	DAR 02	3,00				
343,894	3,80	E	DAR 02	3,80				
343,187	3,00	E	DAR 02	3,00				
341,013	5,00	E	DAR 02	5,00				
340,928	6,40	E	DAR 02	6,40				
340,236	0,50	E	DAR 02	0,50				
340,199	4,00	E	DAR 02	4,00				
339,954	17,30	E	DAR 02	17,30				
339,905	9,50	E	DAR 02	9,50				
339,308	7,60	E	DAR 02	7,60				
337,965	6,00	E	DAR 02	6,00				
337,778	3,00	E	DAR 02	3,00				
333,236	2,90	E	DAR 02	1,90	0,14	1,00		
333,068	6,00	E	DAR 02	6,00				
331,723	10,00	E	DAR 02	10,00				
328,600	6,00	E	DAR 02	6,00				
328,378	3,00	E	DAR 02	3,00				
327,438	4,00	E	DAR 02	4,00				
327,277	7,40	E	DAR 02	3,40	0,55	4,00		
327,123	12,00	E	DAR 02		1,64	12,00		
323,682	6,00	E	DAR 02	6,00				
320,148	5,00	E	DAR 02	5,00				
319,308	3,00	E	DAR 02	3,00				
315,524	3,00	E	DAR 02	3,00				
315,426	6,00	E	DAR 02	6,00				
315,341	3,00	E	DAR 02	3,00				
315,337	16,30	E	DAR 02	16,30				
315,101	10,00	E	DAR 02	10,00				
314,769	2,50	E	DAR 02	2,50				
313,685	3,70	E	DAR 02	3,70				
311,130	4,00	E	DAR 02	4,00				
305,194	5,00	E	DAR 02	5,00				
303,177	16,70	E	DAR 02	16,70				
303,140	5,70	E	DAR 02	5,70				
303,102	2,00	E	DAR 02	2,00				
300,489	14,30	E	DAR 02	14,30				
299,252	1,50	E	DAR 02	1,50				
298,751	13,00	E	DAR 02	13,00				
298,151	15,00	E	DAR 02	15,00				
297,564	6,00	E	DAR 02	6,00				
296,697	12,00	E	DAR 02	12,00				
296,658	2,50	E	DAR 02	2,50				
296,448	17,40	E	DAR 02	17,40				

Cadastro de Drenagem - Descida D'água

km	Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
				Ok (m)	Demolir (m³)	Recopor (m)	Complementar (m)	
296,339	12,00	E	DAR 02	12,00				
296,025	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,885	12,60	E	DAR 02	12,60				
295,845	7,30	E	DAR 02	7,30				
295,782	1,50	E	DAR 02	1,50				
295,596	23,50	E	DAR 02	23,50				
295,554	3,40	E	DAR 02	3,40				
295,475	3,70	E	DAR 02	3,70				
295,459	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,389	12,00	E	DAR 02	12,00				
295,337	22,50	E	DAR 02	22,50				
295,309	4,00	E	DAR 02	4,00				
295,243	25,00	E	DAR 02	25,00				
295,193	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,144	4,00	E	DAR 02	4,00				
295,050	6,00	E	DAR 02	6,00				
295,018	40,00	E	DAR 02	40,00				
294,962	3,00	E	DAR 02	3,00				
294,907	9,00	E	DAR 02	9,00				
294,813	1,30	E	DAR 02	1,30				
294,811	4,00	E	DAR 02	4,00				
293,913	3,00	E	DAR 02	3,00				
289,292	2,50	E	DAR 02	2,50				
289,283	6,00	E	DAR 02	6,00				
288,840	39,00	E	DAR 02	39,00				
288,041	7,70	E	DAR 02	7,70				
285,537	25,00	E	DAR 02	25,00				
285,484	13,00	E	DAR 02	13,00				
285,141	2,50	E	DAR 02	2,50				
285,096	2,50	E	DAR 02	2,50				
285,069	8,00	E	DAR 02	8,00				
284,995	2,50	E	DAR 02	2,50				
284,958	10,00	E	DAR 02	10,00				
284,710	11,00	E	DAR 02	11,00				
284,444	17,00	E	DAR 02	17,00				
281,564	8,00	E	DAR 02	8,00				
281,513	6,00	E	DAR 02	6,00				
281,109	2,50	E	DAR 02	2,50				
Total DAR 01:				114,80	1,14	6,50	4,50	
Total DAR 02:				1.863,40	4,45	32,50	30,50	
Total DAR 03:				38,50	0,41	3,00	-	
Total:				2.016,70	6,00	42,00	35,00	

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
278,312	D	EDA 02	1,00				
278,319	D	EDA 02	1,00				
278,711	D	EDA 01				1,00	
278,859	D	EDA 01	1,00				
278,914	D	EDA 01	1,00				
278,980	D	EDA 02				1,00	
279,826	D	EDA 01	1,00				
280,191	D	EDA 02	1,00				
280,314	D	EDA 02	1,00				
281,301	D	EDA 01	1,00				
281,414	D	EDA 02	1,00				
281,422	D	EDA 02	1,00				
281,428	D	EDA 02	1,00				
281,459	D	EDA 01		0,11	1,00		
281,484	D	EDA 02	1,00				
284,903	D	EDA 02	1,00				
285,167	D	EDA 01	1,00				
285,416	D	EDA 02		0,14	1,00		
285,475	D	EDA 02				1,00	
285,556	D	EDA 02	1,00				
288,040	D	EDA 01		0,11	1,00		
288,209	D	EDA 01	1,00				
292,101	D	EDA 01				1,00	
293,251	D	EDA 01	1,00				
293,796	D	EDA 01	1,00				
294,302	D	EDA 02	1,00	0,14	1,00		
294,686	D	EDA 02	1,00				
294,794	D	EDA 02				1,00	
294,835	D	EDA 02				1,00	
294,898	D	EDA 01	1,00				
294,930	D	EDA 02		0,14	1,00		
294,957	D	EDA 02	1,00				
295,009	D	EDA 02	1,00				
295,160	D	EDA 02	1,00				
295,201	D	EDA 01	1,00				
295,270	D	EDA 01				1,00	
295,327	D	EDA 02		0,14	1,00		
295,365	D	EDA 01	1,00				
295,380	D	EDA 02				1,00	
295,401	D	EDA 02				1,00	
295,482	D	EDA 02	1,00				
295,538	D	EDA 02	1,00				

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
295,561	D	EDA 02				1,00	
295,599	D	EDA 02	1,00				
295,647	D	EDA 02				1,00	
295,800	D	EDA 02	1,00				
295,845	D	EDA 02		0,14	1,00		
295,885	D	EDA 01		0,11	1,00		
295,985	D	EDA 02		0,14	1,00		
296,077	D	EDA 02					
297,102	D	EDA 02				1,00	
297,269	D	EDA 02				1,00	
297,407	D	EDA 01	1,00				
297,437	D	EDA 01	1,00				
298,426	D	EDA 02		0,14	1,00		
298,439	D	EDA 02		0,14	1,00		
299,012	D	EDA 02	1,00				
303,108	D	EDA 02	1,00				
303,145	D	EDA 02				1,00	
303,173	D	EDA 02				1,00	
311,126	D	EDA 02		0,14	1,00		
314,110	D	EDA 02	1,00				
314,120	D	EDA 02	1,00				
314,163	D	EDA 02				1,00	
314,299	D	EDA 02				1,00	
314,365	D	EDA 02				1,00	
315,083	D	EDA 02				1,00	
315,211	D	EDA 02		0,14	1,00		
315,231	D	EDA 02				1,00	
315,530	D	EDA 01	1,00				
316,027	D	EDA 01	1,00				
317,684	D	EDA 02	1,00				
317,696	D	EDA 02	1,00				
317,806	D	EDA 02				1,00	
318,347	D	EDA 01		0,11	1,00		
321,616	D	EDA 02				1,00	
325,537	D	EDA 02				1,00	
327,428	D	EDA 01		0,11	1,00		
328,119	D	EDA 01		0,11	1,00		
328,394	D	EDA 02				1,00	
328,615	D	EDA 01		0,11	1,00		
329,340	D	EDA 02	1,00				
329,932	D	EDA 02	1,00				

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
331,935	D	EDA 02	1,00				
333,032	D	EDA 02	1,00				
333,243	D	EDA 02				1,00	
333,422	D	EDA 02	1,00				
333,645	D	EDA 02				1,00	
337,415	D	EDA 02				1,00	
337,516	D	EDA 02				1,00	
337,651	D	EDA 02	1,00				
337,779	D	EDA 02	1,00				
337,973	D	EDA 02	1,00				
339,305	D	EDA 02				1,00	
339,517	D	EDA 02				1,00	
340,217	D	EDA 02				1,00	
340,839	D	EDA 02				1,00	
343,565	D	EDA 02	1,00				
343,639	D	EDA 01					
343,759	D	EDA 02				1,00	
343,763	D	EDA 02				1,00	
343,906	D	EDA 02	1,00				
344,868	D	EDA 02				1,00	
345,022	D	EDA 02				1,00	
345,095	D	EDA 01					
345,399	D	EDA 01	1,00				
345,426	D	EDA 02		0,14	1,00		
345,528	D	EDA 02	1,00				
345,652	D	EDA 02	1,00				
348,028	D	EDA 02	1,00				
348,036	D	EDA 02	1,00				
348,547	D	EDA 01	1,00				
348,624	D	EDA 01	1,00				
348,637	D	EDA 01	1,00				
351,581	D	EDA 02	1,00				
351,623	D	EDA 01	1,00				
355,124	D	EDA 01		0,11	1,00		
355,646	D	EDA 02				1,00	
355,697	D	EDA 02				1,00	
355,891	D	EDA 02				1,00	
357,975	D	EDA 02	1,00				
358,513	D	EDA 02	1,00				
358,536	D	EDA 01	1,00				
358,420	E	EDA 02		0,14	1,00		

Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
355,384	E	EDA 01	1,00				
353,194	E	EDA 02	1,00				
351,634	E	EDA 01				1,00	
351,592	E	EDA 02		0,14	1,00		
351,154	E	EDA 02		0,14	1,00		
349,254	E	EDA 02				1,00	
348,537	E	EDA 01		0,11	1,00		
348,498	E	EDA 02	1,00				
348,427	E	EDA 01		0,11	1,00		
348,247	E	EDA 01		0,11	1,00		
348,017	E	EDA 01		0,11	1,00		
347,805	E	EDA 02		0,14	1,00		
344,923	E	EDA 01				1,00	
344,810	E	EDA 01	1,00				
343,894	E	EDA 02	1,00				
343,187	E	EDA 01		0,11	1,00		
341,013	E	EDA 02				1,00	
340,928	E	EDA 01					
340,236	E	EDA 01	1,00				
340,199	E	EDA 01	1,00				
339,954	E	EDA 02				1,00	
339,905	E	EDA 01		0,11	1,00		
339,308	E	EDA 02				1,00	
337,965	E	EDA 02		0,14	1,00		
337,778	E	EDA 02		0,14	1,00		
333,236	E	EDA 02				1,00	
333,068	E	EDA 02				1,00	
331,723	E	EDA 01				1,00	
328,600	E	EDA 01		0,11	1,00		
328,378	E	EDA 02				1,00	
327,438	E	EDA 02				1,00	
327,277	E	EDA 02		0,14	1,00		
327,123	E	EDA 02		0,14	1,00		
323,682	E	EDA 02				1,00	
320,148	E	EDA 02		0,14	1,00		
319,308	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,524	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,426	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,341	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,337	E	EDA 02		0,14	1,00		
315,101	E	EDA 02		0,14	1,00		


Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
314,769	E	EDA 01		0,11	1,00		
313,685	E	EDA 01		0,11	1,00		
311,130	E	EDA 02		0,14	1,00		
305,194	E	EDA 02		0,14	1,00		
303,177	E	EDA 02		0,14	1,00		
303,140	E	EDA 01	1,00				
303,102	E	EDA 02				1,00	
300,489	E	EDA 01					
299,252	E	EDA 02				1,00	
298,751	E	EDA 02		0,14	1,00		
298,151	E	EDA 02		0,14	1,00		
297,564	E	EDA 02		0,14	1,00		
296,697	E	EDA 01		0,11	1,00		
296,658	E	EDA 02		0,14	1,00		
296,448	E	EDA 02		0,14	1,00		
296,339	E	EDA 02				1,00	
296,025	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,885	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,845	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,782	E	EDA 01		0,11	1,00		
295,596	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,554	E	EDA 01		0,11	1,00		
295,475	E	EDA 02				1,00	
295,459	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,389	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,337	E	EDA 02	1,00				
295,309	E	EDA 01				1,00	
295,243	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,193	E	EDA 02	1,00				
295,144	E	EDA 02		0,14	1,00		
295,050	E	EDA 01	1,00				
295,018	E	EDA 01		0,11	1,00		
294,962	E	EDA 02		0,14	1,00		
294,907	E	EDA 02				1,00	
294,813	E	EDA 02	1,00				
294,811	E	EDA 02	1,00				
293,913	E	EDA 01		0,11	1,00		
289,292	E	EDA 01				1,00	
289,283	E	EDA 01				1,00	
288,840	E	EDA 02				1,00	
288,041	E	EDA 02		0,14	1,00		





Cadastro de Drenagem - Entrada para Descida D'água

km	Lado (D/E)	Tipo	Condição				Observações
			Ok (unidade)	Demolir (m³)	Recompor (unidade)	Complementar (unidade)	
285,537	E	EDA 02	1,00				
285,484	E	EDA 01		0,11	1,00		
285,141	E	EDA 01		0,11	1,00		
285,096	E	EDA 01		0,11	1,00		
285,069	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,995	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,958	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,710	E	EDA 02		0,14	1,00		
284,444	E	EDA 02		0,14	1,00		
281,564	E	EDA 02	1,00				
281,513	E	EDA 02	1,00				
281,109	E	EDA 02	1,00				
Total EDA 01:			27,00	2,75	25,00	9,00	
Total EDA 02:			53,00	6,86	49,00	51,00	
Total:			80,00	9,61	74,00	60,00	

Cadastro de Obras-de-Arte Especiais

Nº	Nome	Posição			Extensão (m)	Guarda Corpo			New Jersey			Foto	Observações
		km	Coordenada			Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)	Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)		
			Latitude	Longitude									
1	PONTE SOBRE O RIO POTINGA	296,574	-26,0	-50,5370901	140,00	150,00	130,00						
2	PONTE SOBRE O RIO CLARO	308,838	-26,0179851	-50,644427	45,00	90,00							
3	PONTE SOBRE O RIO LAJEADO	312,665	-26,0288011	-50,679819	15,00	26,00	4,00						
4	PONTE SEM NOME	322,291	-26,0793449	-50,7519845	23,00	46,00							
5	PONTE SOBRE O RIO JARARACA	326,126	-26,09331	-50,7851884	13,00	26,00							
6	PONTE SOBRE O RIO CARAZINHO	331,724	-26,1197386	-50,8312309	13,0	26,00							
7	PONTE SOBRE O RIO VARGEM GRANDE	335,051	-26,1337831	-50,8596842	12,0	24,00							

Cadastro de Obras-de-Arte Especiais

Nº	Nome	Posição			Extensão (m)	Guarda Corpo			New Jersey			Foto	Observações
		km	Coordenada			Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)	Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)		
			Latitude	Longitude									
8	VIADUTO SOBRE RUA	343,847	-26,1818419	-50,9256432	90,0	178,00	2,0						
9	PONTE SOB O RIO SEM NOME	344,735	-26,179749	-50,9341543	15,0	28,00	2,0						
10	PONTILHÃO SOBRE O CÓRREGO SEM NOME	346,198	-26,1828404	-50,9471177	13,0	26,00							
11	PONTE SOBRE O CÓRREGO SEM NOME	355,195	-26,1961634	-51,0233681	30,0	58,00	2,0						
Total :					409,0	678,0	140,0	-	-	-	-		

Total de Ponte Existente(m):	409,0
Total de Guarda-Corpo Existente(m):	818,0
Total de Recomposição de Guarda-Corpo (m):	140,0

Cadastro de Áreas Gramadas

Descrição	km inicial	km final	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m ²)	Observação
Início do loteP.U São Mateus do Sul - C	277,912	277,949	37,83	16,00	605,24	
Canteiro central - LD	281,368	281,387	18,61	11,00	204,74	
Acesso a fábrica de cimento - LD	281,393	281,399	5,68	4,00	22,71	
Canteiro central - LD	281,410	281,396	13,76	1,00	13,76	
Canteiro central - LE	281,448	281,435	12,77	4,20	53,64	
Canteiro central - LD	284,972	285,000	27,68	5,60	155,00	
Canteiro central - LE	285,034	285,022	12,72	3,30	41,99	
Posto rodo rede Ipiranga - LE	285,058	285,040	18,25	11,00	200,77	
Proteção de sarjeta - LE	285,490	285,530	40,27	6,00	241,65	
Área canteiro entre drenagens - LE	294,128	294,096	31,48	5,10	160,55	
Canteiro localizado no retorno e acesso a fábrica de cimento - LE	297,296	297,313	17,87	7,40	132,24	
Posto rodo rede Ipiranga - LD	297,325	297,481	156,05	10,50	1638,52	
Canteiro central - LE	297,491	297,508	16,66	5,25	87,48	
Posto rodo rede Ipiranga - LE	302,465	302,336	128,45	12,00	1541,43	
Acessos a fábrica Baldo - LE	305,721	305,731	10,84	13,00	140,93	
Canteiro central - LE	324,586	324,554	31,99	4,10	131,18	
Canteiro central - LE	324,656	324,631	24,70	6,00	148,22	
Canteiro central - LE	324,736	324,684	52,38	8,00	419,03	
Canteiro central - LE	324,945	324,953	7,72	3,00	23,16	
Canteiro central - LD	324,969	324,982	13,45	5,20	69,96	
Canteiro central - LE	338,384	338,406	22,10	4,10	90,61	
Canteiro central - LD	338,446	338,477	30,51	4,10	125,11	
Canteiro central - LE	338,522	338,538	16,54	4,10	67,81	
Canteiro central - LD	343,000	343,080	79,82	7,60	606,63	
Canteiro central - LE	343,102	343,134	32,42	10,00	324,16	
Canteiro central - LD	343,157	343,237	80,05	5,00	400,26	
Canteiro central - LE	343,635	343,246	389,23	8,60	3347,40	
Canteiro central - LE	357,561	357,640	79,11	11,00	870,19	
Canteiro central - LE	357,665	357,709	44,32	13,50	598,35	
Canteiro central - LE	357,744	357,869	125,18	6,00	751,05	
Canteiro central - LD	357,873	358,600	727,13	4,00	2908,52	
Total					16.122,28	

Cadastro de Cercas												
Posição		Extensão (m)	Lado (D/E)	Tipo				Condição				Observação
KM inicial	KM final			I	II	III	IV	Ok (m)	Remover (m)	Recompor (m)	Complementar (m)	
283,197	283,355	158,00	D	x				158,00				
284,546	284,767	221,00	D			x		221,00				
301,188	301,239	51,00	D			x		51,00				
305,038	305,151	113,00	D			x		113,00				
304,836	305,010	174,00	D			x		174,00				
305,315	305,372	57,00	D			x		57,00				
323,694	324,051	357,00	D	x				357,00				
344,426	344,695	269,00	D			x		269,00				
323,750	323,601	149,00	E			x		149,00				
303,819	303,664	155,81	E			x		155,81				
291,699	291,390	309,00	E			x		309,00				
286,731	286,528	203,00	E	x				203,00				
298,478	298,308	170,00	E			x		170,00				
286,514	286,412	102,00	E			x		102,00				
Arame farpado e mourão de concreto de seção quadrada				Total tipo I:				718,00	-	-	-	
Arame farpado e mourão de madeira				Total tipo III:				1.770,81	-	-	-	
TOTAL GERAL:								2.488,81	-	-	-	


Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
1	278,053	-25,868772	-50,397104	-25,868489	-50,396247	92,15	BSTC	0,60	26,055	X							
2	278,242	-25,8692402	-50,3988982	-25,8691573	-50,3984994	42,38	BSTC	0,30	2,996	X							
3	278,269	-25,8693226	-50,3991672	-25,8694757	-50,3990866	19,27	BSTC	1,00	15,135		X	X					
4	278,283	-25,8693682	-50,3992868	-25,8693227	-50,3991872	11,00	BSTC	0,30	0,778	X							
5	278,371	-25,8695614	-50,4001541	-25,8694969	-50,3998451	32,00	BSTC	0,20	1,005	X							
6	278,514	-25,8699104	-50,4015796	-25,8700389	-50,402088	30,48	BDTC	0,40	7,660	X							
7	278,567	-25,8700389	-50,40209	-25,8703005	-50,4020168	53,89	BSTC	1,00	42,325	X							
8	278,696	-25,870324	-50,4033442	-25,8703973	-50,4036033	14,10	BSTC	0,30	0,997	X							
9	278,712	-25,8702977	-50,403514	-25,8703973	-50,4036033	27,62	BSTC	0,40	3,471	X							
10	278,838	-25,8706998	-50,40470	-25,8708011	-50,4051683	48,00	BSTC	0,30	3,393	X							
11	278,956	-25,8709934	-50,4058261	-25,870984	-50,4057263	10,00	BSTC	0,30	0,707	X							
12	278,978	-25,8712469	-50,4059845	-25,8709763	-50,4060558	31,37	BSTC	1,00	24,638	X							




Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
13	279,241	-25,8716638	-50,4085775	-25,871808	-50,408497	18,74	BTTC	1,50	99,349	X							
14	279,691	-25,8727651	-50,4129338	-25,8727556	-50,4128341	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
15	279,714	-25,8728111	-50,4131532	-25,8727746	-50,4130536	11,00	BSTC	0,40	1,382	X							
16	279,775	-25,8729579	-50,4137413	-25,8729215	-50,4136517	10,00	BSTC	0,40	1,257	X							
17	280,100	-25,8737561	-50,4168715	-25,8738111	-50,4170609	20,00	BSTC	0,40	2,513	X							
18	280,237	-25,8740865	-50,4181874	-25,8741049	-50,4182772	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
19	280,308	-25,8742247	-50,4188855	-25,8743867	-50,4187449	23,79	BSTC	1,00	18,685	X							
20	280,652	-25,8752219	-50,4221145	-25,8750414	-50,4221354	20,51	BSTC	0,60	5,799	X			SEM ACESSO				
21	280,919	-25,8760085	-50,424636	-25,8760449	-50,4247157	8,00	BSTC	0,30	0,565	X							
22	281,199	-25,8774718	-50,4270445	-25,8776247	-50,426894	23,53	BSTC	0,80	11,827	X			SEM ACESSO				
23	281,411	-25,8790566	-50,4282247	-25,8791019	-50,4282544	6,00	BSTC	0,30	0,424	X							
24	281,490	-25,8798426	-50,4283307	-25,8800326	-50,4284096	30,00	BSTC	0,60	8,482	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
25	282,699	-25,8893825	-50,4340747	-25,8894538	-50,4338347	22,41	BTTC	1,00	52,802	X							
26	283,314	-25,8943145	-50,4368464	-25,894215	-50,4368069	12,00	BSTC	0,60	3,393		X	X					
27	283,352	-25,8946222	-50,4370246	-25,8945136	-50,4369752	13,00	BSTC	0,60	3,676	X							
28	283,548	-25,896233	-50,4379454	-25,8960973	-50,4378762	17,00	BSTC	0,60	4,807	X							
29	283,763	-25,8979614	-50,4389056	-25,898042	-50,4387155	22,25	BSTC	0,60	6,291	X							
30	284,001	-25,8998709	-50,4399948	-25,8999244	-50,4398048	12,49	BSTC	0,80	6,278		X	X					
31	284,003	-25,8998711	-50,4400347	-25,8999616	-50,4400942	20,58	BSTC	0,60	5,819	X							
32	284,036	-25,9001335	-50,4401832	-25,9000883	-50,4401734	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
33	284,196	-25,9014365	-50,4408759	-25,9014989	-50,4406859	21,68	BSTC	0,60	6,130	X							
34	284,300	-25,90226	-50,4413612	-25,9021515	-50,4413018	13,00	BSTC	0,40	1,634		X	X					
35	284,364	-25,9027579	-50,4416784	-25,9027036	-50,4416387	7,00	BSTC	0,40	0,880		X	X					
36	284,546	-25,9042959	-50,4424399	-25,9042235	-50,4424003	8,00	BSTC	0,40	1,005	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
37	285,200	-25,9095981	-50,4452605	-25,9095266	-50,4454605	22,78	BSTC	1,00	17,891	X							
38	285,542	-25,912394	-50,4467551	-25,9129642	-50,4471119	73,00	BSTC	1,00	57,334	X							
39	285,615	-25,9129642	-50,4471119	-25,913192	-50,44765	47,00	BSTC	1,00	36,914	X							
40	285,662	-25,913192	-50,44765	-25,9136972	-50,4475278	45,00	BSTC	1,00	35,343	X					SEM ACESSO		
41	285,664	-25,9133533	-50,4473297	-25,913192	-50,44765	7,00	BSTC	1,00	5,498	X					SEM ACESSO		
42	285,668	-25,9133627	-50,44741	-25,9133534	-50,4473497	58,73	BSTC	0,30	4,151	X							
43	285,707	-25,9136972	-50,4475278	-25,9139144	-50,4476466	27,00	BSTC	1,00	21,206	X							
44	285,765	-25,9141678	-50,4477952	-25,9139144	-50,4476466	31,00	BSTC	1,00	24,347	X							
45	286,042	-25,9162412	-50,44927	-25,916322	-50,449163	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
46	286,128	-25,9168754	-50,4498195	-25,9169649	-50,4496094	24,37	BSTC	0,80	12,250	X							
47	286,188	-25,9174362	-50,4500865	-25,9173557	-50,4502766	22,00	BSTC	0,40	2,765	X							
48	286,233	-25,9177354	-50,4503946	-25,9176187	-50,4505849	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
49	286,308	-25,918198	-50,4509517	-25,9180538	-50,4510122	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
50	286,540	-25,9192981	-50,4529336	-25,9194061	-50,4528432	21,00	BSCC	2,5X2,5	131,250	X				SEM ACESSO			
51	286,798	-25,9207144	-50,4549741	-25,920651	-50,4549144	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
52	287,120	-25,9221517	-50,4578033	-25,9221065	-50,4577735	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
53	288,186	-25,9273952	-50,4667765	-25,9275844	-50,4666758	20,00	BSTC	0,80	10,053	X							
54	289,404	-25,9334011	-50,4770055	-25,9335811	-50,4768549	24,00	BSTC	0,80	12,064	X							
55	291,784	-25,9453092	-50,4968278	-25,9451562	-50,4969583	23,00	BSTC	0,80	11,561	X							
56	292,006	-25,9463632	-50,4987109	-25,9464085	-50,4987607	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
57	292,155	-25,947108	-50,4999562	-25,9469819	-50,5000666	20,00	BSTC	0,80	10,053	X							
58	292,634	-25,9493344	-50,5040817	-25,9494515	-50,5039913	22,00	BSTC	0,80	11,058	X				SEM ACESSO			
59	293,376	-25,9531116	-50,5101986	-25,9530037	-50,5103189	18,00	BSTC	0,80	9,048	X			SEM ACESSO				
60	293,987	-25,9559734	-50,5153906	-25,956037	-50,5154802	12,00	BSTC	0,60	3,393		X	X					





Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
61	294,312	-25,9576978	-50,5180105	-25,9575538	-50,5181409	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
62	294,422	-25,9582337	-50,5189373	-25,9581259	-50,5191075	23,00	BSTC	0,60	6,503	X							
63	294,588	-25,95906	-50,5203323	-25,9591323	-50,520362	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
64	295,971	-25,965645	-50,5320728	-25,9658161	-50,5319223	22,00	BSCC	1,0X1,0	22,000	X					SEM ACESSO		
65	297,208	-25,9726906	-50,5441724	-25,9726092	-50,5441128	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
66	297,219	-25,9727902	-50,544232	-25,9726906	-50,5441724	11,00	BSTC	0,60	3,110	X							
67	297,253	-25,97309	-50,5448302	-25,9732445	-50,5451493	17,00	BSTC	0,60	4,807	X							
68	297,270	-25,9732445	-50,5451493	-25,9734169	-50,5453984	32,00	BSTC	0,60	9,048	X					SEM ACESSO		
69	297,747	-25,9734169	-50,5453984	-25,9735804	-50,5456975	19,00	BSTC	0,60	5,372	X					SEM ACESSO		
70	297,766	-25,9735804	-50,5456975	-25,9736801	-50,5458369	11,00	BSTC	0,60	3,110	X							
71	297,781	-25,9737239	-50,5453872	-25,9735242	-50,5450783	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
72	297,815	-25,9740236	-50,5459555	-25,9737239	-50,5453872	34,00	BSTC	0,60	9,613	X					SEM ACESSO		

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
73	297,896	-25,9747501	-50,5472514	-25,9746239	-50,5473218	21,00	BSTC	0,60	5,938	X							
74	298,295	-25,9771284	-50,5512683	-25,9770115	-50,5514286	23,00	BSTC	0,60	6,503	X				SEM ACESSO			
75	298,305	-25,9768942	-50,551459	-25,9768045	-50,5516591	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
76	298,332	-25,977328	-50,5515872	-25,9771827	-50,551308	22,45	BSTC	0,40	2,821	X							
77	298,485	-25,9780996	-50,55291	-25,9778563	-50,5530538	32,84	BSCC	1,0X1,0	32,840	X				SEM ACESSO			
78	298,820	-25,9758939	-50,5491951	-25,9757678	-50,5493054	30,92	BSTC	0,60	8,742	X							
79	299,061	-25,9808875	-50,5580275	-25,9809419	-50,5581272	28,87	BSTC	0,30	2,041	X							
80	299,101	-25,9811415	-50,55844	-25,9811779	-50,558506	11,81	BSTC	0,30	0,835	X							
81	299,125	-25,9814403	-50,5586749	-25,9812598	-50,5587255	8,49	BTTC	1,00	20,004	X				SEM ACESSO	SEM ACESSO		
82	299,298	-25,9822672	-50,5604001	-25,9822128	-50,5603204	21,35	BSTC	0,30	1,509	X							
83	299,378	-25,9783276	-50,5536414	-25,9781464	-50,5534423	9,79	BSTC	0,80	4,921	X							
84	300,515	-25,9859789	-50,5665407	-25,9858527	-50,5666211	21,60	BSTC	0,60	6,107	X				SEM ACESSO			

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
85	300,632	-25,986587	-50,5675775	-25,9864518	-50,5676779	23,00	BSTC	0,60	6,503	X							
86	300,729	-25,9890284	-50,5717649	-25,9890647	-50,5718247	7,46	BSTC	0,60	2,109	X							
87	300,764	-25,9892279	-50,5720439	-25,9892461	-50,5721038	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
88	301,028	-25,9905894	-50,5744269	-25,9904362	-50,5745473	20,13	BSTC	0,60	5,692	X							
89	301,037	-25,9906258	-50,5745167	-25,9906256	-50,5744667	21,35	BSTC	0,40	2,683	X							
90	301,169	-25,9896093	-50,5727819	-25,9894742	-50,5728723	5,38	BSTC	0,60	1,521	X							
91	301,398	-25,9922603	-50,5776381	-25,9922604	-50,5776781	4,56	BSTC	0,40	0,573	X							
92	301,404	-25,9922965	-50,5776879	-25,9923058	-50,5777578	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
93	301,424	-25,9925045	-50,5777671	-25,9923964	-50,5778574	24,00	BSTC	0,60	6,786	X							
94	301,586	-25,9933481	-50,579103	-25,9930418	-50,5793538	38,00	BSTC	0,60	10,744	X							
95	301,712	-25,993812	-50,5802703	-25,9939208	-50,5804298	20,00	BSTC	0,40	2,513	X							
96	301,777	-25,9941206	-50,5808188	-25,9941479	-50,5808686	6,00	BSTC	0,40	0,754	X							

























Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
97	301,998	-25,9951915	-50,5826834	-25,995264	-50,5827731	12,00	BSTC	0,40	1,508	X							
98	302,016	-25,9954625	-50,5827024	-25,9952822	-50,582813	25,00	BSTC	0,60	7,069	X							
99	303,260	-26,001407	-50,5932532	-26,0015148	-50,593063	23,42	BDCC	3,0X3,0	421,560	X							
100	303,407	-26,0021328	-50,5944897	-26,0018881	-50,5941708	41,00	BSTC	0,40	5,152	X					SEM ACESSO		
101	303,853	-26,0042833	-50,5982295	-26,0044004	-50,5981192	17,61	BSTC	0,60	4,979	X							
102	304,053	-26,0052001	-50,5999551	-26,0052637	-50,6000748	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
103	304,204	-26,005908	-50,6012517	-26,0060341	-50,6011214	19,91	BSTC	1,00	15,637	X					SEM ACESSO		
104	304,481	-26,0071607	-50,6036557	-26,0071696	-50,6035958	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
105	304,902	-26,0086159	-50,6074681	-26,0085977	-50,6074282	6,50	BSTC	0,60	1,838	X							
106	305,020	-26,0090161	-50,608556	-26,0089437	-50,6084763	11,00	BSTC	0,60	3,110	X							
107	305,045	-26,0088817	-50,6089262	-26,0087099	-50,6088568	15,00	BSTC	0,60	4,241	X					SEM ACESSO		
108	305,232	-26,0096086	-50,6106126	-26,0094372	-50,6106731	20,32	BSTC	0,60	5,745	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação	
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA		
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude													
109	305,279	-26,0096011	-50,6111622	-26,0095737	-50,6110624	10,00	BSTC	0,40	1,257	X								
110	305,315	-26,0097013	-50,6115016	-26,0096831	-50,6114417	9,00	BSTC	0,40	1,131	X								
111	305,453	-26,0102555	-50,6127489	-26,0101648	-50,6126093	17,00	BSTC	0,40	2,136	X								
112	305,804	-26,0124022	-50,61526	-26,0126197	-50,6155493	37,00	BSTC	0,60	10,462	X								
113	305,884	-26,0128283	-50,6159083	-26,0128555	-50,6159482	7,00	BSTC	0,60	1,979	X								
114	305,971	-26,0131645	-50,6166967	-26,0132556	-50,6169862	28,00	BSTC	0,60	7,917	X								
115	305,999	-26,0132556	-50,61699	-26,0130481	-50,6170568	25,16	BSTC	0,80	12,647		X		X					
116	306,096	-26,0134748	-50,6179449	-26,0134112	-50,6177752	18,00	BSTC	0,60	5,089	X								
117	306,721	-26,0148722	-50,6239863	-26,0149266	-50,6240761	10,00	BSTC	0,40	1,257	X								
118	307,031	-26,0154761	-50,6270524	-26,0153228	-50,6271128	18,67	BSTC	0,60	5,279	X								
119	307,369	-26,015521	-50,63044	-26,0153856	-50,6304704	16,01	BSTC	0,60	4,527	X								
120	307,518	-26,0152085	-50,6318301	-26,0153349	-50,6318497	14,27	BSTC	0,60	4,035	X								













Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
121	307,636	-26,0152747	-50,6330091	-26,0153011	-50,6327592	25,00	BSTC	0,60	7,069	X							
122	308,150	-26,0159286	-50,6381137	-26,0157392	-50,6381742	21,00	BSTC	0,80	10,556	X							
123	308,623	-26,0168518	-50,642608	-26,0169509	-50,6424977	16,83	BSTC	0,80	8,460	X							
124	309,156	-26,0194728	-50,6472571	-26,0196261	-50,6471567	21,00	BSTC	0,80	10,556	X							
125	309,257	-26,0200078	-50,648155	-26,0201069	-50,6480647	19,00	BSTC	1,00	14,923	X							
126	309,440	-26,0205628	-50,6498922	-26,0204274	-50,6498927	15,89	BSTC	1,00	12,480	X							
127	309,458	-26,0204279	-50,6501125	-26,0205814	-50,6501021	16,00	BSTC	1,00	12,566	X							
128	310,119	-26,0212015	-50,6564164	-26,0211378	-50,6561867	24,00	BSTC	0,30	1,696	X							
129	310,716	-26,022362	-50,6622395	-26,0224884	-50,6622292	15,04	BSTC	0,60	4,252	X							
130	310,775	-26,0224627	-50,6628189	-26,022508	-50,6628787	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
131	310,789	-26,0224811	-50,6629588	-26,0226798	-50,6629982	23,15	BSTC	0,60	6,546	X							
132	310,990	-26,0229461	-50,6649063	-26,0231086	-50,6648858	19,33	BSTC	1,00	15,182	X							













Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
133	311,104	-26,0232196	-50,6660148	-26,023373	-50,6659544	17,78	BSTC	0,60	5,027	X							
134	311,249	-26,0235479	-50,6674231	-26,0235478	-50,6673531	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							
135	311,370	-26,0239568	-50,6685513	-26,0238035	-50,6686416	18,45	BSTC	0,60	5,217	X							
136	311,430	-26,0239763	-50,6691808	-26,023931	-50,669101	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
137	311,537	-26,0242853	-50,6700495	-26,024177	-50,6700698	13,38	BSTC	0,60	3,783	X					SEM ACESSO		
138	311,738	-26,0247864	-50,671987	-26,024624	-50,6720374	19,17	BSTC	0,80	9,636	X							
139	312,076	-26,0264453	-50,6748607	-26,0265265	-50,6748005	11,00	BSTC	0,60	3,110		X	X					
140	312,343	-26,0273089	-50,6774469	-26,0274805	-50,6774364	10,00	BSTC	0,60	2,827	X							
141	312,579	-26,0281798	-50,6792435	-26,0283513	-50,6792131	20,22	BSTC	0,80	10,164	X							
142	313,232	-26,0317669	-50,6844011	-26,0316045	-50,6844415	19,52	BSTC	0,60	5,519	X							
143	313,588	-26,0332995	-50,6874355	-26,0333361	-50,6876553	22,00	BSTC	0,40	2,765	X					SEM ACESSO		
144	313,640	-26,0333459	-50,6879751	-26,0332194	-50,6879554	15,23	BSTC	0,80	7,655	X							

















Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
145	314,800	-26,0343529	-50,6987071	-26,0341903	-50,6986975	18,38	BSCC	3,0X3,0	165,420	X							
146	315,158	-26,0371027	-50,701029	-26,0370037	-50,7011792	19,59	BSTC	0,80	9,847	X							
147	315,296	-26,0382506	-50,70157	-26,0381968	-50,7017359	18,29	BSTC	0,60	5,171	X							
148	315,648	-26,0411251	-50,7030179	-26,0410261	-50,7031981	21,91	BSTC	0,60	6,195	X							
149	315,755	-26,0420109	-50,7034355	-26,0418308	-50,7036759	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
150	316,081	-26,0446955	-50,70479	-26,0447674	-50,7046281	18,95	BSTC	0,60	5,358	X							
151	316,674	-26,0485849	-50,7080772	-26,0487112	-50,707987	19,00	BSTC	0,80	9,550	X							
152	317,741	-26,0557773	-50,7149673	-26,0559035	-50,714847	20,00	BSTC	0,80	10,053	X							
153	318,006	-26,0573885	-50,7169428	-26,0574247	-50,7169727	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
154	318,944	-26,0629913	-50,7238876	-26,0628201	-50,7240579	26,00	BSTC	1,00	20,420	X							
155	319,090	-26,0637882	-50,7250854	-26,0637884	-50,7251554	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
156	320,013	-26,0684438	-50,732703	-26,068372	-50,7329231	20,00	BSCC	3,2X3,2	204,800	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
157	320,164	-26,0690874	-50,7340413	-26,0690692	-50,7339913	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
158	321,100	-26,0736888	-50,7419296	-26,0740784	-50,7426687	86,00	BSTC	0,60	24,316	X							
159	321,222	-26,0743768	-50,742888	-26,074413	-50,7429679	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
160	321,324	-26,0747036	-50,7438671	-26,0748389	-50,7438168	16,32	BSTC	0,60	4,614	X							
161	321,461	-26,0752746	-50,7450857	-26,0754369	-50,7449654	15,64	BSTC	0,60	4,422	X							
162	321,594	-26,0759086	-50,7461542	-26,0759538	-50,7462141	8,00	BSTC	0,20	0,251	X							
163	321,898	-26,0773308	-50,7487508	-26,0774575	-50,7489305	23,00	BSTC	0,40	2,890	X							
164	321,904	-26,0775113	-50,7487004	-26,0775656	-50,7487603	8,00	BSTC	0,40	1,005	X							
165	321,996	-26,0778108	-50,7495797	-26,0778562	-50,7496995	13,00	BSTC	0,20	0,408	X							
166	322,773	-26,0817136	-50,7560108	-26,0817499	-50,7561007	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
167	323,464	-26,0851816	-50,7617632	-26,0852988	-50,761643	17,50	BSTC	0,80	8,796		X	X					
168	323,553	-26,0856434	-50,7625123	-26,0857973	-50,7627819	32,00	BSTC	0,60	9,048	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
169	323,622	-26,0860055	-50,7630715	-26,0861318	-50,7630013	19,80	BSTC	0,80	9,953	X							
170	323,623	-26,0858341	-50,7632118	-26,0859603	-50,7630816	15,55	BSTC	0,40	1,954	X							
171	323,632	-26,0860237	-50,7631815	-26,0861233	-50,7633113	17,00	BSTC	0,30	1,202	X							
172	323,657	-26,0861505	-50,7633812	-26,0863315	-50,7636808	36,00	BSTC	0,40	4,524	X							
173	323,703	-26,0863949	-50,7637507	-26,0865391	-50,7636204	21,01	BSTC	0,80	10,561		X	X					
174	323,862	-26,0872007	-50,765069	-26,087354	-50,7649887	19,70	BSTC	0,60	5,570	X							
175	324,713	-26,0913928	-50,7721406	-26,0907769	-50,7710018	132,00	BSTC	0,60	37,322	X							
176	324,841	-26,0922243	-50,773049	-26,0922245	-50,772789	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
177	324,899	-26,0925507	-50,7735184	-26,0923884	-50,7736387	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
178	325,457	-26,0933539	-50,7790069	-26,0933539	-50,7790469	4,50	BSTC	0,30	0,318	X							
179	325,600	-26,0931297	-50,7800673	-26,0931208	-50,7801273	6,00	BSTC	0,30	0,424	X							
180	325,688	-26,0929234	-50,7809477	-26,0928241	-50,7809679	11,94	BSTC	0,60	3,376	X							











Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
181	326,051	-26,0929649	-50,7845377	-26,0929921	-50,7845976	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
182	326,088	-26,0931099	-50,78488	-26,0931461	-50,7849673	10,00	BSTC	0,40	1,257	X							
183	326,404	-26,0943692	-50,7877051	-26,0942876	-50,7874953	23,00	BSTC	0,60	6,503	X							
184	326,414	-26,0942701	-50,7878753	-26,0942339	-50,7877754	10,00	BSTC	0,60	2,827	X							
185	326,916	-26,0963714	-50,79227	-26,09629	-50,7921318	16,00	BSTC	0,60	4,524	X							
186	326,934	-26,0962003	-50,792552	-26,096128	-50,7925121	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
187	327,141	-26,0974486	-50,7941299	-26,0978104	-50,7945293	56,00	BSTC	0,40	7,037	X							
188	327,389	-26,098869	-50,7960475	-26,0990949	-50,7961171	21,00	BSTC	1,00	16,493	X							
189	327,623	-26,1001809	-50,7978654	-26,1000547	-50,7980156	21,82	BSTC	0,60	6,169	X							
190	327,869	-26,1014028	-50,7999234	-26,1012946	-50,8000436	18,10	BSTC	0,60	5,118	X							
191	328,152	-26,1027154	-50,8023614	-26,1028237	-50,8023012	19,00	BSTC	0,60	5,372	X					SEM ACESSO		
192	328,645	-26,105177	-50,8064477	-26,1053845	-50,8063074	26,83	BDCC	3,0X3,0	482,940	X							


Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
193	329,151	-26,1078463	-50,8105939	-26,1077471	-50,8106841	19,20	BSTC	1,00	15,080	X							
194	329,345	-26,1090581	-50,8119922	-26,1089229	-50,8121524	18,74	BSTC	0,60	5,299	X							
195	329,853	-26,1137583	-50,8156953	-26,1136682	-50,8158455	18,00	BSTC	0,60	5,089	X							
196	330,499	-26,1163371	-50,8198722	-26,1164095	-50,8200221	17,00	BSTC	0,40	2,136		X	X			SEM ACESSO		
197	330,516	-26,1164095	-50,8200221	-26,1165628	-50,8198918	22,00	BSTC	0,60	6,220		X	X		SEM ACESSO			
198	330,518	-26,1164005	-50,8200521	-26,1164368	-50,8201721	12,00	BSTC	0,60	3,393		X	X					
199	330,545	-26,1165182	-50,820292	-26,1173142	-50,821421	143,00	BSTC	0,60	40,432	X							
200	330,685	-26,1174675	-50,8212607	-26,1173142	-50,821401	23,63	BDTC	1,00	37,118	X				SEM ACESSO			
201	330,971	-26,1186626	-50,8238295	-26,1185358	-50,8234896	35,00	BSTC	0,40	4,398	X							
202	331,058	-26,1188894	-50,8246593	-26,1190518	-50,8246191	19,24	BDCC	1,2X1,2	55,411	X							
203	331,307	-26,1192174	-50,8271294	-26,1192808	-50,8272894	17,00	BSTC	0,60	4,807	X							
204	331,488	-26,1194633	-50,8289195	-26,1196258	-50,8288792	19,22	BSTC	1,00	15,095	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação	
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA		
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude													
205	332,309	-26,1205653	-50,8370399	-26,1205563	-50,8369899	6,00	BSTC	0,20	0,188	X								
206	332,454	-26,1209371	-50,8384397	-26,1209462	-50,8384997	6,00	BSTC	0,60	1,696	X								
207	332,614	-26,1210019	-50,83984	-26,1211825	-50,8398097	20,65	BSTC	0,60	5,839	X								
208	333,056	-26,1229747	-50,8437783	-26,1232818	-50,8438479	27,00	BSTC	1,00	21,206	X								
209	333,262	-26,1241773	-50,8453471	-26,1243036	-50,8451869	21,95	BSTC	0,80	11,033	X								
210	333,437	-26,1251901	-50,8466962	-26,1253255	-50,846616	17,67	BSTC	0,80	8,882	X								
211	333,676	-26,1266638	-50,8484048	-26,1265646	-50,848545	17,85	BSTC	0,80	8,972	X				SEM ACESSO				
212	333,794	-26,12736	-50,8493042	-26,1272428	-50,8494644	21,06	BSTC	0,80	10,586	X								
213	334,408	-26,1305977	-50,8542917	-26,130661	-50,8543616	9,00	BSTC	0,80	4,524	X								
214	334,589	-26,1314932	-50,8558211	-26,1313579	-50,8559413	20,13	BDTC	0,60	11,383	X								
215	334,717	-26,1321534	-50,8568706	-26,1320271	-50,8569808	21,60	BSTC	0,60	6,107		X	X						
216	335,220	-26,13474	-50,860999	-26,1348572	-50,8608988	21,07	BSTC	0,60	5,957		X	X						

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
217	335,368	-26,1357071	-50,86203	-26,1356079	-50,8621784	19,45	BSTC	0,60	5,499	X							
218	335,510	-26,1361416	-50,8631481	-26,136323	-50,862999	25,00	BSTC	0,60	7,069	X							
219	335,588	-26,1367653	-50,8638777	-26,1369187	-50,8637174	23,55	BSTC	0,80	11,838	X							
220	335,803	-26,1380491	-50,86549	-26,1382656	-50,8653365	26,54	BDTC	0,60	15,008	X							
221	336,015	-26,1395944	-50,8668056	-26,1397026	-50,8666954	17,14	BSTC	0,60	4,846	X							
222	336,141	-26,140489	-50,8675749	-26,1406514	-50,8673946	26,33	BSTC	0,60	7,445	X							
223	336,356	-26,1419892	-50,8689438	-26,1419617	-50,8685436	27,00	BSTC	0,60	7,634	X							
224	336,789	-26,1450887	-50,8715415	-26,1449622	-50,8714716	15,00	BSTC	0,60	4,241		X	X					
225	337,196	-26,1479804	-50,8740495	-26,1480796	-50,8738794	20,44	BSTC	0,60	5,779	X							
226	337,279	-26,148685	-50,874409	-26,1480796	-50,8738794	86,00	BSTC	0,60	24,316		X	X					
227	337,441	-26,1498958	-50,8753281	-26,1496432	-50,8755685	38,10	BSTC	0,80	19,151	X							
228	337,615	-26,1509353	-50,8765676	-26,1509894	-50,8764475	14,56	BSTC	0,60	4,117		X	X					

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
229	337,881	-26,1525894	-50,8785069	-26,1526705	-50,8783768	15,00	BSTC	0,60	4,241	X							
230	338,073	-26,1537103	-50,8799865	-26,1538366	-50,8798563	19,00	BSTC	0,60	5,372	X							
231	338,243	-26,154876	-50,8811059	-26,1547408	-50,8812962	24,97	BSTC	0,80	12,551	X							
232	338,565	-26,1567833	-50,8835253	-26,1569547	-50,8833751	26,00	BSTC	1,00	20,420	X							
233	338,891	-26,1589522	-50,8857345	-26,1587265	-50,8858547	28,68	BSTC	0,80	14,416	X							
234	339,005	-26,1594767	-50,8867746	-26,1593323	-50,8868547	18,79	BSTC	0,60	5,313	X							
235	339,352	-26,1608968	-50,889885	-26,1605267	-50,8900154	10,00	BSTC	0,80	5,027	X							
236	339,635	-26,1619912	-50,8923054	-26,1618649	-50,8924256	19,76	BSTC	0,60	5,587		X	X					
237	339,911	-26,1635098	-50,8945054	-26,1636363	-50,8946554	20,00	BSTC	0,40	2,513	X							
238	340,042	-26,164269	-50,8955353	-26,1643323	-50,8955953	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
239	340,318	-26,1656612	-50,8978255	-26,1657335	-50,8978755	8,00	BSTC	0,80	4,021	X							
240	340,400	-26,1660771	-50,8985156	-26,1658334	-50,8986859	32,91	BSTC	0,80	16,542	X							













Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
241	340,926	-26,1682474	-50,9031368	-26,168437	-50,9030465	23,89	BSTC	0,80	12,008	X							
242	341,034	-26,168528	-50,9041972	-26,1686725	-50,9041471	24,00	BSTC	0,60	6,786		X	X					
243	341,118	-26,1686911	-50,9050376	-26,1688717	-50,9050075	20,81	BSTC	0,60	5,884		X	X					
244	341,389	-26,1692076	-50,907759	-26,1693611	-50,907859	17,00	BSTC	0,60	4,807		X	X					
245	341,395	-26,1692257	-50,907809	-26,1692438	-50,9078991	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							
246	341,478	-26,1694971	-50,9085893	-26,1695784	-50,9087194	16,00	BSTC	0,40	2,011	X							
247	341,539	-26,1694973	-50,9089596	-26,1696508	-50,9088994	18,34	BSTC	0,60	5,186		X	X					
248	341,669	-26,1702655	-50,9099997	-26,1700308	-50,9102	34,38	BSTC	1,00	27,002	X							
249	341,740	-26,170609	-50,9105998	-26,1704463	-50,9103698	29,00	BSTC	0,60	8,200	X							
250	341,763	-26,1707536	-50,9107898	-26,170609	-50,9105998	26,05	BSTC	0,80	13,094	X							
251	341,783	-26,170844	-50,9109599	-26,1709885	-50,9110598	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
252	341,895	-26,1715217	-50,911185	-26,1715669	-50,91119	7,00	BSTC	0,60	1,979	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
253	341,911	-26,1714586	-50,9120602	-26,1715579	-50,91194	16,79	BSTC	0,60	4,747	X							
254	341,939	-26,1718109	-50,91219	-26,1717838	-50,91214	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
255	343,185	-26,1799788	-50,92109	-26,1801144	-50,9212706	21,00	BSTC	0,60	5,938	X							
256	343,206	-26,1801144	-50,9212706	-26,1803221	-50,9214206	21,00	BSTC	0,60	5,938	X							
257	343,227	-26,1803221	-50,9214206	-26,1804848	-50,9216206	24,00	BSTC	0,60	6,786	X							
258	343,281	-26,1809544	-50,9217804	-26,1812164	-50,9220705	36,00	BSTC	0,40	4,524	X							
259	343,609	-26,1817227	-50,923201	-26,1817678	-50,923161	8,39	BSTC	0,60	2,372	X							
260	343,709	-26,1821024	-50,9241215	-26,1820392	-50,9241415	8,00	BSTC	0,60	2,262	X							
261	343,781	-26,1819945	-50,9249122	-26,1819403	-50,9248722	8,00	BSTC	0,60	2,262	X							
262	343,896	-26,1811465	-50,9263838	-26,1811013	-50,9263238	8,00	BSTC	0,60	2,262	X							
263	343,959	-26,1808218	-50,9271546	-26,1807225	-50,9271547	10,63	BSTC	0,60	3,006	X							
264	343,993	-26,1804789	-50,9276152	-26,1804518	-50,9276652	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							



Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
265	343,996	-26,1805602	-50,9276251	-26,180506	-50,9275851	9,73	BSTC	0,60	2,751	X							
266	344,247	-26,1795953	-50,9301977	-26,1795772	-50,9302077	5,00	BSTC	0,30	0,353	X							
267	344,405	-26,1794335	-50,931799	-26,1794065	-50,9319291	13,00	BSTC	0,40	1,634	X							
268	344,833	-26,180031	-50,9351211	-26,1798683	-50,934851	28,00	BSTC	0,60	7,917	X							
269	345,097	-26,1822533	-50,9374317	-26,1823255	-50,9372615	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
270	345,166	-26,1828134	-50,9379918	-26,1829578	-50,9379217	18,28	BSTC	0,60	5,169		X	X					
271	345,418	-26,1844216	-50,9401427	-26,1844307	-50,9403628	22,00	BSTC	0,60	6,220	X							
272	345,695	-26,1842687	-50,9416739	-26,1841152	-50,941654	17,97	BSTC	0,60	5,081	X							
273	345,781	-26,1839982	-50,9426448	-26,1838446	-50,9425248	15,00	BSTC	1,00	11,781	X							
274	346,996	-26,1794964	-50,9536753	-26,1794874	-50,9537654	20,00	BSTC	0,50	3,927	X							
275	347,424	-26,1801117	-50,9578482	-26,1799943	-50,9579383	16,10	BSTC	0,80	8,093		X	X					
276	348,105	-26,1820005	-50,9640123	-26,1821631	-50,9640322	8,00	BSTC	0,80	4,021	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
277	348,310	-26,181965	-50,966254	-26,1821365	-50,9662139	21,99	BSTC	0,80	11,053	X							
278	348,459	-26,1823626	-50,967685	-26,1825071	-50,9676049	19,19	BSTC	0,60	5,426	X							
279	348,654	-26,1828504	-50,9687257	-26,1829497	-50,9686156	17,36	BSTC	0,60	4,908	X							
280	348,740	-26,183293	-50,9694461	-26,1834284	-50,969306	21,37	BSTC	0,80	10,742	X							
281	348,861	-26,1841781	-50,9703566	-26,1848193	-50,9708769	75,00	BSTC	0,40	9,425	X							
282	349,131	-26,1862102	-50,9722576	-26,1863275	-50,9721075	20,00	BSTC	0,60	5,655	X							
283	349,323	-26,1874114	-50,9736385	-26,1881158	-50,9743789	107,00	BSTC	0,40	13,446	X					SEM ACESSO		
284	349,475	-26,1884861	-50,974589	-26,1883868	-50,9746891	16,12	BSTC	0,60	4,558		X	X			SEM ACESSO		
285	349,748	-26,1902472	-50,9764402	-26,1916108	-50,9775409	186,00	BSTC	0,40	23,374	X					SEM ACESSO		
286	350,032	-26,1924597	-50,9780111	-26,1923784	-50,9782113	23,24	BSTC	0,80	11,682	X					SEM ACESSO		
287	350,233	-26,1938324	-50,979392	-26,1938775	-50,9794621	9,00	BSTC	0,40	1,131	X							
288	350,783	-26,196921	-50,9831148	-26,1968216	-50,9829047	23,00	BSTC	0,80	11,561	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
289	350,991	-26,1972914	-50,9854069	-26,1971289	-50,985567	25,47	BSTC	0,80	12,803	X							
290	351,096	-26,1973277	-50,9865279	-26,1971742	-50,9865479	24,78	BSTC	0,60	7,006		X	X			SEM ACESSO		
291	351,677	-26,1975177	-50,992293	-26,1977796	-50,992283	31,14	BDCC	2,50X2,50	389,250	X							
292	352,066	-26,1978249	-50,9961765	-26,1977978	-50,9961065	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
293	352,080	-26,1979784	-50,9963067	-26,1979784	-50,9962066	10,00	BSTC	0,40	1,257	X							
294	352,098	-26,197852	-50,9964968	-26,197861	-50,9964067	9,00	BSTC	0,30	0,636	X							
295	352,366	-26,1980055	-50,9991692	-26,1980055	-50,9992894	12,00	BSTC	0,60	3,393	X					SEM ACESSO		
296	352,639	-26,1979784	-50,9994395	-26,1981771	-50,9993794	24,62	BSTM	2,50	120,853	X							
297	352,876	-26,1980416	-51,0043039	-26,1978429	-51,0042639	24,00	BSTC	0,60	6,786	X							
298	352,933	-26,1981048	-51,0037234	-26,1980958	-51,0035833	14,00	BSTC	0,60	3,958	X							
299	352,981	-26,1979784	-51,0032529	-26,1980236	-51,0029527	29,00	BSTC	0,60	8,200	X							
300	353,445	-26,1975268	-51,0074667	-26,1975448	-51,0075768	11,00	BSTC	0,30	0,778	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
301	353,515	-26,197301	-51,0081373	-26,1974635	-51,0081674	19,03	BSTC	0,60	5,381	X							
302	353,633	-26,1971203	-51,0097288	-26,1972557	-51,0101792	48,77	BDTC	1,00	76,608	X				SEM ACESSO			
303	353,826	-26,1968402	-51,0116404	-26,1967048	-51,0119007	27,00	BSTC	0,40	3,393	X							
304	353,854	-26,1967048	-51,0119007	-26,1969576	-51,0118006	11,00	BDTC	1,00	17,279	X				SEM ACESSO			
305	353,963	-26,1965421	-51,0137323	-26,1967046	-51,0137723	19,34	BSTC	0,80	9,721	X				SEM ACESSO			
306	353,966	-26,1966053	-51,0130217	-26,1968311	-51,0129917	27,59	BSTC	0,80	13,868	X							
307	354,180	-26,1963162	-51,0151635	-26,196578	-51,0152737	9,00	BSTC	0,80	4,524	X							
308	354,877	-26,1961163	-51,0240815	-26,1960712	-51,0239313	15,00	BSTC	0,60	4,241	X							
309	355,053	-26,1963149	-51,0247821	-26,196351	-51,0247221	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							
310	355,105	-26,1962785	-51,0263735	-26,1964861	-51,0263235	23,77	BSTC	0,80	11,948	X							
311	355,293	-26,1964587	-51,0282553	-26,1965129	-51,0282953	11,19	BSTC	0,80	5,625	X							
312	355,369	-26,1965398	-51,0290059	-26,1966662	-51,0291361	14,00	BSTC	0,80	7,037	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
313	355,422	-26,1964765	-51,0295464	-26,1966751	-51,0295465	21,30	BSTC	0,80	10,707	X					SEM ACESSO		
314	355,501	-26,1965756	-51,0303472	-26,1967562	-51,0303872	20,86	BSTC	0,80	10,485		X	X			SEM ACESSO		
315	355,613	-26,1966476	-51,0314582	-26,1967921	-51,0316284	18,00	BSTC	0,60	5,089	X							
316	355,672	-26,1966114	-51,0320587	-26,196829	-51,032013	26,94	BSTC	0,60	7,617	X							
317	355,756	-26,1967105	-51,0328895	-26,1969092	-51,0327594	12,00	BSTC	0,60	3,393	X					SEM ACESSO		
318	355,905	-26,1967734	-51,0343908	-26,196954	-51,0343308	22,00	BSTC	0,60	6,220	X					SEM ACESSO		
319	356,071	-26,1968904	-51,0360423	-26,1970439	-51,0360024	18,66	BSTC	1,00	14,656	X					SEM ACESSO		
320	356,274	-26,1970524	-51,0380742	-26,1971969	-51,0380543	17,01	BSTC	1,00	13,360								
321	356,435	-26,1971242	-51,0396857	-26,1972867	-51,0398259	15,00	BSTC	1,00	11,781	X							
322	356,565	-26,197178	-51,0409569	-26,1973767	-51,0409569	21,61	BSTC	0,80	10,862	X							
323	356,676	-26,1972409	-51,0420679	-26,197512	-51,0412873	86,00	BSTC	0,80	43,228	X					SEM ACESSO		
324	356,797	-26,1973218	-51,043279	-26,1974934	-51,0432691	18,00	BSTC	1,00	14,137	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
325	356,932	-26,1976194	-51,0446103	-26,1974028	-51,0441999	43,00	BSTC	1,20	48,632	X							
326	357,072	-26,1977002	-51,0460016	-26,1976194	-51,0446103	140,00	BSTC	1,20	158,337	X							
327	357,223	-26,197781	-51,047523	-26,1976184	-51,0475029	18,33	BSTC	1,00	14,396	X							
328	357,350	-26,1976812	-51,0488342	-26,1976184	-51,0475029	132,00	BSTC	0,40	16,588	X							
329	357,459	-26,1979427	-51,0498952	-26,1978977	-51,0496049	29,00	BSTC	0,60	8,200	X							
330	357,488	-26,197762	-51,0502254	-26,1976722	-51,0488241	139,00	BSTC	0,40	17,467								
331	357,543	-26,197816	-51,0506358	-26,1977891	-51,0502555	52,00	BSTC	0,40	6,535								
332	357,615	-26,1978699	-51,0513665	-26,197816	-51,0506358	72,00	BSTC	0,30	5,089	X							
333	357,724	-26,197996	-51,0524476	-26,1980411	-51,0526177	19,00	BSTC	0,40	2,388	X							
334	357,742	-26,1980411	-51,0526177	-26,1981132	-51,052848	25,00	BSTC	0,40	3,142	X							
335	357,766	-26,1981132	-51,052848	-26,1982034	-51,0531183	30,00	BSTC	0,40	3,770	X							
336	357,767	-26,1981584	-51,052848	-26,1985192	-51,053799	103,00	BSTC	0,60	29,123	X							

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
337	357,794	-26,1982034	-51,0531183	-26,1983116	-51,0534586	36,00	BSTC	0,40	4,524	X							
338	358,008	-26,1991146	-51,0551205	-26,1991417	-51,0551205	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
339	358,020	-26,1989974	-51,0548702	-26,1990154	-51,0548402	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
340	358,038	-26,199241	-51,0553908	-26,199241	-51,0553808	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
341	358,049	-26,198853	-51,0546199	-26,198871	-51,0545899	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
342	358,069	-26,1993763	-51,0556611	-26,1993944	-51,0556311	7,00	BSTC	0,40	0,880	X							
343	358,080	-26,1987267	-51,0543396	-26,1987447	-51,0543196	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
344	358,100	-26,1994845	-51,0559514	-26,1995207	-51,0559114	5,00	BSTC	6,00	141,372	X							
345	358,112	-26,1986184	-51,0540493	-26,1986274	-51,0540493	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
346	358,139	-26,1985192	-51,053799	-26,1986274	-51,0540493	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
347	358,141	-26,1985011	-51,053789	-26,1983566	-51,053849	17,00	BSTC	0,40	2,136	X							
348	358,145	-26,1986456	-51,053679	-26,1985192	-51,053799	6,00	BSTC	0,60	1,696	X							

Cadastro de Bueiros


ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
349	358,156	-26,1997372	-51,056442	-26,1997643	-51,056432	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
350	358,179	-26,1983116	-51,0534586	-26,1983387	-51,0534386	5,00	BSTC	0,40	0,628								
351	358,187	-26,1998635	-51,0567223	-26,1998996	-51,0567023	5,00	BSTC	0,40	0,628	X							
352	358,217	-26,2000079	-51,0569726	-26,1998996	-51,0567023	30,00	BSTC	0,40	3,770	X							
353	358,250	-26,2001161	-51,057283	-26,2001613	-51,057233	8,00	BSTC	0,40	1,005								
354	358,282	-26,2001701	-51,0576033	-26,2002424	-51,0575233	12,00	BSTC	0,40	1,508								
355	358,321	-26,2002694	-51,0578436	-26,2003687	-51,0578136	12,00	BSTC	0,40	1,508								
356	358,355	-26,2004318	-51,0581339	-26,200495	-51,0580739	12,00	BSTC	0,40	1,508								
357	358,394	-26,2005761	-51,0584943	-26,2006845	-51,0584443	13,00	BSTC	0,40	1,634								
358	358,417	-26,2009643	-51,0585646	-26,2007299	-51,0578838	73,00	BSTC	0,60	20,640	X							
359	358,421	-26,2009824	-51,0586046	-26,2009643	-51,0585646	5,00	BSTC	0,60	1,414	X							
360	358,434	-26,2008378	-51,0588048	-26,2007656	-51,0588548	12,00	BSTC	0,40	1,508								

Cadastro de Bueiros

ID	km	Coordenadas				Extensão (m)	Tipo	Dimensões (m)	Volume (m³)	Condição				FOTOS			Observação
		Inicial		Final						Bom estado	Limpar	Desobstruir	OUTROS	MONTANTE	JUSANTE	INTERNO OU CAIXA	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude												
361	358,477	-26,2009912	-51,0592052	-26,2009189	-51,0594154	23,00	BSTC	0,60	6,503						SEM ACESSO		
362	358,493	-26,2009189	-51,0594154	-26,2008375	-51,0595354	8,00	BSTC	0,60	2,262								
363	358,520	-26,2008284	-51,0597456	-26,2008645	-51,0598557	12,00	BSTC	0,60	3,393								
364	358,535	-26,2005845	-51,0600157	-26,200449	-51,0600557	15,73	BSTC	0,60	4,448	X							
365	358,548	-26,2008735	-51,0600259	-26,2005845	-51,0600157	13,00	BSTC	0,60	3,676	X							
366	358,550	-26,2009908	-51,0599959	-26,2008735	-51,0600259	13,42	BSTC	0,60	3,794	X							
367	358,564	-26,2009998	-51,0601461	-26,2009908	-51,060016	12,00	BSTC	0,60	3,393	X							
368	358,576	-26,2016049	-51,0599963	-26,2014877	-51,0595658	45,00	BSTC	0,60	12,723	X					SEM ACESSO		
369	358,584	-26,20137	-51,0601863	-26,2013338	-51,0603464	9,00	BSTC	0,60	2,545	X							

Total: 5.104,37

Cadastro de Erosão

Nº	KM	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	VOLUME (m³)	DESCIDA (m)	LADO (D/E)	ÁREA Recup. Pav. (m²)	COORDENADAS		FOTOS
								LATITUDE	LONGITUDE	
1	343,680	8,00	0,80	89,60	14,00	D	-	-26.182143	-50.924744	

Erosão 1

CÓDIGO	SERVIÇO	Unidade	Quantidade
1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	m³	89,60
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25	m	22,00

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
292,940	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
292,940	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,010	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,020	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,071	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,071	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,105	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,105	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,130	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,130	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,163	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,183	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,202	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,294	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
293,350	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,661	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
293,720	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
293,960	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,000	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,046	E	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
294,060	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
294,080	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,354	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,360	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,370	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,440	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
294,786	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,786	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,890	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
294,907	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
295,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
296,500	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
296,740	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
296,845	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,053	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
298,068	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
298,444	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,486	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
298,690	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,716	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,754	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,784	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,885	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,885	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,933	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
298,964	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,130	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,130	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
299,476	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
299,700	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
300,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
300,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
303,898	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
304,553	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
304,647	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
304,700	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
305,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
305,400	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,560	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,600	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
306,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
307,630	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
307,726	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
308,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
308,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
310,150	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
310,290	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
311,100	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
314,200	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
316,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
317,990	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,040	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,577	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,612	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
318,660	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
318,900	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,310	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,600	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,720	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
319,850	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
320,100	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
320,500	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
320,640	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
321,310	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
321,350	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
321,620	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
322,050	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,435	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,457	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,460	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,474	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
327,497	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
328,300	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
329,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
329,080	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
329,130	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
330,910	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,077	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,145	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,208	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,230	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,240	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
331,263	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,343	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,366	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,386	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,416	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,431	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,472	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,511	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,534	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,554	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,576	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,585	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
332,611	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
332,656	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
333,630	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
335,590	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,610	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,627	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,800	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
335,960	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,050	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,101	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,150	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,180	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,220	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,309	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,309	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,380	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,380	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,440	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,440	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,478	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,478	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,511	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,511	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,552	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,552	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,770	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,770	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,815	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,815	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,857	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,857	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,885	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,885	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,906	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,906	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,947	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,947	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,970	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
336,970	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,010	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,010	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
337,520	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,520	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,540	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,540	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,760	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,760	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,800	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,800	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,840	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,840	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,860	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,860	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,890	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,890	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,900	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,900	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,960	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
337,970	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,000	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,000	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,027	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,027	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,050	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,050	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,100	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,100	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,120	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,120	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
338,520	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
340,750	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
340,770	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
340,800	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
342,424	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
342,460	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
342,490	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
349,470	D	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
350,010	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
350,030	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
350,080	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
350,500	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída

Cadastro de Drenagem - Drenos Existentes

km	Lado (D/E)	Tipo Dreno	Boca de Saída	Implantar BSD (unidade)	Observações
356,340	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
356,580	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,270	E	Profundo	BSD 02	1,0	Dreno existente obstruído e sem boca de saída
357,270	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,345	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,480	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,500	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,930	E	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
357,940	D	Superficial	BSD 03	1,0	Dreno tipo espinha de peixe obstruído e sem boca de saída
Total BSD 02:				12,00	
Total BSD 03:				277,00	
Total:				289,00	

Cadastro de Drenagem - Drenos para Remendo Profundo

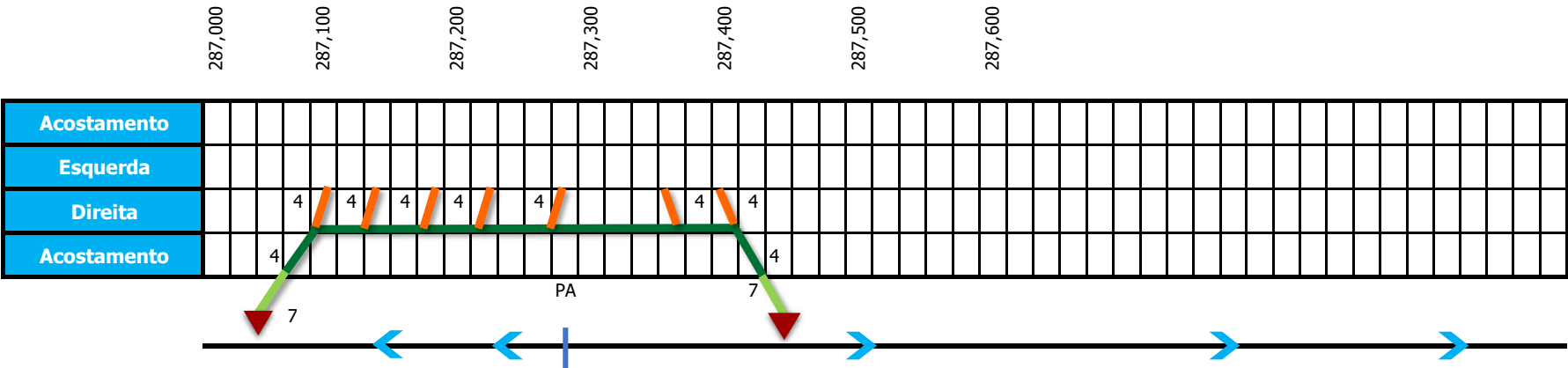
Segmento Homogêneo - Cadastro de PASSIVO

Nº	km Inicial	km Final	Extensão (m)	Remendo Profundo RP (m²)	Dreno Profundo DPS 08 (m)	Boca de Saída BSD 02 (un)	Observações
1	277,90	277,99	90				Alça Direita
2	277,99	277,90	90				Alça Esquerda
3	277,99	279,10	1110	146,5	26,0	1	
4	279,10	280,40	1300	171,6	30,5	2	
5	280,40	281,25	850	112,2	20,0	1	
6	281,25	281,40	150	9,9	2,0	1	Acesso Roca Incepa
7	281,40	282,80	1400	369,6	65,5	3	
8	282,80	284,90	2100	277,2	49,0	2	
9	284,90	287,90	3000	1188,0	210,0	7	
10	287,90	290,90	3000	792,0	140,0	5	
11	290,90	292,96	2060	407,9	72,0	3	
12	292,96	295,96	3000	792,0	140,0	5	
13	295,96	296,76	800	422,4	75,0	3	
14	296,76	297,86	1100	145,2	26,0	1	
15	297,86	300,86	3000	990,0	175,0	6	
16	300,86	303,20	2340	1081,1	191,0	7	
17	303,20	304,68	1480	195,4	34,5	2	
18	304,68	306,06	1380	800,4	141,5	5	
19	306,06	306,30	240				
20	306,30	307,12	820	287,0	51,0	2	
21	307,12	309,12	2000	1056,0	186,5	7	
22	309,12	309,82	700	369,6	65,5	3	
23	309,82	311,66	1840	850,1	150,5	6	
24	311,66	312,54	880	369,6	65,5	3	
25	312,54	314,76	2220	586,1	103,5	4	
26	314,76	316,06	1300	623,4	110,5	4	
27	316,06	316,37	310	204,6	36,5	2	
28	316,37	317,58	1210	319,4	56,5	2	
29	317,58	320,16	2580	681,1	120,5	5	
30	320,16	321,02	860	353,5	62,5	3	
31	321,02	324,02	3000	198,0	35,0	2	
32	324,02	324,78	760	150,5	27,0	1	
33	324,78	325,26	480	81,6	14,5	1	Acesso BR-153
34	325,26	325,94	680	482,8	85,5	3	
35	325,94	327,50	1560	205,9	36,5	2	
36	327,50	329,08	1580	208,6	37,0	2	
37	329,08	330,02	940	133,5	24,0	1	
38	330,02	333,02	3000	607,5	107,5	4	
39	333,02	333,90	880				

Cadastro de Drenagem - Drenos para Remendo Profundo**Segmento Homogêneo - Cadastro de PASSIVO**

Nº	km Inicial	km Final	Extensão (m)	Remendo Profundo RP (m²)	Dreno Profundo DPS 08 (m)	Boca de Saída BSD 02 (un)	Observações
40	333,90	336,02	2120	422,9	75,0	3	
41	336,02	337,66	1640	327,2	58,0	2	
42	337,66	338,84	1180	337,5	60,0	2	
43	338,84	341,84	3000	997,5	176,5	6	
44	341,84	344,84	3000	598,5	106,0	4	
45	344,84	347,04	2200	438,9	77,5	3	
46	347,04	348,70	1660	634,9	112,5	4	
47	348,70	350,58	1880	625,1	110,5	4	
48	350,58	351,46	880	182,2	32,5	2	
49	351,46	352,48	1020	135,7	24,0	1	
50	352,48	352,80	320	91,5	16,5	1	
51	352,80	353,18	380	28,1	5,0	1	
52	353,18	353,60	420	300,3	53,0	2	
53	353,60	356,60	3000	399,0	70,5	3	
54	356,60	358,50	1900	252,7	45,0	2	
55	358,50	358,60	100				Alça de Acesso viaduto
Total:				21.442,02	3.796,50	151	

Perfil de Complementação da Drenagem



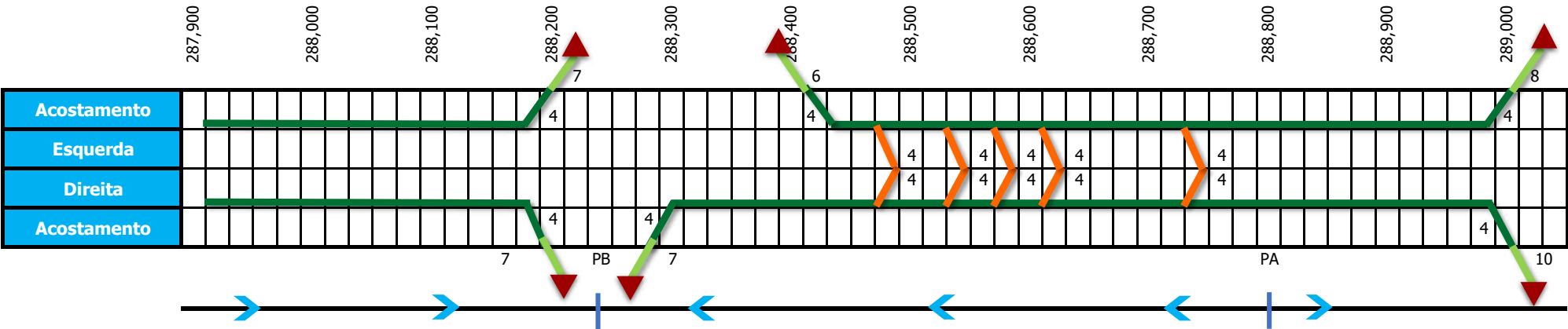
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro **2** un.
- Dreno transversal pavimento **28** m
- Dreno transversal terra **0** m
- Dreno profundo pavimento **308** m
- Dreno profundo terra **14** m
- Recomposição de pavimento **28,75** m³

Perfil de Complementação da Drenagem



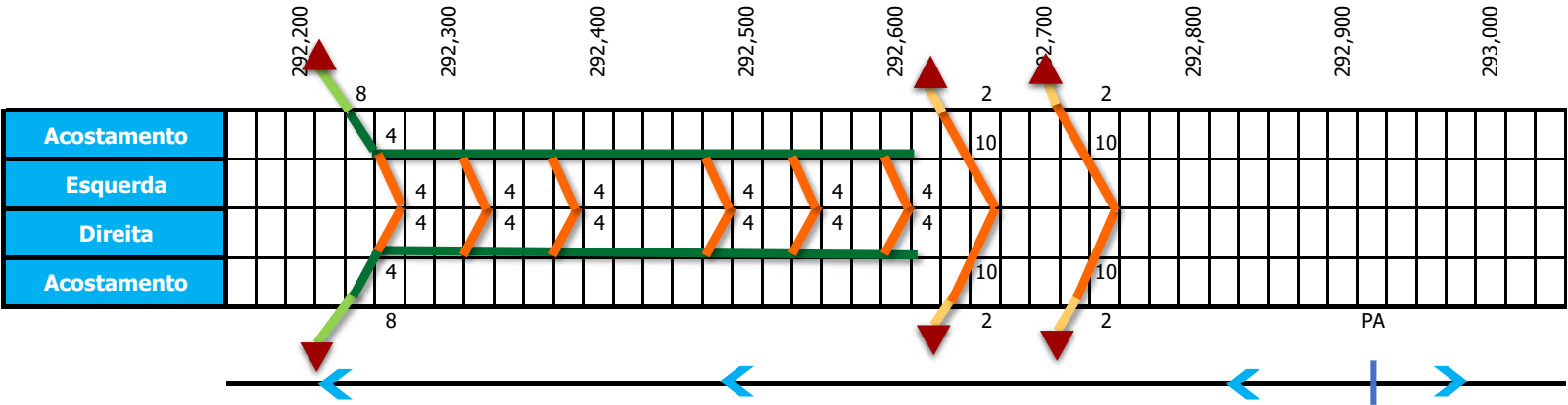
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	6	un.
- Dreno transversal pavimento	40	m
- Dreno transversal terra	0	m
- Dreno profundo pavimento	1814	m
- Dreno profundo terra	45	m
- Recomposição de pavimento	235,85	m ³

Perfil de Complementação da Drenagem



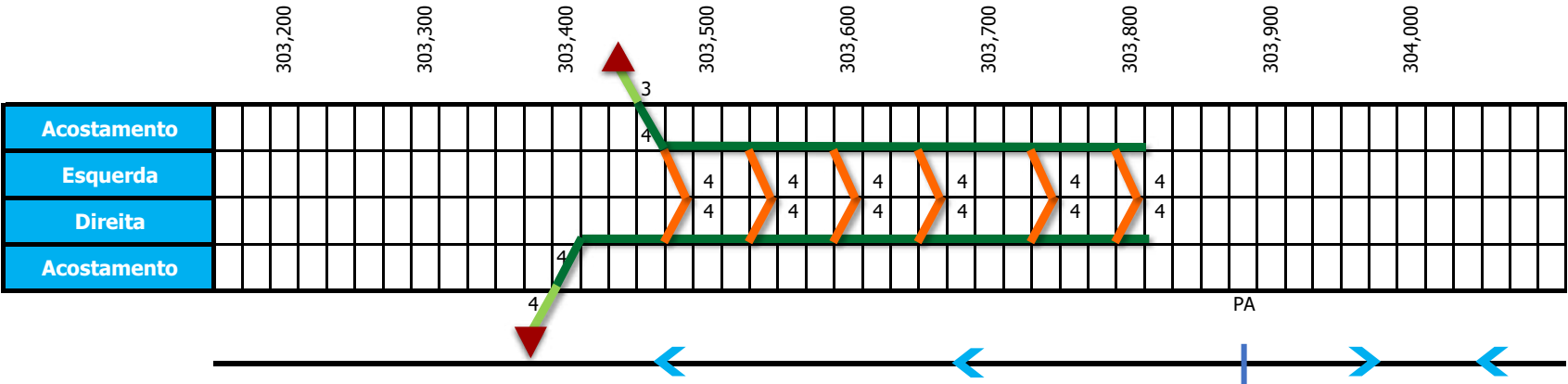
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	6	un.
- Dreno transversal pavimento	88	m
- Dreno transversal terra	8	m
- Dreno profundo pavimento	728	m
- Dreno profundo terra	16	m
- Recomposição de pavimento	69,56	m ³

Perfil de Complementação da Drenagem



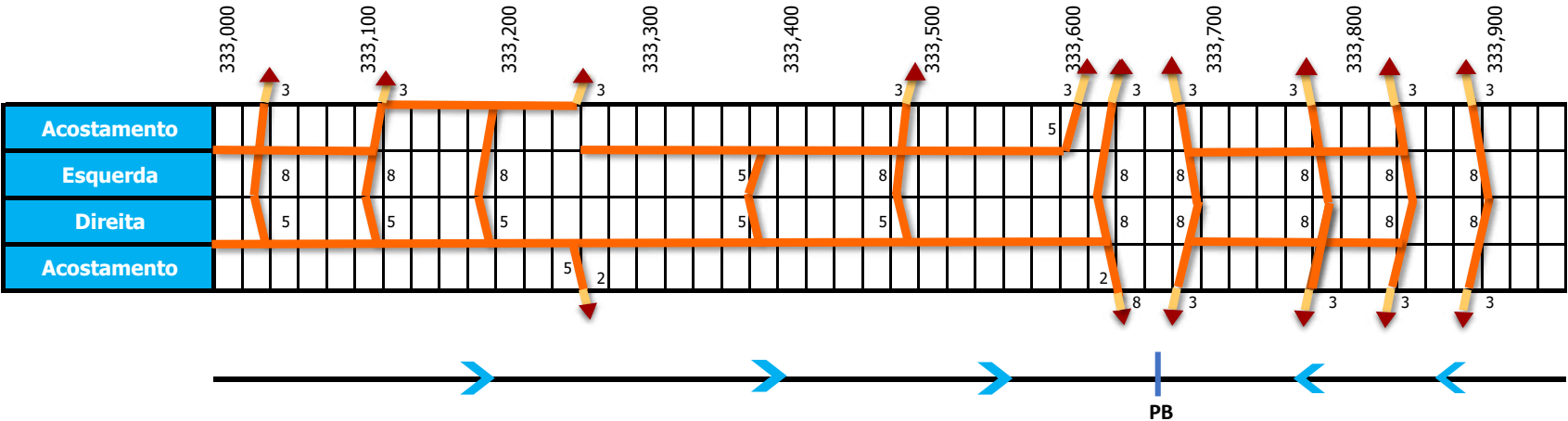
Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	2	un.
- Dreno transversal pavimento	48	m
- Dreno transversal terra	0	m
- Dreno profundo pavimento	748	m
- Dreno profundo terra	7	m
- Recomposição de pavimento	65,454	m ³

Perfil de Complementação da Drenagem



Legenda:

- Direção da água
- Ponto Alto (PA) ou Ponto Baixo (PB)
- Encaixe de saída no aterro
- Dreno transversal pavimento
- Dreno transversal terra
- Dreno profundo pavimento
- Dreno profundo terra

Quantitativos:

- Encaixe de saída no aterro	16 un.
- Dreno transv. E longitudinal pav.	1732 m
- Dreno transversal terra	46 m
- Dreno profundo pavimento	- m
- Dreno profundo terra	- m
- Recomposição de pavimento	58,318 m ³

Perfil de Complementação da Drenagem

QUADRO RESUMO - Complementação de Drenagem

CÓDIGO	SERVIÇO	Unidade	Quantidade
2003611	Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD	m	1.990,00
2003578	Dreno longitudinal profundo - DPS 07 - tubo PEAD	m	82,00
2003579	Dreno longitudinal profundo - DPS 08 - tubo PEAD	m	3.598,00
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD	un	12,00
2003613	Boca de saída para dreno subsuperficial - BSD 03	un	20,00
4915632	Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte	m ³	457,93

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/C D)	Fator		Área (m ²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
277,90	277,99	90,0	-	0,00	2,00	18,00	Alça Crescente
277,99	277,90	90,0	-	0,00	2,00	18,00	Alça Decrescente
277,99	279,37	1383,0	CC	2,00	2,00	553,20	
279,37	279,70	322,0	D	0,25	2,00	72,45	
279,70	279,74	49,0	CD	1,25	2,00	15,93	
279,74	280,03	288,0	CC	2,00	2,00	115,20	
280,03	280,30	264,0	CD	1,25	2,00	85,80	
280,30	280,54	244,0	D	0,25	2,00	54,90	
280,54	280,69	150,0	CD	1,25	2,00	48,75	
280,69	281,48	790,0	CC	2,00	2,00	316,00	
281,48	281,67	189,0	CD	1,25	2,00	61,42	
281,67	284,48	2813,0	D	0,25	2,00	632,93	
284,48	284,75	265,0	CD	1,25	2,00	86,12	
284,75	286,38	1634,0	CC	2,00	2,00	653,60	
286,38	286,42	39,0	CD	1,25	2,00	12,68	
286,42	286,98	564,0	D	0,25	2,00	126,90	
286,98	287,23	248,0	CD	1,25	2,00	80,60	
287,23	287,35	115,0	CC	2,00	2,00	46,00	
287,35	287,62	268,0	CD	1,25	2,00	87,10	
287,62	288,38	769,0	D	0,25	2,00	173,03	
288,38	288,66	276,0	CD	1,25	2,00	89,70	
288,66	288,89	227,0	CC	2,00	2,00	90,80	
288,89	289,18	289,0	CD	1,25	2,00	93,92	
289,18	289,46	283,0	D	0,25	2,00	63,68	
289,46	289,73	274,0	CD	1,25	2,00	89,05	
289,73	289,96	225,0	CD	1,25	2,00	73,13	
289,96	290,45	487,0	D	0,25	2,00	109,57	
290,45	290,73	289,0	CD	1,25	2,00	93,92	
290,73	290,95	214,0	CD	1,25	2,00	69,55	
290,95	291,08	127,0	D	0,25	2,00	28,58	
291,08	291,35	273,0	CD	1,25	2,00	88,73	
291,35	291,68	329,0	CC	2,00	2,00	131,60	
291,68	291,97	292,0	CD	1,25	2,00	94,90	
291,97	292,53	564,0	D	0,25	2,00	126,90	
292,53	292,96	427,0	CD	1,25	2,00	138,77	
292,96	293,21	249,0	CD	1,25	2,00	80,93	
293,21	296,25	3045,0	D	0,25	2,00	685,13	
296,25	296,42	163,0	CD	1,25	2,00	52,97	
296,42	297,03	614,0	CC	2,00	2,00	245,60	
297,03	297,09	55,0	CD	1,25	2,00	17,88	
297,09	297,10	17,0	D	0,25	2,00	3,82	
297,10	297,18	73,0	CD	1,25	2,00	23,72	

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/C D)	Fator		Área (m ²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
297,18	299,07	1890,0	CC	2,00	2,00	756,00	
299,07	299,14	78,0	CD	1,25	2,00	25,35	
299,14	299,20	52,0	D	0,25	2,00	11,70	
299,20	299,42	223,0	CD	1,25	2,00	72,47	
299,42	299,67	253,0	CC	2,00	2,00	101,20	
299,67	299,92	245,0	CD	1,25	2,00	79,62	
299,92	300,43	517,0	D	0,25	2,00	116,33	
300,43	300,46	28,0	CD	1,25	2,00	9,10	
300,46	300,58	114,0	CC	2,00	2,00	45,60	
300,58	300,73	155,0	CD	1,25	2,00	50,37	
300,73	301,13	401,0	D	0,25	2,00	90,23	
301,13	301,23	95,0	CD	1,25	2,00	30,87	
301,23	302,75	1527,0	CC	2,00	2,00	610,80	
302,75	302,98	221,0	CD	1,25	2,00	71,83	
302,98	303,42	448,0	D	0,25	2,00	100,80	
303,42	303,68	261,0	CD	1,25	2,00	84,83	
303,68	304,00	320,0	CC	2,00	2,00	128,00	
304,00	304,26	256,0	CD	1,25	2,00	83,20	
304,26	304,54	275,0	CD	1,25	2,00	89,38	
304,54	306,48	1945,0	CC	2,00	2,00	778,00	
306,48	306,84	355,0	CD	1,25	2,00	115,37	
306,84	307,87	1032,0	CC	2,00	2,00	412,80	
307,87	308,14	277,0	CD	1,25	2,00	90,02	
308,14	308,21	65,0	D	0,25	2,00	14,62	
308,21	308,42	209,0	CD	1,25	2,00	67,93	
308,42	310,34	1926,0	CC	2,00	2,00	770,40	
310,34	310,55	208,0	CD	1,25	2,00	67,60	
310,55	311,20	652,0	D	0,25	2,00	146,70	
311,20	311,55	345,0	CD	1,25	2,00	112,12	
311,55	315,22	3669,0	CC	2,00	2,00	1467,60	
315,22	315,65	436,0	CD	1,25	2,00	141,70	
315,65	317,98	2325,0	CC	2,00	2,00	930,00	
317,98	318,31	332,0	CD	1,25	2,00	107,90	
318,31	318,42	104,0	D	0,25	2,00	23,40	
318,42	318,73	310,0	CD	1,25	2,00	100,75	
318,73	319,65	925,0	CC	2,00	2,00	370,00	
319,65	320,00	345,0	CD	1,25	2,00	112,13	
320,00	320,35	357,0	CD	1,25	2,00	116,02	
320,35	321,11	756,0	CC	2,00	2,00	302,40	
321,11	321,43	323,0	CD	1,25	2,00	104,97	
321,43	321,51	83,0	D	0,25	2,00	18,68	
321,51	321,83	316,0	CD	1,25	2,00	102,70	

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/CD)	Fator		Área (m ²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
321,83	322,07	237,0	CC	2,00	2,00	94,80	
322,07	322,10	30,0	CD	1,25	2,00	9,75	
322,10	322,47	369,0	CC	2,00	2,00	147,60	
322,47	322,78	316,0	CD	1,25	2,00	102,70	
322,78	322,87	92,0	D	0,25	2,00	20,70	
322,87	323,20	322,0	CD	1,25	2,00	104,65	
323,20	327,31	4118,0	CC	2,00	2,00	1647,20	
327,31	327,51	191,0	CD	1,25	2,00	62,07	
327,51	327,61	100,0	D	0,25	2,00	22,50	
327,61	327,89	283,0	CD	1,25	2,00	91,97	
327,89	328,20	309,0	CC	2,00	2,00	123,60	
328,20	328,46	263,0	CD	1,25	2,00	85,47	
328,46	328,94	475,0	D	0,25	2,00	106,88	
328,94	329,16	224,0	CD	1,25	2,00	72,80	
329,16	330,08	919,0	CC	2,00	2,00	367,60	
330,08	330,30	220,0	CD	1,25	2,00	71,50	
330,30	330,69	392,0	D	0,25	2,00	88,20	
330,69	330,88	186,0	CD	1,25	2,00	60,45	
330,88	331,14	262,0	CC	2,00	2,00	104,80	
331,14	331,27	136,0	CD	1,25	2,00	44,20	
331,27	331,59	315,0	CD	1,25	2,00	102,37	
331,59	332,99	1405,0	CC	2,00	2,00	562,00	
332,99	333,38	389,0	CD	1,25	2,00	126,42	
333,38	333,69	304,0	D	0,25	2,00	68,40	
333,69	334,01	322,0	CD	1,25	2,00	104,65	
334,01	334,17	165,0	CC	2,00	2,00	66,00	
334,17	334,50	326,0	CD	1,25	2,00	105,95	
334,50	334,53	25,0	D	0,25	2,00	5,62	
334,53	334,87	345,0	CD	1,25	2,00	112,13	
334,87	335,19	321,0	CC	2,00	2,00	128,40	
335,19	335,43	236,0	CD	1,25	2,00	76,70	
335,43	335,74	308,0	CD	1,25	2,00	100,10	
335,74	335,91	173,0	CC	2,00	2,00	69,20	
335,91	336,22	312,0	CD	1,25	2,00	101,40	
336,22	336,57	349,0	CD	1,25	2,00	113,42	
336,57	336,71	136,0	CC	2,00	2,00	54,40	
336,71	336,89	187,0	CD	1,25	2,00	60,78	
336,89	337,03	136,0	CD	1,25	2,00	44,20	
337,03	337,27	238,0	D	0,25	2,00	53,55	
337,27	337,63	363,0	CD	1,25	2,00	117,98	
337,63	340,08	2453,0	CC	2,00	2,00	981,20	
340,08	340,35	270,0	CD	1,25	2,00	87,75	

Cadastro de Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Posição		Extensão (m)	Tipo (D/DC/CC/CD)	Fator		Área (m ²)	Observação
km inicial	km final			Pista	Acostamento		
340,35	340,62	269,0	CD	1,25	2,00	87,43	
340,62	341,04	415,0	CC	2,00	2,00	166,00	
341,04	341,25	212,0	CD	1,25	2,00	68,90	
341,25	341,52	272,0	CD	1,25	2,00	88,40	
341,52	343,34	1821,0	CC	2,00	2,00	728,40	
343,34	348,99	5651,0	CC	2,00	2,00	2260,40	
348,99	349,23	237,0	CD	1,25	2,00	77,02	
349,23	349,48	253,0	D	0,25	2,00	56,93	
349,48	349,48		CD	1,25	2,00	0,00	
349,48	349,78	299,0	CC	2,00	2,00	119,60	
349,78	350,12	336,0	CD	1,25	2,00	109,20	
350,12	350,27	153,0	CD	1,25	2,00	49,72	
350,27	351,18	907,0	CC	2,00	2,00	362,80	
351,18	351,67	490,0	CD	1,25	2,00	159,25	
351,67	351,87	205,0	D	0,25	2,00	46,13	
351,87	351,93	55,0	CD	1,25	2,00	17,88	
351,93	353,26	1336,0	CC	2,00	2,00	534,40	
353,26	353,65	387,0	CD	1,25	2,00	125,78	
353,65	353,77	117,0	CD	1,25	2,00	38,03	
353,77	355,26	1490,0	CC	2,00	2,00	596,00	
355,26	355,53	272,0	CD	1,25	2,00	88,40	
355,53	355,91	376,0	CD	1,25	2,00	122,20	
355,91	356,20	296,0	CD	1,25	2,00	96,20	
356,20	356,44	239,0	CD	1,25	2,00	77,67	
356,44	358,60	2160,0	CC	2,00	2,00	864,00	
304,68	306,06	1380,0	D	0,25	0,00	34,50	3ª faixa Direita
306,30	307,12	820,0	D	0,25	0,00	20,50	3ª faixa Esquerda
311,66	312,54	880,0	D	0,25	0,00	22,00	3ª faixa Esquerda
314,76	316,06	1300,0	D	0,25	0,00	32,50	3ª faixa Direita
316,37	317,58	1210,0	D	0,25	0,00	30,25	3ª faixa Esquerda
320,16	321,02	860,0	D	0,25	0,00	21,50	3ª faixa Direita
325,26	325,94	680,0	D	0,25	0,00	17,00	3ª faixa Esquerda
329,08	330,02	940,0	D	0,25	0,00	23,50	3ª faixa Direita
337,66	338,84	1180,0	D	0,25	0,00	29,50	3ª faixa Direita
347,04	348,70	1660,0	D	0,25	0,00	41,50	3ª faixa Direita
350,58	351,46	880,0	D	0,25	0,00	22,00	3ª faixa Esquerda
352,48	352,80	320,0	D	0,25	0,00	8,00	3ª faixa Direita
352,80	353,18	380,0	D	0,25	0,00	9,50	3ª faixa Direita
352,80	353,18	380,0	D	0,25	0,00	9,50	3ª faixa Esquerda
353,18	353,60	420,0	D	0,25	0,00	10,50	3ª faixa Esquerda
Total:						28.728,00	m²
Quant/km de faixa						164,00	m²

Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio no 1º ANO

Extensão Total: 80,79 km **Data Base:** Jan.2024/PR

Descrição	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano
4915632	Reparos Localizados	1,00	270,818	0 m² de reparos para eliminação do passivo de manutenção + 0,5% da área incluindo pistas e acostamentos (1m³ de reparo = 20m² de reparo).	3,352	m³	1.595,97	5.349,69
5213850	Operação de Bandeirola ou Pare e Siga	1,00	1.211,850	15 horas por km de extensão do trecho	15,000	h	34,02	510,30
4915776	Roçada	6,00	32,316	6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (30% roçadeira costal)	0,720	ha	1.164,12	838,16
4915742		6,00		6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (70% mecanizada)	1,680	ha	600,00	1.008,00
4915744	Capina Manual	2,00	7.490,976	2 capinas anuais nos dispositivos de drenagem superficial (área definida = 0,20 x (extensão de sarjeta + meio fio))	185,443	m²	1,17	216,96
5501702	Destocamento de árvores c/ diâm. > 0,30m	1,00	8,079	1 destocamento a cada 10 km por ano	0,100	un	124,34	12,43
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	6,00	16.122,284	6 cortes anuais em 100% das áreas gramadas existentes	1.197,347	m²	0,13	155,65
4915727	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto	0,089	m	15,07	1,34
4915726	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - mourão seção quadrada	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto com seção quadrada	0,089	m	33,62	2,99
4915732	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame	1,00	17,708	0,0 m de recomposição para eliminação do passivo + 1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m	11,31	2,47
4915731	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - mourão	1,00	17,708	0,0 m de recomposição para eliminação do passivo + 1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m	24,35	5,33
4915724	Caiação	2,00	10.821,877	2 caiações dos meios fios (0,25xL) e sarjetas (0,4xL) (mecanizada)	267,901	m²	2,39	640,28
4915723		2,00	1.270,790	2 caiações dos guarda corpos e bocas de saída de drenos (1,0xL) (manual)	31,459	m²	4,80	151,00
4915712	Limpeza de bueiro	1,00	5.104,374	1 limpeza anual em 100% do volume existente de bueiro	63,181	m³	34,02	2.149,41
4915713	Desobstrução de bueiro	1,00	510,437	1 desobstrução de bueiro em 10% do volume existente de bueiro	6,318	m³	102,05	644,75
4915687	Limpeza e Desobstrução de drenos	1,00	321,000	1 limpeza e desobstrução das bocas de saída existentes de drenos	3,973	un	4,25	16,88
4915733	Recomposição manual de aterro	1,00	565,530	7 m³ por km de extensão do trecho	7,000	m³	60,48	423,36
4915735	Remoção manual de barreira em solo	1,00	403,950	5 m³ por km de extensão do trecho	5,000	m³	21,22	106,10
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	1,00	403,950	5 m³ por km de extensão do trecho	5,000	m³	25,86	129,30
1107892	Recomposição de meio fio (concreto)	1,00	9,152	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio do concreto: 0,033 m³/m)	0,113	m³	456,99	51,63
3103302	Recomposição de meio fio (forma)	1,00	106,775	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio de forma: 0,385 m²/m)	1,322	m²	101,36	133,99
1107892	Recomposição de sarjeta de concreto	1,00	13,415	1% da extensão existente de sarjeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,138 m³/m)	0,166	m³	456,99	75,86
1107892	Recomposição de valeta de concreto	1,00	0,042	1% da extensão existente de valeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,128 m³/m)	0,001	m³	456,99	0,45
4915708	Limpeza de sarjeta e meio fio	5,00	37.454,878	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de sarjeta e meio fio	2.318,039	m	1,14	2.642,56
4915711	Limpeza de descida d'água	5,00	2.093,700	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de descida d'água	129,577	m	2,26	292,84
4915709	Limpeza de valeta	5,00	578,771	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de valeta	35,819	m	1,70	60,89
							R\$/km/ano	15.622,62
							R\$/km/mês	1.301,88

Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio no 2º ao 5º ANO								
						Extensão Total: 80,79 km	Data Base: Jan.2024/PR	
Descrição	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano
4915632	Reparos Localizados	1,00	270,818	0,5 % da área total do trecho (incluindo acostamentos)	3,352	m³	1.595,97	5.349,69
5213850	Operação de Bandeirola ou Pare e Siga	1,00	1.211,850	15 horas por km de extensão do trecho	15,000	h	34,02	510,30
4915776	Roçada	6,00	32,316	6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (30% roçadeira costal)	0,720	ha	1.164,12	838,16
4915742		6,00		6 roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (70% mecanizada)	1,680	ha	600,00	1.008,00
4915744	Capina Manual	2,00	7.490,976	2 capinas anuais nos dispositivos de drenagem superficial (área definida = 0,20 x (extensão de sarjeta + meio fio))	185,443	m²	1,17	216,96
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	6,00	16.122,284	6 cortes anuais em 100% das áreas gramadas existentes	1.197,347	m²	0,13	155,65
4915727	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto	0,089	m²	15,07	1,34
4915726	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - mourão seção quadrada	1,00	7,180	1% da extensão existente de cercas com mourão de concreto com seção quadrada	0,089	m²	33,62	2,99
4915732	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame	1,00	17,708	1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m²	11,31	2,47
4915731	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - mourão	1,00	17,708	1% da extensão existente de cercas com mourão de madeira	0,219	m²	24,35	5,33
4915724	Caiação	2,00	10.821,877	2 caiações dos meios fios (0,25xL) e sarjetas (0,4xL) (mecanizada)	267,901	m²	2,39	640,28
4915723		2,00	1.270,790	2 caiações dos guarda corpos e bocas de saída de drenos (1,0xL) (manual)	31,459	m²	4,80	151,00
4915712	Limpeza de bueiro	1,00	5.104,374	1 limpeza anual em 100% do volume existente de bueiro	63,181	m³	34,02	2.149,41
4915713	Desobstrução de bueiro	1,00	510,437	1 desobstrução de bueiro em 10% do volume existente de bueiro	6,318	m³	102,05	644,75
4915687	Limpeza e Desobstrução de drenos	1,00	321,000	1 limpeza e desobstrução das bocas de saída existentes de drenos	3,973	m³	4,25	16,88
4915733	Recomposição manual de aterro	1,00	565,530	7 m³ por km de extensão do trecho	7,000	m³	60,48	423,36
4915735	Remoção manual de barreira em solo	1,00	403,950	5 m³ por km	5,000	m³	21,22	106,10
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	1,00	403,950	5 m³ por km	5,000	m³	25,86	129,30
1107892	Recomposição de meio fio (concreto)	1,00	9,152	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio do concreto: 0,033 m³/m)	0,113	m³	456,99	51,63
3103302	Recomposição de meio fio (forma)	2,00	106,775	1% da extensão existente de meio-fio (consumo médio de forma: 0,385 m²/m)	1,322	m²	101,36	133,99
1107892	Recomposição de sarjeta de concreto	1,00	13,415	1% da extensão existente de sarjeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,138 m³/m)	0,166	m³	456,99	75,86
1107892	Recomposição de valeta de concreto	1,00	0,042	1% da extensão existente de valeta de concreto (consumo médio do concreto: 0,128 m³/m)	0,001	m³	456,99	0,45
4915708	Limpeza de sarjeta e meio fio	5,00	37.454,878	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de sarjeta e meio fio	2.318,039	m	1,14	2.642,56
4915711	Limpeza de descida d'água	5,00	2.093,700	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de descida d'água	129,577	m	2,26	292,84
4915709	Limpeza de valeta	5,00	578,771	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de valeta	35,819	m	1,70	60,89
							R\$/km/ano	15.610,19
							R\$/km/mês	1.300,84

Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação de Obras de Arte Especiais no 1º ao 5º ano								
						Extensão Total: 80,79 km	Data Base: Jan.2024/PR	
Descrição	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano
3815706	Recomposição de guarda corpo	2,00	40,900	5% da extensão existente de guarda corpo	1,013	m	174,28	176,54
4915672	Limpeza de ponte	5,00	409,000	5 limpezas anuais em 100% da extensão existente de ponte	25,313	m	6,86	173,64
							R\$/km/ano	350,18
							R\$/km/mês	29,18

SERVIÇOS ADICIONAIS DE CONSERVAÇÃO

SICRO	Descrição e Frequência	Unidade
4915737	Remoção mecanizada de barreira em solo: 10,0 m ³ /km	m ³
4915738	Remoção mecanizada de barreira em rocha: 0,4 m ³ /km	m ³
1505860	Enrocamento de pedra jogada: 2,0 m ³ /km	m ³
1505877	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente: 1,5 m ³ /km	m ³
4915786	Retirada de animais de pequeno porte da pista: 0,14 t/km	t
4915785	Retirada de animais de grande porte da pista: 0,02 t/km	t
4915764	Poda de árvores com até 5,0 m de altura: 0,75 m ³ /km	m ³
4915765	Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura: 1,25 m ³ /km	m ³
4805757	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria: 15,0 m ³ /km de drenagem superficial	m ³
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,0 m de profundidade: 3,0 m ³ /km de drenagem superficial	m ³
4915795	Remoção de emborrachados de pneus em rodovia: 0,4 t/km	t
4915799	Remoção de espécimes arbóreos tombados na pista: 0,35 t/km	t
4915760	Remoção de vestígios de óleo ou graxa: 0,5 m ² /km	m ²
4915698	Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista: 2,0 t/km	t
4915699	Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista: 0,4 t/km	t
1600898	Remoção de painel publicitário, demolição de construções provisórias em madeira e em alvenaria: quantidade suficiente para cumprir alguma decisão administrativa ou judicial de desocupação da faixa (32 m ² /ano para os painéis e 86 m ² /ano para as construções)	m ²

ANEXO VI - Composições de Custo

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 kg

Custo Unitário de Referência

0407820 Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801 Ajudante	0,08000	h	27,0340		2,1627	
P9805 Armador	0,08000	h	33,6499		2,6920	
Custo horário total de mão de obra						4,8547
Custo horário total de execução						4,8547
Custo unitário de execução						4,8547
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0413
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0014 Aço CA 60	1,10000	kq	7,5985		8,3584	
M0075 Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,01500	kg	10,2546		0,1538	
Custo unitário total de material						8,5122
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						13,4082
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M0014 Aço CA 60 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00110	t	36,1100		0,0397
M0075 Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,1100		0,0007
Custo unitário total de tempo fixo						0,0404
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M0014 Aço CA 60 - Caminhão carroceria 15 t	0,00110	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
M0075 Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						13,45
%BDI						27,21%
BDI						3,66
Preço unitário total						17,11

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 kg

Custo Unitário de Referência

0407740 Chumbador tipo espera em aço CA-25 para fixação de estrutura metálica em concreto - fornecimento e instalação

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801 Ajudante	0,15000	h	27,0340		4,0551	
P9805 Armador	0,15000	h	33,6499		5,0475	
Custo horário total de mão de obra					9,1026	
Custo horário total de execução					9,1026	
Custo unitário de execução					9,1026	
FIC					-	
FIT					-	
Custo do FIC					-	
Custo do FIT					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M2979 Chumbador em aço CA 25	1,00000	kg	6,1573		6,1573	
Custo unitário total de material					6,1573	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal					15,2599	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M2979 Chumbador em aço CA 25 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	36,1100	0,0361	
Custo unitário total de tempo fixo					0,0361	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M2979 Chumbador em aço CA 25 - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm	LN	RP	P	-
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	
Custo unitário total de transporte					-	
Custo unitário direto total					15,30	
%BDI					27,21%	
BDI					4,16	
Preço unitário total					19,46	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

0909620 Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm com argamassa traço 1:0,5:3,5 - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821 Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra					60,3932	
Custo horário total de execução					60,3932	
Custo unitário de execução					60,3932	
			FIC	-	Custo do FIC	
			FIT	-	Custo do FIT	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0156 Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm	13,00000	un	4,2500		55,2500	
Custo unitário total de material					55,2500	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1109622 Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:3,5 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,01500	m ³	432,2200		6,4833	
Custo total de atividades auxiliares					6,4833	
Subtotal					122,1265	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0156 Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,21060	t	36,1100		7,6048
Custo unitário total de tempo fixo					7,6048	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0156 Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,21060	tkm	LN	RP	P	-
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	
Custo unitário total de transporte					-	
Custo unitário direto total					129,73	
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total					165,03	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

0903860 Selador acrílico - camada de fundo com aplicação manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9822 Pintor	0,03900	h	29,2641		1,1413	
P9824 Servente	0,01400	h	26,7391		0,3743	
Custo horário total de mão de obra					1,5156	
Custo horário total de execução					1,5156	
Custo unitário de execução					1,5156	
FIC					-	
FIT					-	
Custo do FIC					-	
Custo do FIT					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1369 Selador acrílico para pintura	0,16000	l	8,5755		1,3721	
Custo unitário total de material					1,3721	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares					Subtotal	
					2,8877	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1369 Selador acrílico para pintura - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00016	t	36,1100		0,0058
Custo unitário total de tempo fixo					0,0058	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M1369 Selador acrílico para pintura - Caminhão carroceria 15 t	0,00016	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte					2,89	
Custo unitário direto total					0,79	
%BDI					27,21%	
BDI					0,79	
Preço unitário total					3,68	

Obs. Estrutura da composição de custo referenciada no SINAPI (Código 88485)

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

0903818 Tinta látex - duas camadas com aplicação manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9822 Pintor	0,34400	h	29,2641		10,0669	
P9824 Servente	0,08600	h	26,7391		2,2996	
Custo horário total de mão de obra					12,3665	
Custo horário total de execução					12,3665	
Custo unitário de execução					12,3665	
			FIC	-	Custo do FIC	
			FIT	-	Custo do FIT	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1575 Tinta látex à base de resina acrílica	0,20000	l	13,5087		2,7017	
Custo unitário total de material					2,7017	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares					Subtotal	
					15,0682	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1575 Tinta látex à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00025	t	36,1100		0,0090
Custo unitário total de tempo fixo					0,0090	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M1575 Tinta látex à base de resina acrílica - Caminhão carroceria 15 t	0,00025	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte					-	
Custo unitário direto total					15,08	
				%BDI	27,21%	BDI
					Preço unitário total	
					19,18	

Obs. Estrutura da composição de custo referenciada no SINAPI (Código 95626)

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

0903802 Bacia de contenção para tanque de emulsão de 30.000 l - inclusive demolição

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	26,38400	m ²	132,7300	3.501,9483	
0903788	Chapisco com argamassa de cimento e areia 1:3 - aplicação manual	58,97600	m ²	4,7200	278,3667	
1107892"	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	11,17754	m ³	391,7000	4.378,2424	
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	2,79439	m ³	378,9500	1.058,9341	
1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	5,27680	m ³	7,2700	38,3623	
1619006	Demolição mecânica de concreto simples com escavadeira hidráulica	13,97193	m ³	52,4800	733,2469	
0903789	Emboço com argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:2:8 com espessura de 2 cm - aplicação manual	58,97600	m ²	34,1600	2.014,6202	
3107997	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	6,39200	m ²	76,5700	489,4354	
0919250	Fornecimento e instalação de extintor de espuma 10 l	1,00000	un	584,6300	584,6300	
0903860	Selador acrílico - camada de fundo com aplicação manual	58,97600	m ²	2,8900	170,4406	
0903818	Tinta látex - duas camadas com aplicação manual	58,97600	m ²	15,0800	889,3581	
Custo total de atividades auxiliares						14.137,5850
Subtotal						14.137,5850
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						14.137,59
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						17.984,43

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

0903788 Chapisco com argamassa de cimento e areia 1:3 - aplicação manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821 Pedreiro	0,06810	h	33,6541		2,2918	
P9824 Servente	0,02550	h	26,7391		0,6818	
Custo horário total de mão de obra					2,9736	
Custo horário total de execução					2,9736	
Custo unitário de execução					2,9736	
FIC					-	
FIT					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material					4,7232	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,00370	m ³	472,8600		1,7496	
Custo total de atividades auxiliares					1,7496	
Subtotal					4,7232	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo					-	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte					-	
Custo unitário direto total					4,72	
%BDI					27,21%	
BDI					1,28	
Preço unitário total					6,00	

Obs. Estrutura da composição de custo referenciada no SINAPI (Código 87879)

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência

 Paraná
 Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 un

0919250 Fornecimento e instalação de extintor de espuma 10 l

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801 Ajudante	0,40000	h	27,0340		10,8136	
P9807 Bombeiro hidráulico	0,40000	h	35,6486		14,2594	
Custo horário total de mão de obra						25,0730
Custo horário total de execução						25,0730
Custo unitário de execução						25,0730
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0160 Extintor de incêndio tipo espuma mecânica - V = 10 l	1,00000	un	558,6961		558,6961	
M0198 Parafuso de cabeça chata em aço - D = 4,5 mm e bucha plástica - D = 8 mm (S8)	1,00000	un	0,3235		0,3235	
Custo unitário total de material						559,0196
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						584,0926
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0160 Extintor de incêndio tipo espuma mecânica - V = 10 l - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01490	t	36,1100		0,5380
Custo unitário total de tempo fixo						0,5380
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0160 Extintor de incêndio tipo espuma mecânica - V = 10 l - Caminhão carroceria 15 t	0,01490	tkm	LN	RP	P	-
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						584,63
%BDI						27,21%
BDI						159,08
Preço unitário total						743,71

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

0903810 Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo unitário de execução						-
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	334,00000	m	23,5400	7.862,3600	
5502986	Expurgo de jazida	1.648,00000	m ³	3,0000	4.944,0000	
0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	136,97430	m ³	70,3600	9.637,5117	
5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	6.592,00000	m ²	0,5300	3.493,7600	
0919013	Montagem e desmontagem da usina de asfalto a quente com capacidade de 120 t/h - inclusive construção e demolição de bases, rampas, depósitos de acreados e dique de contenção	1,00000	un	127.364,2900	127.364,2900	
4011211	Reforço do subleito com material de jazida	1.318,40000	m ³	19,4400	25.629,6960	
4011209	Regularização do subleito	6.592,00000	m ²	1,1500	7.580,8000	
Custo total de atividades auxiliares						186.512,4177
Subtotal						186.512,4177
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						
Custo unitário direto total						186.512,42
%BDI 27,21%						50.750,03
Preço unitário total						237.262,45

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 un

Custo Unitário de Referência

0903809 Instalação da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo horário total de execução
						Custo unitário de execução
						Custo do FIC
						Custo do FIT
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	224,00000	m	23,5400	5.272,9600	
5502986	Expurgo de jazida	735,00000	m ³	3,0000	2.205,0000	
0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	61,53676	m ³	70,3600	4.329,7264	
5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	2.940,00000	m ²	0,5300	1.558,2000	
0919008	Montagem e desmontagem da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h - inclusive construção e demolição de bases, rampas, depósitos de agregados e bacia de contenção	1,00000	un	91.630,8700	91.630,8700	
4011211	Reforço do subleito com material de jazida	588,00000	m ³	19,4400	11.430,7200	
4011209	Regularização do subleito	2.940,00000	m ²	1,1500	3.381,0000	
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						119.808,4764
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte
						Custo unitário direto total
						119.808,48
						%BDI
						27,21%
						BDI
						32.599,89
						Preço unitário total
						152.408,37

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 un

Custo Unitário de Referência

0919078 Dique de contenção para usina de asfalto a quente - inclusive demolição

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo unitário de execução						-
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	33,01500	m ²	132,7300	4.382,0810	
0903788	Chapisco com argamassa de cimento e areia 1:3 - aplicação manual	79,23600	m ²	4,7200	373,9939	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	32,40000	m ³	392,4300	12.714,7320	
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	16,20000	m ³	378,9500	6.138,9900	
1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	6,60300	m ³	7,2700	48,0038	
1619006	Demolição mecânica de concreto simples com escavadeira hidráulica	48,60000	m ³	52,4800	2.550,5280	
0903789	Emboço com argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:2:8 com espessura de 2 cm - aplicação manual	79,23600	m ²	34,1600	2.706,7018	
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	48,60000	m ³	69,5100	3.378,1860	
0903860	Selador acrílico - camada de fundo com aplicação manual	79,23600	m ²	2,8900	228,9920	
0903818	Tinta látex - duas camadas com aplicação manual	79,23600	m ²	15,0800	1.194,8789	
Custo total de atividades auxiliares					33.717,0874	
Subtotal					33.717,0874	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						33.717,09
%BDI						27,21%
BDI						9.174,42
Preço unitário total						42.891,51

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 223,63 m³

Custo Unitário de Referência

0903845 Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9524 Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	281,0936	123,9702	281,0936
Custo horário total de equipamentos						281,0936
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						307,8327
Custo unitário de execução						1,3765
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0192 Brita 2	1,00000	m³	60,4347		60,4347	
Custo unitário total de material						60,4347
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						61,8112
Subtotal						61,8112
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0192 Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t	1,7100		2,5650
Custo unitário total de tempo fixo						2,5650
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0192 Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm	LN	RP	P	5,9811
			5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	
Custo unitário total de transporte						5,9811
Custo unitário direto total						70,36
%BDI						27,21%
BDI						19,14
Preço unitário total						89,50

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

0903789 Emboço com argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:2:8 com espessura de 2 cm - aplicação manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821 Pedreiro	0,47000	h	33,6541		15,8174	
P9824 Servente	0,17100	h	26,7391		4,5724	
Custo horário total de mão de obra					20,3898	
Custo horário total de execução					20,3898	
Custo unitário de execução					20,3898	
FIC					-	
FIT					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material					34,1649	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1109675 Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:2:8 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,03760	m ³	366,3600		13,7751	
Custo total de atividades auxiliares					13,7751	
Subtotal					34,1649	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo					-	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte					-	
Custo unitário direto total					34,16	
%BDI					27,21%	
BDI					9,29	
Preço unitário total					43,45	

Obs. Estrutura da composição de custo referenciada no SINAPI (Código 87529)

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe

0,01948 un

Custo Unitário de Referência

0919013

Montagem e desmontagem da usina de asfalto a quente com capacidade de 120 t/h - inclusive construção e demolição de bases, rampas, depósitos de agregados e dique de contenção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9785	Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade máxima de 55 t - 186 kW	0,42836	1,00	0,00	380,3835	194,8550	162,9411
Custo horário total de equipamentos							162,9411
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	4,00000	h	27,0340	108,1360		
P9802	Ajudante especializado	2,00000	h	31,2110	62,4220		
P9810	Eletricista	0,05844	h	34,2990	2,0044		
P9830	Montador	1,00000	h	32,0018	32,0018		
Custo horário total de mão de obra						204,5642	
Custo horário total de execução						367,5053	
Custo unitário de execução						18.865,7752	
FIC						-	
FIT						-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
0407819"	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - sem FIT	545,31643	kg	12,1800	6.641,9541		
3807864	Chumbador de expansão controlada por torque para concreto D = 16 mm - fornecimento e instalação	140,00000	un	14,1100	1.975,4000		
1107892"	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	18,28817	m³	391,7000	7.163,4762		
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	3,11175	m³	378,9500	1.179,1977		
1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	30,48800	m³	7,2700	221,6478		
1619003	Demolição mecânica de concreto armado com escavadeira hidráulica	21,39992	m³	70,0800	1.499,7064		
0919078	Dique de contenção para usina de asfalto a quente - inclusive demolição	1,00000	un	33.717,0900	33.717,0900		
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	12,00245	m³	69,5100	834,2903		
3107997	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	92,18880	m²	76,5700	7.058,8964		
0903848	Muro em alvenaria de blocos de concreto com espessura de 0,20 m h = 1,0 m	152,44000	m	174,0500	26.532,1820		
0909617	Rampa para acesso do misturador de agregados para usina de asfalto a quente - inclusive demolição	1,00000	un	21.610,2400	21.610,2400		
4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	3,21040	m³	20,0700	64,4327		
Custo total de atividades auxiliares						108.498,5136	
Subtotal						127.364,2888	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário		
			LN	RP	P		
Custo unitário total de transporte						-	
Custo unitário direto total						127.364,29	
%BDI						27,21%	
BDI						34.655,82	
Preço unitário total						162.020,11	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe

0,13642 un

Custo Unitário de Referência

0919008

Montagem e desmontagem da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h - inclusive construção e demolição de bases, rampas, depósitos de agregados e bacia de contenção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	0,27284	1,00	0,00	397,5671	143,2448	108,4722
Custo horário total de equipamentos							108,4722
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	2,00000	h	27,0340	54,0680		
P9802	Ajudante especializado	1,00000	h	31,2110	31,2110		
P9810	Eletricista	0,04547	h	34,2990	1,5596		
P9830	Montador	1,00000	h	32,0018	32,0018		
Custo horário total de mão de obra						118,8404	
Custo horário total de execução						227,3126	
Custo unitário de execução						1.666,2703	
FIC						-	
FIT						-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
0407819"	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - sem FIT	259,64359	kg	12,1800	3.162,4589		
0903802	Bacia de contenção para tanque de emulsão de 30.000 l - inclusive demolição	2,00000	un	14.137,5900	28.275,1800		
0407740	Chumbador tipo espera em aço CA-25 para fixação de estrutura metálica em concreto - fornecimento e instalação	2,39096	kg	15,3000	36,5817		
1107892"	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	4,03600	m³	391,7000	1.580,9012		
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,50010	m³	378,9500	568,4629		
1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	20,40000	m³	7,2700	148,3080		
1619003	Demolição mecânica de concreto armado com escavadeira hidráulica	5,53610	m³	70,0800	387,9699		
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	4,87660	m³	69,5100	338,9725		
3107997	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	18,33300	m²	76,5700	1.403,7578		
0903848	Muro em alvenaria de blocos de concreto com espessura de 0,20 m h = 1,0 m	102,00000	m	174,0500	17.753,1000		
0909616	Rampa para acesso do misturador de agregados para PMF - inclusive demolição	1,00000	un	36.301,0300	36.301,0300		
4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	0,39250	m³	20,0700	7,8775		
Custo total de atividades auxiliares						89.964,6004	
Subtotal						91.630,8707	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário		
			LN	RP	P		
Custo unitário total de transporte						-	
Custo unitário direto total						91.630,87	
%BDI						27,21%	
BDI						24.932,76	
Preço unitário total						116.563,63	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

0903848 Muro em alvenaria de blocos de concreto com espessura de 0,20 m h = 1,0 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
2009619	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	1,00000	m ²	132,7300	132,7300	
1107892"	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	0,07500	m ³	391,7000	29,3775	
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,01500	m ³	378,9500	5,6843	
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	0,09000	m ³	69,5100	6,2559	
Custo total de atividades auxiliares						174,0477
Subtotal						174,0477
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						174,05
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						221,41

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

0909617 Rampa para acesso do misturador de agregados para usina de asfalto a quente - inclusive demolição

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo horário total de execução
						Custo unitário de execução
						Custo do FIC
						Custo do FIT
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
0909620	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm com argamassa traço 1:0,5:3,5 - areia comercial	21,42910	m ²	129,7300		2.779,9971
0407819"	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - sem FIT	616,55000	kg	12,1800		7.509,5790
4805754	Compactação manual com soquete vibratório	65,80500	m ³	7,8900		519,2015
1107892"	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	9,10000	m ³	391,7000		3.564,4700
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,78400	m ³	378,9500		297,0968
1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	4,28582	m ³	7,2700		31,1579
1619003	Demolição mecânica de concreto armado com escavadeira hidráulica	9,88400	m ³	70,0800		692,6707
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	10,19200	m ³	69,5100		708,4459
3107997	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	70,80000	m ²	76,5700		5.421,1560
4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	4,30819	m ³	20,0700		86,4654
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						21.610,2403
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte
						Custo unitário direto total
						21.610,24
				%BDI	27,21%	BDI
						5.880,15
						Preço unitário total
						27.490,39

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

0909616 Rampa para acesso do misturador de agregados para PMF - inclusive demolição

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo unitário de execução
						FIC -
						FIT -
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
0909620	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm com argamassa traço 1:0,5:3,5 - areia comercial	36,27890	m ²	129,7300	4.706,4617	
0407819"	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - sem FIT	1.081,00000	kg	12,1800	13.166,5800	
4805754	Compactação manual com soquete vibratório	67,86000	m ³	7,8900	535,4154	
1107892"	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	17,00000	m ³	391,7000	6.658,9000	
1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,97200	m ³	378,9500	368,3394	
1619004	Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus	7,25578	m ³	7,2700	52,7495	
1619003	Demolição mecânica de concreto armado com escavadeira hidráulica	17,97200	m ³	70,0800	1.259,4778	
4805751	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m	12,63600	m ³	69,5100	878,3284	
3107997	Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	112,00000	m ²	76,5700	8.575,8400	
4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	4,92963	m ³	20,0700	98,9377	
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						36.301,0299
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte
						Custo unitário direto total
						36.301,03
						%BDI
						27,21%
						BDI
						9.877,51
						Preço unitário total
						46.178,54

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 4,22034 m³

Custo Unitário de Referência

1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	3,00000	0,95	0,05	0,7011	0,4766	2,0696
E9064	Transportador manual qerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,38	0,62	1,4763	1,0036	3,5497
Custo horário total de equipamentos							57,6934
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824	Servente	8,00000	h	26,7391		213,9128	
Custo horário total de mão de obra							247,5669
Custo horário total de execução							305,2603
Custo unitário de execução							72,3307
FIC							-
FIT							-
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0082	Areia média lavada	1,00435	m³	78,4866		78,8280	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	458,01187	kg	0,5931		271,6468	
Custo unitário total de material							350,4748
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							422,8055
Subtotal							422,8055
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	t	1,7100		2,5762	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	t	36,1100		16,5387	
Custo unitário total de tempo fixo							19,1149
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,50653	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,1km)	5914389" (0,77x25,4km)	30,9354
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,45801	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte							30,9354
Custo unitário direto total							472,86
%BDI							27,21%
BDI							128,67
Preço unitário total							601,53

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 3,82342 m³

Custo Unitário de Referência

1109622 Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:3,5 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	3,00000	0,70	0,30	0,7011	0,4766	1,9013
E9064	Transportador manual gírica com capacidade de 180 l	3,00000	0,30	0,70	1,4763	1,0036	3,4362
Custo horário total de equipamentos							57,4116
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824	Servente	8,00000	h	26,7391		213,9128	
Custo horário total de mão de obra							247,5669
Custo horário total de execução							304,9785
Custo unitário de execução							79,7659
				FIC	-	Custo do FIC	-
				FIT	-	Custo do FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada	0,82070	m³	78,4866		64,4140	
M0345	Cal hidratada - saco	62,40095	kg	0,6175		38,5326	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	349,44532	kg	0,5931		207,2560	
Custo unitário total de material							310,2026
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							389,9685
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,23105	t	1,7100		2,1051
M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,06240	t	36,1100		2,2533
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,34945	t	36,1100		12,6186
Custo unitário total de tempo fixo							16,9770
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,23105	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,1km)	5914389" (0,77x25,4km)	25,2786
M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,06240	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,34945	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte							25,2786
Custo unitário direto total							432,22
				%BDI	27,21%	BDI	117,61
Preço unitário total							549,83

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 4,09035 m³

Custo Unitário de Referência

1109697 Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	3,00000	0,95	0,05	0,7011	0,4766	2,0696
E9064	Transportador manual gírica com capacidade de 180 l	3,00000	0,32	0,68	1,4763	1,0036	3,4646
						Custo horário total de equipamentos	57,6083
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541	33,6541		
P9824	Servente	8,00000	h	26,7391	213,9128		
						Custo horário total de mão de obra	247,5669
						Custo horário total de execução	305,1752
						Custo unitário de execução	74,6086
						FIC	-
						FIT	-
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0082	Areia média lavada	1,03939	m³	78,4866	81,5782		
M0345	Cal hidratada - saco	31,33705	kg	0,6175	19,3506		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	175,48747	kg	0,5931	104,0816		
						Custo unitário total de material	205,0104
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	279,6190
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	t	1,7100	2,6660	2,6660	
M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	t	36,1100	1,1317	1,1317	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	t	36,1100	6,3369	6,3369	
						Custo unitário total de tempo fixo	10,1346
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,55909	tkm	LN	RP	P	
				5914359	5914374	5914389"	
M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,03134	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,1km)	(0,77x25,4km)	
				5914449	5914464	5914479	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,17549	tkm	(1,11x0,0km)	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)	
				5914449	5914464	5914479	
						Custo unitário total de transporte	32,0147
						Custo unitário direto total	321,77
						%BDI	27,21%
						BDI	87,55
						Preço unitário total	409,32

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe 3,87549 m³

Custo Unitário de Referência

1109675 Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:2:8 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	3,00000	0,83	0,17	0,7011	0,4766	1,9888
E9064	Transportador manual qerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,30	0,70	1,4763	1,0036	3,4362
						Custo horário total de equipamentos	57,4991
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824	Servente	8,00000	h	26,7391		213,9128	
						Custo horário total de mão de obra	247,5669
						Custo horário total de execução	305,0660
						Custo unitário de execução	78,7168
						FIC	-
						FIT	-
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0082	Areia média lavada	0,95910	m³	78,4866		75,2765	
M0345	Cal hidratada - saco	117,53731	kg	0,6175		72,5793	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	164,55224	kg	0,5931		97,5959	
						Custo unitário total de material	245,4517
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	324,1685
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	t	1,7100		2,4601	
M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	t	36,1100		4,2444	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	t	36,1100		5,9419	
						Custo unitário total de tempo fixo	12,6464
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	1,43865	tkm	LN	RP	P	
				5914359	5914374	5914389"	
M0345	Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,11754	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,1km)	(0,77x25,4km)	
				5914449	5914464	5914479	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,16455	tkm	(1,11x0,0km)	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)	
				5914449	5914464	5914479	
						Custo unitário total de transporte	29,5415
						Custo unitário direto total	366,36
						%BDI	27,21%
						BDI	99,69
						Preço unitário total	466,05

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 3,92899 m³

Custo Unitário de Referência

1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1420	0,7672	1,1420
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,7011	0,4766	2,7146
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	1,4763	1,0036	3,5922
Custo horário total de equipamentos							59,5229
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824	Servente	9,00000	h	26,7391		240,6519	
Custo horário total de mão de obra							274,3060
Custo horário total de execução							333,8289
Custo unitário de execução							84,9656
FIC							-
FIT						0,0085	0,7222
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	6,6954		5,6674	
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	78,4866		49,7087	
M0191	Brita 1	0,36754	m³	65,7702		24,1732	
M0192	Brita 2	0,36754	m³	60,4347		22,2122	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,15207	kg	0,5931		167,3444	
Custo unitário total de material							269,1059
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							354,7937
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	36,1100		0,0307
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	1,7100		1,6245
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7100		0,9427
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7100		0,9427
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	36,1100		10,1884
Custo unitário total de tempo fixo							13,7290
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm	LN	RP	P	-
				5914449	5914464	5914479	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm	(1,11x0,0km)	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)	19,5077
				5914359	5914374	5914389"	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,1km)	(0,77x25,4km)	2,1983
				5914359	5914374	5914389"	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,0km)	(0,77x3,9km)	2,1983
				5914359	5914374	5914389"	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm	5914449	5914464	5914479	-
				(1,11x0,0km)	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)	
Custo unitário total de transporte							23,9043
Custo unitário direto total							392,43
%BDI						27,21%	106,78
Preço unitário total							499,21

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

3,92899 m³

Custo Unitário de Referência

1106057 Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,88	0,12	0,7011	0,4766	2,6966
E9064	Transportador manual gôndola com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	1,4763	1,0036	3,5922
						Custo horário total de equipamentos	58,3629
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541	33,6541		
P9824	Servente	9,00000	h	26,7391	240,6519		
						Custo horário total de mão de obra	274,3060
						Custo horário total de execução	332,6689
						Custo unitário de execução	84,6703
						FIC	-
						FIT	-
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0082	Areia média lavada	0,59948	m³	78,4866	47,0511		
M0192	Brita 2	0,73508	m³	60,4347	44,4243		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	280,53418	kg	0,5931	166,3848		
						Custo unitário total de material	257,8602
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	342,5305
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,89922	t	1,7100	1,5377	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,10262	t	1,7100	1,8855	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28053	t	36,1100	10,1299	
						Custo unitário total de tempo fixo	13,5531
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,89922	tkm	LN	RP	P	
				5914359	5914374	5914389"	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	1,10262	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,1km)	(0,77x25,4km)	
				5914359	5914374	5914389"	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,28053	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,0km)	(0,77x3,9km)	
				5914449	5914464	5914479	
						Custo unitário total de transporte	22,8614
						Custo unitário direto total	378,95
						%BDI	27,21%
						BDI	103,11
						Preço unitário total	482,06

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 249,00 un

Custo Unitário de Referência

1419543 Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9764 Grupo gerador - 7,2 kVA	1,00000	0,42	0,58	10,0274	0,4813	4,4907
E9717 Máquina policorte - 2,20 kW	1,00000	0,42	0,58	0,1478	0,1012	0,1208
Custo horário total de equipamentos						4,6115
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9823 Serralheiro	1,00000	h	29,0478		29,0478	
Custo horário total de mão de obra						29,0478
Custo horário total de execução						33,6593
Custo unitário de execução						0,1352
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0076 Disco de corte abrasivo para policorte - D = 300 mm	0,00250	un	15,2570		0,0381	
Custo unitário total de material						0,0381
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						0,1733
Subtotal						0,1733
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,17
%BDI						27,21%
Preço unitário total						0,22

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

0,46704 m³

Custo Unitário de Referência

1600989 Demolição de concreto simples com martelete

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	1,00000	1,00	0,00	43,9782	11,3849	43,9782	
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 qpm	1,00000	1,00	0,00	33,6786	31,5637	33,6786	
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,59458	1,00	0,00	0,7011	0,4766	0,4169	
Custo horário total de equipamentos							78,0737	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	0,59458	h	26,7391		15,8985		
Custo horário total de mão de obra							15,8985	
Custo horário total de execução							93,9722	
Custo unitário de execução							201,2080	
			FIC	-	Custo do FIC		-	
			FIT	-	Custo do FIT		-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1391	Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m	0,30000	un	421,3032		126,3910		
Custo unitário total de material							126,3910	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							327,5990	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3505	Material demolido - concreto simples - Caminhão basculante 6 m³	5915433	2,40000	t	37,6900		90,4560	
Custo unitário total de tempo fixo							90,4560	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M3505	Material demolido - concreto simples - Caminhão basculante 6 m³	2,40000	tkm	5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x1,0km)	5914344 (0,85x29,5km)	62,5849	
Custo unitário total de transporte							62,5849	
Custo unitário direto total							480,64	
					%BDI	27,21%	BDI	
Preço unitário total							611,42	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

2009619 Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821 Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra					60,3932	
Custo horário total de execução					60,3932	
Custo unitário de execução					60,3932	
FIC					-	
FIT					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0156 Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm	13,00000	un	4,2500		55,2500	
Custo unitário total de material					55,2500	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1109697 Argamassa de cimento, cal hidratada e areia 1:0,5:8 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,01500	m ³	321,7700		4,8266	
Custo total de atividades auxiliares					4,8266	
Subtotal					120,4698	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0156 Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,21060	t	36,1100		7,6048
Custo unitário total de tempo fixo					7,6048	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0156 Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C = 39 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,21060	tkm	LN	RP	P	4,6538
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	
Custo unitário total de transporte					4,6538	
Custo unitário direto total					132,73	
%BDI					27,21%	
BDI					36,12	
Preço unitário total					168,85	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

2003921 Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,20400	m ³	392,4300	80,0557	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	2,16000	m ²	79,6800	172,1088	
Custo total de atividades auxiliares						252,1645
Subtotal						252,1645
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						252,16
%BDI						27,21%
BDI						68,61
Preço unitário total						320,77

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

2003613 Boca de saída para dreno subsuperficial - BSD 03 - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,09600	m ³	392,4300	37,6733	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,35000	m ²	79,6800	107,5680	
Custo total de atividades auxiliares						145,2413
Subtotal						145,2413
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						145,24
%BDI						27,21%
BDI						39,52
Preço unitário total						184,76

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003389 Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01 - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821 Pedreiro	0,25000	h	33,6541		8,4135	
P9824 Servente	2,06600	h	26,7391		55,2430	
Custo horário total de mão de obra						63,6565
Custo horário total de execução						63,6565
Custo unitário de execução						63,6565
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1943 Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00040	t	-		-	
M2117 Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m	1,00000	m	41,0322		41,0322	
Custo unitário total de material						41,0322
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4805755 Apiloamento manual	0,17000	m ³	40,4500		6,8765	
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,17500	m ³	392,4300		68,6753	
4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,36000	m ³	55,6100		20,0196	
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,76000	m ²	79,6800		60,5568	
Custo total de atividades auxiliares						156,1282
Subtotal						260,8169
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M2117 Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,10838	t	36,1100		3,9136
Custo unitário total de tempo fixo						3,9136
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M2117 Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m - Caminhão carroceria 15 t	0,10838	tkm	LN	RP	P	2,3950
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	
Custo unitário total de transporte						2,3950
Custo unitário direto total						267,13
%BDI						27,21%
BDI						72,69
Preço unitário total						339,82
G - MATERIAL BETUMINOSO	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1943 Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00040	t	3.723,0400		1,4892	
M1943 Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00040	t	182,6000		0,0730	
Custo unitário total de material betuminoso						1,5622
%BDI diferenciado						15,00%
BDI						0,23
Preço unitário total com material betuminoso						341,61

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003391 Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	0,02400	h	26,7391		0,6417	
					Custo horário total de mão de obra	
					0,6417	
					Custo horário total de execução	
					0,6417	
					Custo unitário de execução	
					0,6417	
					FIC	
					-	
					FIT	
					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1943 Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00033	t	-		-	
					Custo unitário total de material	
					-	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4805755 Apiloamento manual	0,15000	m³	40,4500		6,0675	
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,13700	m³	392,4300		53,7629	
4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,20000	m³	55,6100		11,1220	
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,10000	m²	79,6800		87,6480	
					Custo total de atividades auxiliares	
					158,6004	
					Subtotal	
					159,2421	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					159,24	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					43,33	
					Preço unitário total	
					202,57	
G - MATERIAL BETUMINOSO	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1943 Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00033	t	Aquisição	3.723,0400	1,2286	
M1943 Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00033	t	Transporte	182,6000	0,0603	
					Custo unitário total de material betuminoso	
					1,2889	
					%BDI diferenciado	
					15,00%	
					BDI	
					0,19	
					Preço unitário total com material betuminoso	
					204,05	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003393 Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	0,02400	h	26,7391		0,6417	
					Custo horário total de mão de obra	
					Custo horário total de execução	
					0,6417	
					Custo unitário de execução	
					0,6417	
					FIC	
					-	
					FIT	
					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1943 Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00033	t	-		-	
					Custo unitário total de material	
					-	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4805755 Apiloamento manual	0,15000	m³	40,4500		6,0675	
0407820 Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	4,84000	kq	13,4500		65,0980	
1107892 Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,13700	m³	392,4300		53,7629	
4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,31000	m³	55,6100		17,2391	
3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	1,10000	m²	79,6800		87,6480	
					Custo total de atividades auxiliares	
					229,8155	
					Subtotal	
					230,4572	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
-						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					230,46	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					62,71	
					Preço unitário total	
					293,17	
G - MATERIAL BETUMINOSO	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1943 Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00033	t	Aquisição	3.723,0400	1,2286	
M1943 Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,00033	t	Transporte	182,6000	0,0603	
					Custo unitário total de material betuminoso	
					1,2889	
					%BDI diferenciado	
					15,00%	
					BDI	
					0,19	
					Preço unitário total com material betuminoso	
					294,65	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 kg

Custo Unitário de Referência

2003842 Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário	Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo		
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391			53,4782
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						53,4782
Custo unitário de execução						53,4782
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,4546
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário
M2158 Argamassa asfáltica	1,00000	kg	24,3711			24,3711
Custo unitário total de material						24,3711
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário
Custo total de atividades auxiliares						78,3039
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M2158 Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	36,1100		0,0361
Custo unitário total de tempo fixo						0,0361
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M2158 Argamassa asfáltica - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm	LN	RP	P	0,0221
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	
Custo unitário total de transporte						0,0221
Custo unitário direto total						78,36
%BDI						27,21%
BDI						21,32
Preço unitário total						99,68

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

2003385 Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	0,11000	m ³	392,4300		43,1673	
3103302	0,10000	m ²	79,6800		7,9680	
Custo total de atividades auxiliares						51,1353
Subtotal						51,1353
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						51,14
%BDI						27,21%
BDI						13,92
Preço unitário total						65,06

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

2003387 Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo horário total de execução
						Custo unitário de execução
						Custo do FIC
						Custo do FIT
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,14000	m ³	392,4300		54,9402
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,10000	m ²	79,6800		7,9680
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						62,9082
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte
						Custo unitário direto total
						62,91
						%BDI
						27,21%
						BDI
						17,12
						Preço unitário total
						80,03

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003369 Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC -						
FIT 0,0085						
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,10250	m³	392,4300	40,2241	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,14520	kg	78,3600	11,3779	
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,09750	m³	55,6100	5,4220	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,70160	m²	79,6800	55,9035	
Custo total de atividades auxiliares						112,9275
Subtotal						112,9275
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						112,93
%BDI						30,73
BDI						30,73
Preço unitário total						143,66

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003373 Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC -						
FIT 0,0085						
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04200	m ³	392,4300	16,4821	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m ³ - espessura de 1 cm	0,05950	kg	78,3600	4,6624	
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,03000	m ³	55,6100	1,6683	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,54750	m ²	79,6800	43,6248	
Custo total de atividades auxiliares						66,4376
Subtotal						66,4376
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						66,44
%BDI						27,21%
BDI						18,08
Preço unitário total						84,52

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003375 Meio-fio de concreto - MFC 04 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC -						
FIT 0,0085						
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,03090	m ³	392,4300	12,1261	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m ³ - espessura de 1 cm	0,04380	kg	78,3600	3,4322	
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,03000	m ³	55,6100	1,6683	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,31890	m ²	79,6800	25,4100	
Custo total de atividades auxiliares						42,6366
Subtotal						42,6366
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						42,64
%BDI						27,21%
BDI						11,60
Preço unitário total						54,24

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003377 Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,03340	m ³	392,4300	13,1072	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m ³ - espessura de 1 cm	0,04730	kg	78,3600	3,7064	
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m ³	55,6100	1,0010	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,50290	m ²	79,6800	40,0711	
Custo total de atividades auxiliares						57,8857
Subtotal						57,8857
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						57,89
%BDI						27,21%
BDI						15,75
Preço unitário total						73,64

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003379 Meio-fio de concreto - MFC 06 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,02250	m ³	392,4300	8,8297	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m ³ - espessura de 1 cm	0,03190	kg	78,3600	2,4997	
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,01800	m ³	55,6100	1,0010	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,26260	m ²	79,6800	20,9240	
Custo total de atividades auxiliares						33,2544
Subtotal						33,2544
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						33,25
%BDI						27,21%
BDI						9,05
Preço unitário total						42,30

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003327 Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25 - escavação mecânica - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	1,44880	m ²	6,0700	8,7942	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,10970	m ³	392,4300	43,0496	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 ka/m ³ - espessura de 1 cm	0,15540	kg	78,3600	12,1771	
2004521	Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - 0.20 m ² ≤ seção < 0.30 m ²	0,24470	m ³	15,5900	3,8149	
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,26250	m ²	79,6800	20,9160	
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,72440	m	3,8200	2,7672	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						91,5190
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						91,52
%BDI						27,21%
BDI						24,90
Preço unitário total						116,42

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003319 Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25 - escavação mecânica - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	1,53490	m ²	6,0700	9,3168	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,11680	m ³	392,4300	45,8358	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 ka/m ³ - espessura de 1 cm	0,16550	kg	78,3600	12,9686	
2004521	Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - 0.20 m ² ≤ seção < 0.30 m ²	0,27300	m ³	15,5900	4,2561	
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,76750	m	3,8200	2,9319	
Custo total de atividades auxiliares						75,3092
Subtotal						75,3092
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						75,31
%BDI						27,21%
BDI						20,49
Preço unitário total						95,80

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003253 Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
FIC						-
FIT						0,0085
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4805756	Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm	1,81180	m ²	6,0700	10,9976	
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,13890	m ³	392,4300	54,5085	
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 ka/m ³ - espessura de 1 cm	0,19680	kg	78,3600	15,4212	
2004522	Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - 0,30 m ² ≤ seção < 0,50 m ²	0,36390	m ³	11,3900	4,1448	
3108022	Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação	0,90590	m	3,8200	3,4605	
Custo total de atividades auxiliares						88,5326
Subtotal						88,5326
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						88,53
%BDI						27,21%
BDI						24,09
Preço unitário total						112,62

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,33722 kg

Custo Unitário de Referência

2408057 Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9753 Grupo gerador - 23 kVA	1,00000	1,00	0,00	25,9957	5,4906	25,9957	25,9957
E9547 Máquina de solda elétrica transformadora 250 A - 9,20 kW	1,00000	1,00	0,00	0,2267	0,1251	0,2267	0,2267
Custo horário total de equipamentos							26,2224
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801 Ajudante	1,00000	h	27,0340		27,0340		
P9825 Soldador	1,00000	h	39,5834		39,5834		
Custo horário total de mão de obra							66,6174
Custo horário total de execução							92,8398
Custo unitário de execução							69,4275
FIC							-
FIT							-
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1397 Eletrodo revestido E60XX	1,00000	kg	33,0050		33,0050		
Custo unitário total de material							33,0050
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							102,4325
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M1397 Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00100	t	36,1100		0,0361	
Custo unitário total de tempo fixo							0,0361
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M1397 Eletrodo revestido E60XX - Caminhão carroceria 15 t	0,00100	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-	
Custo unitário total de transporte							-
Custo unitário direto total							102,47
%BDI							27,21%
BDI							27,88
Preço unitário total							130,35

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

3107997 Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,04016	1,00	0,00	18,5222	5,0804	0,7439	
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,04016	1,00	0,00	30,0395	29,6988	1,2064	
							Custo horário total de equipamentos	1,9503
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	0,70000	h	27,0340		18,9238		
P9808	Carpinteiro	0,70000	h	33,7088		23,5962		
							Custo horário total de mão de obra	42,5200
							Custo horário total de execução	44,4703
							Custo unitário de execução	44,4703
							FIC	-
							FIT	-
							Custo do FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	0,44922	m	11,3820		5,1130		
M0446	Compensado resinado - E = 10 mm	0,40430	m ²	26,2396		10,6087		
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	l	10,1245		0,1875		
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	0,19908	m	3,7940		0,7553		
M1205	Prego de ferro	0,20396	kg	15,0100		3,0614		
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	2,09003	m	3,5237		7,3646		
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	0,35938	m	11,5003		4,1330		
							Custo unitário total de material	31,2235
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
							Custo total de atividades auxiliares	75,6938
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00253	t	36,1100		0,0914	
M0446	Compensado resinado - E = 10 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00404	t	36,1100		0,1459	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,1100		0,0007	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00037	t	36,1100		0,0134	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00020	t	36,1100		0,0072	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00523	t	36,1100		0,1889	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00270	t	36,1100		0,0975	
							Custo unitário total de tempo fixo	0,5450
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00253	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0559	
M0446	Compensado resinado - E = 10 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00404	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0893	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0004	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00037	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0082	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00020	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0044	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00523	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,1156	
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00270	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0597	
							Custo unitário total de transporte	0,3335
							Custo unitário direto total	76,57
							%BDI	27,21%
							BDI	20,83
							Preço unitário total	97,40

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

3106121 Fôrmas de tábuas de pinho - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada

Valores em reais (R\$)

		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,09372	1,00	0,00	18,5222	5,0804	1,7359	
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,09372	1,00	0,00	30,0395	29,6988	2,8153	
							Custo horário total de equipamentos	4,5512
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	0,90000	h	27,0340		24,3306		
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	33,7088		30,3379		
							Custo horário total de mão de obra	54,6685
							Custo horário total de execução	59,2197
							Custo unitário de execução	59,2197
							FIC	-
							FIT	-
							Custo do FIC	-
							Custo do FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	0,55701	m	11,3820		6,3399		
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	l	10,1245		0,1875		
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	1,42468	m	3,7940		5,4052		
M1205	Prego de ferro	0,59359	kg	15,0100		8,9098		
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	1,58332	m	1,8533		2,9344		
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40425	m ²	36,7764		14,8669		
							Custo unitário total de material	38,6437
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
							Custo total de atividades auxiliares	97,8634
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal	Custo Unitário		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00313	t	36,1100	0,1130		
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,1100	0,0007		
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00267	t	36,1100	0,0964		
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00059	t	36,1100	0,0213		
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00198	t	36,1100	0,0715		
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t	36,1100	0,3651		
							Custo unitário total de tempo fixo	0,6680
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00313	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0692	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0004	
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00267	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0590	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00059	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0130	
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00198	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0438	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,2234	
							Custo unitário total de transporte	0,4088
							Custo unitário direto total	98,94
							%BDI	27,21%
							BDI	26,92
							Preço unitário total	125,86

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

3103302 Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,09372	1,00	0,00	18,5222	5,0804	1,7359	
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,09372	1,00	0,00	30,0395	29,6988	2,8153	
							Custo horário total de equipamentos	4,5512
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	0,90000	h	27,0340		24,3306		
P9808	Carpinteiro	0,90000	h	33,7088		30,3379		
							Custo horário total de mão de obra	54,6685
							Custo horário total de execução	59,2197
							Custo unitário de execução	59,2197
							FIC	-
							FIT	-
							Custo do FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	l	10,1245		0,1875		
M1205	Prego de ferro	0,02365	kq	15,0100		0,3550		
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,21489	m	3,5237		4,2809		
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40427	m ²	36,7764		14,8676		
							Custo unitário total de material	19,6910
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
							Custo total de atividades auxiliares	78,9107
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,1100		0,0007	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,1100		0,0007	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00304	t	36,1100		0,1098	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01011	t	36,1100		0,3651	
							Custo unitário total de tempo fixo	0,4763
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0004	
M1205	Prego de ferro - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0004	
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00304	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0672	
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,01011	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,2234	
							Custo unitário total de transporte	0,2914
							Custo unitário direto total	79,68
							%BDI	27,21%
							BDI	21,68
							Preço unitário total	101,36

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 100,00 m

Custo Unitário de Referência

3108022 Guia de madeira de 2,5 x 8,0 cm - confecção e instalação

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801 Ajudante	1,00000	h	27,0340		27,0340	
P9808 Carpinteiro	1,00000	h	33,7088		33,7088	
Custo horário total de mão de obra					60,7428	
Custo horário total de execução					60,7428	
Custo unitário de execução					0,6074	
		FIC	-		-	
		FIT	0,0085	Custo do FIT		0,0052
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1429 Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,08400	m ²	36,7764		3,0892	
Custo unitário total de material					3,0892	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares					3,7018	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1429 Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00210	t	36,1100		0,0758
Custo unitário total de tempo fixo					0,0758	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M1429 Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00210	tkm	LN	RP	P	0,0464
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	
Custo unitário total de transporte					0,0464	
Custo unitário direto total					3,82	
%BDI					27,21%	
BDI					1,04	
Preço unitário total					4,86	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 10,00 m

Custo Unitário de Referência

3713608 Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra						106,9564
Custo horário total de execução						106,9564
Custo unitário de execução						10,6956
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0069 Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	4,00000	m	0,7294		2,9176	
M0745 Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG)	0,00825	kg	11,9306		0,0984	
M1638 Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m	0,42000	un	20,0643		8,4270	
M1639 Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m	0,02000	un	47,4766		0,9495	
Custo unitário total de material						12,3925
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						23,0881
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal	Custo Unitário	
M0069 Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00020	t	36,1100	0,0072	
M0745 Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00001	t	36,1100	0,0004	
M1638 Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00693	t	36,1100	0,2502	
M1639 Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00078	t	36,1100	0,0282	
Custo unitário total de tempo fixo						0,2860
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M0069 Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00020	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0044
M0745 Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	0,00001	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0002
M1638 Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 m - Caminhão carroceria 15 t	0,00693	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,1531
M1639 Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 m - Caminhão carroceria 15 t	0,00078	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0172
Custo unitário total de transporte						0,1703
Custo unitário direto total						23,54
%BDI						27,21%
BDI						6,41
Preço unitário total						29,95

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 12,94 un

Custo Unitário de Referência

3807864 Chumbador de expansão controlada por torque para concreto D = 16 mm - fornecimento e instalação

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,0274	0,4813	10,0274	
E9675	Martelete perfurador/rompedor elétrico - 1,50 kW	1,00000	1,00	0,00	0,8727	0,4816	0,8727	
							Custo horário total de equipamentos	10,9001
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	1,00000	h	27,0340		27,0340		
							Custo horário total de mão de obra	27,0340
							Custo horário total de execução	37,9341
							Custo unitário de execução	2,9315
							FIC	-
							FIT	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M2388	Broca de widia - D = 16 mm e C = 150 mm	0,00431	un	42,2478		0,1821		
M0412	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 16,0 mm	1,00000	un	10,9913		10,9913		
							Custo unitário total de material	11,1734
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
							Custo total de atividades auxiliares	14,1049
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0412	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 16,0 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00020	t	36,1100		0,0072	
							Custo unitário total de tempo fixo	0,0072
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M0412	Chumbador de expansão controlada por torque em aço zincado para concreto - D = 16,0 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00020	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-	
							Custo unitário total de transporte	-
							Custo unitário direto total	14,11
							%BDI	27,21%
							BDI	3,84
							Preço unitário total	17,95

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

99,60 t

Custo Unitário de Referência

4011463 Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	250,0979	123,1721	213,2894	
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,00000	0,82	0,18	270,0361	102,3877	239,8594	
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	599,1554	287,0255	599,1554	
						Custo horário total de equipamentos	1.052,3042	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	8,00000	h	26,7391		213,9128		
						Custo horário total de mão de obra	213,9128	
						Custo horário total de execução	1.266,2170	
						Custo unitário de execução	12,7130	
						FIC	0,00523	
						FIT	0,0085	
						Custo do FIC	0,0665	
						Custo do FIT	0,1081	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	1,02000	t	137,6100		140,3622		
						Custo total de atividades auxiliares	140,3622	
						Subtotal	153,2498	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t	7,5600		7,7112	
						Custo unitário total de tempo fixo	7,7112	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389 (0,78x29,5km)	24,4037	
						Custo unitário total de transporte	24,4037	
						Custo unitário direto total	185,36	
						%BDI	27,21%	
						BDI	50,44	
						Preço unitário total	235,80	
G - MATERIAL BETUMINOSO		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1943	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06449	t	Aquisição	3.723,0400		240,0988	
M1943	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06449	t	Transporte	182,6000		11,7759	
						Custo unitário total de material betuminoso	251,8747	
						%BDI diferenciado	15,00%	
						BDI	37,78	
						Preço unitário total com material betuminoso	525,45	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

230,19 m³

Custo Unitário de Referência

4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9515 Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,00000	1,00	0,00	280,4970	127,6447	280,4970
Custo horário total de equipamentos						280,4970
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						307,2361
Custo unitário de execução						1,3347
Custo do FIC						0,0419
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,3766
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,38
%BDI						27,21%
BDI						0,38
Preço unitário total						1,76

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

89,69 m³

Custo Unitário de Referência

4915657 Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,34	0,66	324,5520	89,0815	169,1415	
E9678 Fresadora a frio - 455 kW	1,00000	1,00	0,00	1.377,8383	479,6055	1.377,8383	
E9697 Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	2,00000	0,89	0,11	159,5659	71,5156	299,7607	
E9156 Soprador de ar costal - 2,6 kW	2,00000	1,00	0,00	5,2824	0,4475	10,5648	
Custo horário total de equipamentos						1.857,3053	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824 Servente	5,00000	h	26,7391		133,6955		
Custo horário total de mão de obra						133,6955	
Custo horário total de execução						1.991,0008	
Custo unitário de execução						22,1987	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						0,1887	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1974 Dente de corte para fresadora de 455 kW	0,64800	un	39,9591		25,8935		
M2148 Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00113	un	484,0789		0,5470		
Custo unitário total de material						26,4405	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares						48,8279	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	5915440	2,40000	t	3,0700		7,3680	
Custo unitário total de tempo fixo						7,3680	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,40000	tkm	LN	RP	P	57,4204	
			5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389 (0,78x29,5km)		
Custo unitário total de transporte						57,4204	
Custo unitário direto total						113,62	
%BDI						27,21%	
BDI						30,92	
Preço unitário total						144,54	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

99,14 m³

Custo Unitário de Referência

4915658 Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 6 cm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,33	0,67	324,5520	89,0815	166,7868	
E9678 Fresadora a frio - 455 kW	1,00000	1,00	0,00	1.377,8383	479,6055	1.377,8383	
E9697 Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	2,00000	0,82	0,18	159,5659	71,5156	287,4337	
E9156 Soprador de ar costal - 2,6 kW	2,00000	1,00	0,00	5,2824	0,4475	10,5648	
Custo horário total de equipamentos							1.842,6236
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824 Servente	5,00000	h	26,7391		133,6955		
Custo horário total de mão de obra							133,6955
Custo horário total de execução							1.976,3191
Custo unitário de execução							19,9346
Custo do FIC							-
Custo do FIT							0,1694
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1974 Dente de corte para fresadora de 455 kW	0,54000	un	39,9591		21,5779		
M2148 Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00102	un	484,0789		0,4938		
Custo unitário total de material							22,0717
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							42,1757
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	5914306	2,40000	t	2,8700		6,8880	
Custo unitário total de tempo fixo							6,8880
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,40000	tkm	LN	RP	P	57,4204	
			5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389 (0,78x29,5km)		
Custo unitário total de transporte							57,4204
Custo unitário direto total							106,48
%BDI							27,21%
BDI							28,97
Preço unitário total							135,45

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

112,10 m³

Custo Unitário de Referência

4915660 Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Unidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000		0,33	0,67	324,5520	89,0815	166,7868	
E9678 Fresadora a frio - 455 kW	1,00000		1,00	0,00	1.377,8383	479,6055	1.377,8383	
E9697 Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	2,00000		0,70	0,30	159,5659	71,5156	266,3016	
E9156 Soprador de ar costal - 2,6 kW	2,00000		1,00	0,00	5,2824	0,4475	10,5648	
Custo horário total de equipamentos								1.821,4915
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9824 Servente	5,00000	h	26,7391				133,6955	
Custo horário total de mão de obra							133,6955	
Custo horário total de execução							1.955,1870	
Custo unitário de execução							17,4415	
Custo do FIC							-	
Custo do FIT							0,1483	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
M1974 Dente de corte para fresadora de 455 kW	0,40500	un	39,9591				16,1834	
M2148 Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00090	un	484,0789				0,4357	
Custo unitário total de material							16,6191	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							34,2089	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	5914308	2,40000	t	2,6300			6,3120	
Custo unitário total de tempo fixo							6,3120	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,40000	tkm	LN	RP	P			
			5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389 (0,78x29,5km)			
Custo unitário total de transporte							57,4204	
Custo unitário direto total							97,94	
%BDI							27,21%	
BDI							26,65	
Preço unitário total							124,59	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

61,28 m³

Custo Unitário de Referência

4915666 Fresagem descontínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	Horário Total	
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,18	0,82	324,5520	89,0815	131,4662	
E9678 Fresadora a frio - 455 kW	1,00000	1,00	0,00	1.377,8383	479,6055	1.377,8383	
E9697 Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	1,00000	0,76	0,24	159,5659	71,5156	138,4338	
E9156 Soprador de ar costal - 2,6 kW	1,00000	1,00	0,00	5,2824	0,4475	5,2824	
Custo horário total de equipamentos						1.653,0207	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824 Servente	3,00000	h	26,7391		80,2173		
Custo horário total de mão de obra					80,2173		
Custo horário total de execução					1.733,2380		
Custo unitário de execução					28,2839		
FIC					-		
FIT					0,0085		
Custo do FIT					0,2404		
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1974 Dente de corte para fresadora de 455 kW	0,40500	un	39,9591		16,1834		
M2148 Porta-dente de corte para fresadora e recicladora a frio	0,00090	un	484,0789		0,4357		
Custo unitário total de material					16,6191		
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares					45,1434		
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	5914313	2,40000	t	3,5700	8,5680		
Custo unitário total de tempo fixo					8,5680		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3507 Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 10 m³	2,40000	tkm	LN	RP	P	57,4204	
			5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389 (0,78x29,5km)		
Custo unitário total de transporte					57,4204		
Custo unitário direto total					111,13		
%BDI					27,21%		
BDI					30,24		
Preço unitário total					141,37		

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

664,00 m²

Custo Unitário de Referência

4011410 Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - faixa III - brita comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00000	0,13	0,87	324,5520	89,0815	119,6927	
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m ³ - 113 kW	1,00000	0,06	0,94	190,3156	95,3977	101,0928	
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	53,8175	36,7613	107,6350	
E9670	Usina móvel de lama asfáltica ou microrrevestimento com cavalo mecânico com capacidade de 12 m ³ - 95,6 kW/240 kW	1,00000	1,00	0,00	738,3580	257,4526	738,3580	
							Custo horário total de equipamentos	1.066,7785
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910		
							Custo horário total de mão de obra	267,3910
							Custo horário total de execução	1.334,1695
							Custo unitário de execução	2,0093
							Custo do FIC	0,0105
							Custo do FIT	0,0171
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1950	Emulsão asfáltica com polímero - RC-1C-E	0,00236	t	-		-		
M0222	Filer calcário	0,33750	kg	0,1367		0,0461		
							Custo unitário total de material	0,0461
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
6416037	Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa III - brita comercial	0,01500	m ³	98,3900		1,4759		
							Custo total de atividades auxiliares	1,4759
							Subtotal	3,5589
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
6416037	Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa III - brita comercial - Caminhão basculante 10 m ³	5915406	0,02250	t	9,1500		0,2059	
M0222	Filer calcário - Caminhão carroceria 9 t	5914654	0,00034	t	30,5400		0,0104	
							Custo unitário total de tempo fixo	0,2163
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
6416037	Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa III - brita comercial - Caminhão basculante 10 m ³	0,02250	tkm	LN	RP	P	0,5383	
				5914359	5914374	5914389		
M0222	Filer calcário - Caminhão carroceria 9 t	0,00034	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,0km)	(0,78x29,5km)	0,0081	
				5914404	5914419	5914434		
							Custo unitário total de transporte	0,5464
							Custo unitário direto total	4,32
							%BDI	27,21%
							BDI	1,18
							Preço unitário total	5,50
G - MATERIAL BETUMINOSO		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1950	Aquisição - Emulsão asfáltica com polímero - RC-1C-E	0,00236	t	Aquisição	3.472,2200	8,1944		
M1950	Transporte - Emulsão asfáltica com polímero - RC-1C-E	0,00236	t	Transporte	453,8500	1,0711		
							Custo unitário total de material betuminoso	9,2655
							%BDI diferenciado	15,00%
							BDI	1,39
							Preço unitário total com material betuminoso	16,16

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1.500,00 m²

Custo Unitário de Referência

4011353 Pintura de ligação

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,00000	1,00	0,00	261,9925	79,7267	261,9925
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	53,8175	36,7613	107,6350
						Custo horário total de equipamentos	369,6275
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	2,00000	h		26,7391		53,4782
						Custo horário total de mão de obra	53,4782
						Custo horário total de execução	423,1057
						Custo unitário de execução	0,2821
						Custo do FIC	0,0015
						Custo do FIT	0,0024
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00045	t				-
						Custo unitário total de material	-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	-
						Subtotal	0,2860
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de tempo fixo	-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	0,29
						%BDI	27,21%
						BDI	0,08
						Preço unitário total	0,37
G - MATERIAL BETUMINOSO	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1946	Aquisição - Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00045	t	Aquisição	2.796,9600		1,2586
M1946	Transporte - Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00045	t	Transporte	184,9700		0,0832
						Custo unitário total de material betuminoso	1,3418
						%BDI diferenciado	15,00%
						BDI	0,20
						Preço unitário total com material betuminoso	1,91

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 224,27 m³

Custo Unitário de Referência

4011211 Reforço do subleito com material de jazida

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,62	0,38	324,5520	89,0815	470,1464
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,69	0,31	4,5346	3,1578	4,1078
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,99	0,01	281,0936	123,9702	279,5224
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	250,0979	123,1721	245,0209
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	209,3518	94,4148	209,3518
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	142,2503	53,7920	114,8282
Custo horário total de equipamentos							1.322,9775
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra							26,7391
Custo horário total de execução							1.349,7166
Custo unitário de execução							6,0183
Custo do FIC							0,1889
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material							-
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10027	m³	1,3800		1,5184	
Custo total de atividades auxiliares							1,5184
Subtotal							7,7256
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06301	t	1,7800		3,6722
Custo unitário total de tempo fixo							3,6722
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,06301	tkm	LN	RP	P	8,0457
				5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x0,0km)	5914389 (0,78x5,0km)	
Custo unitário total de transporte							8,0457
Custo unitário direto total							19,44
%BDI							27,21%
BDI							5,29
Preço unitário total							24,73

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1.121,33 m²

Custo Unitário de Referência

4011209 Regularização do subleito

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9571 Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2,00000	0,51	0,49	324,5520	89,0815	418,3429
E9518 Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,00000	0,69	0,31	4,5346	3,1578	4,1078
E9524 Motoniveladora - 93 kW	1,00000	0,71	0,29	281,0936	123,9702	235,5278
E9762 Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,96	0,04	250,0979	123,1721	245,0209
E9685 Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	209,3518	94,4148	209,3518
E9577 Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,69	0,31	142,2503	53,7920	114,8282
Custo horário total de equipamentos						1.227,1794
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						1.253,9185
Custo unitário de execução						1,1182
Custo do FIC						0,0351
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						1,1533
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,15
				%BDI	27,21%	BDI
						0,31
Preço unitário total						1,46

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 4.725,08 m²

Custo Unitário de Referência

4413986 Regularização de superfície com motoniveladora

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9524 Motoniveladora - 93 kW	1,00000	1,00	0,00	281,0936	123,9702	281,0936
Custo horário total de equipamentos						281,0936
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						307,8327
Custo unitário de execução						0,0651
FIC 0,03139						Custo do FIC 0,0020
FIT 0,0085						Custo do FIT 0,0006
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						0,0677
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						0,0677
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,07
%BDI 27,21%						BDI 0,02
Preço unitário total						0,09

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

50,00 m²

Custo Unitário de Referência

4413996 Enlèvement

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
Custo horário total de mão de obra					267,3910	
Custo horário total de execução					267,3910	
Custo unitário de execução					5,3478	
FIC					-	
FIT					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0220 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	0,06000	kg	3,2971		0,1978	
M0225 Adubo orgânico composto	0,20000	kq	0,1745		0,0349	
M0217 Enxofre	0,00300	kg	4,0402		0,0121	
M1755 Pó calcário dolomítico	0,17500	kg	0,1209		0,0212	
M1358 Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	0,60000	m	1,8533		1,1120	
Custo unitário total de material					1,3780	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4413995 Obtenção de grama para replantio	1,00000	m ²	3,3900		3,3900	
Custo total de atividades auxiliares					3,3900	
Subtotal					10,1158	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
4413995 Obtenção de grama para replantio - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,02300	t	36,1100		0,8305
M0220 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00006	t	36,1100		0,0022
M0225 Adubo orgânico composto - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00020	t	36,1100		0,0072
M1755 Pó calcário dolomítico - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00018	t	36,1100		0,0065
M1358 Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00075	t	36,1100		0,0271
Custo unitário total de tempo fixo					0,8735	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
4413995 Obtenção de grama para replantio - Caminhão carroceria 15 t	0,02300	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,5083
M0220 Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) - Caminhão carroceria 15 t	0,00006	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0013
M0225 Adubo orgânico composto - Caminhão carroceria 15 t	0,00020	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0044
M1755 Pó calcário dolomítico - Caminhão carroceria 15 t	0,00018	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0040
M1358 Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00075	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0166
Custo unitário total de transporte					0,5346	
Custo unitário direto total					11,52	
%BDI					27,21%	
BDI					3,13	
Preço unitário total					14,65	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

100,00 m²

Custo Unitário de Referência

4413995 Obtenção de grama para replantio

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9577 Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	0,20	0,80	142,2503	53,7920	71,4837
Custo horário total de equipamentos						71,4837
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
Custo horário total de mão de obra						267,3910
Custo horário total de execução						338,8747
Custo unitário de execução						3,3887
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						3,3887
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						3,39
%BDI						27,21%
BDI						0,92
Preço unitário total						4,31

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 0,66667 m³

Custo Unitário de Referência

4805755 Apiloamento manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
					Custo horário total de mão de obra	
					26,7391	
					Custo horário total de execução	
					26,7391	
					Custo unitário de execução	
					40,1084	
					Custo do FIC	
					-	
					Custo do FIT	
					0,3409	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
					Subtotal	
					40,4493	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					40,45	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					11,01	
					Preço unitário total	
					51,46	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 4,66875 m³

Custo Unitário de Referência

4805754 Compactação manual com soquete vibratório

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9647 Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00000	1,00	0,00	8,9755	1,0365	8,9755
Custo horário total de equipamentos						8,9755
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						35,7146
Custo unitário de execução						7,6497
			FIC	0,03139	Custo do FIC	0,2401
			FIT	-	Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						7,8898
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						7,8898
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						7,89
			%BDI	27,21%	BDI	2,15
Preço unitário total						10,04

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 0,40000 m³

Custo Unitário de Referência

4805751 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de 1 a 2 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
					Custo horário total de mão de obra	
					Custo horário total de execução	
					66,8478	
					2,0984	
					0,5682	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
						Subtotal
						69,5144
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					Custo unitário direto total	
					69,51	
					18,91	
					88,42	
					Preço unitário total	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 0,50000 m³

Custo Unitário de Referência

4805750 Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
					Custo horário total de mão de obra	
					Custo horário total de execução	
					53,4782	
					Custo unitário de execução	
					1,6787	
					Custo do FIC	
					0,4546	
					Custo do FIT	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
						Subtotal
						55,6115
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					Custo unitário direto total	
					55,61	
					%BDI	27,21%
					BDI	15,13
					Preço unitário total	
					70,74	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

26,00 m³

Custo Unitário de Referência

4805757 Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9526	1,00000	1,00	0,00	149,3505	76,8350	149,3505
Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW						
Custo horário total de equipamentos						149,3505
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						176,0896
Custo unitário de execução						6,7727
FIC						0,03139
FIT						0,0085
Custo do FIC						0,2126
Custo do FIT						0,0576
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						7,0429
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						7,04
%BDI						27,21%
BDI						1,92
Preço unitário total						8,96

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 0,58824 m³

Custo Unitário de Referência

4816119 Selo de argila apiloado (solo local)

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
					Custo horário total de mão de obra	
					Custo horário total de execução	
					26,7391	
					Custo unitário de execução	
					45,4561	
					Custo do FIC	
					-	
					Custo do FIT	
					0,3864	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
					Subtotal	
					45,8425	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					45,84	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					12,47	
					Preço unitário total	
					58,31	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 100,00 m²

Custo Unitário de Referência

4915723 Caiação manual com fixador de cal

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,30	0,70	152,5828	64,2643	90,7599
Custo horário total de equipamentos						90,7599
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
Custo horário total de mão de obra						267,3910
Custo horário total de execução						358,1509
Custo unitário de execução						3,5815
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0304
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0345 Cal hidratada - saco	0,20000	kq	0,6175		0,1235	
M0729 Fixador de cal para pintura	0,00380	l	4,1640		0,0158	
Custo unitário total de material						0,1393
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						Subtotal 3,7512
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0345 Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00020	t	33,4400		0,0067
Custo unitário total de tempo fixo						0,0067
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0345 Cal hidratada - saco - Caminhão carroceria 5 t	0,00020	tkm	LN	RP	P	0,0075
			5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x1,0km)	5915324 (1,23x29,5km)	
Custo unitário total de transporte						0,0075
Custo unitário direto total						3,77
%BDI						27,21%
BDI						1,03
Preço unitário total						4,80

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 300,00 m²

Custo Unitário de Referência

4915744 Capina manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
					Custo horário total de mão de obra	
					267,3910	
					Custo horário total de execução	
					267,3910	
					Custo unitário de execução	
					0,8913	
					Custo do FIC	
					0,0280	
					Custo do FIT	
					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					0,9193	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					0,92	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					0,25	
					Preço unitário total	
					1,17	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1.001,88 m²

Custo Unitário de Referência

4915743 Corte e limpeza de áreas gramadas

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9708 Microtrator com roçadeira - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	43,7500	33,1447	43,7500
Custo horário total de equipamentos						43,7500
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						97,2282
Custo unitário de execução						0,0970
			FIC	-	Custo do FIC	-
			FIT	-	Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						0,0970
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						0,0970
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						0,0970
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	-
Custo unitário total de transporte						0,10
Custo unitário direto total						0,03
			%BDI	27,21%	BDI	0,03
Preço unitário total						0,13

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4915713 Desobstrução de bueiro

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	3,00000	h	26,7391		80,2173	
					Custo horário total de mão de obra	
					80,2173	
					Custo horário total de execução	
					80,2173	
					Custo unitário de execução	
					80,2173	
					Custo do FIC	
					-	
					Custo do FIT	
					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					80,2173	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					80,22	
					%BDI	27,21%
					BDI	
					21,83	
					Preço unitário total	
					102,05	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 5,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4915712 Limpeza de bueiro

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	5,00000	h	26,7391		133,6955	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo horário total de execução
						Custo unitário de execução
						Custo do FIC
						Custo do FIT
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						26,7391
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte
						Custo unitário direto total
						26,74
						%BDI
						27,21%
						BDI
						7,28
						Preço unitário total
						34,02

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 8,00000 un

Custo Unitário de Referência

4915687 Limpeza e desobstrução de drenos de obras de contenção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos							
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391		
					Custo horário total de mão de obra		
					26,7391		
					Custo horário total de execução		
					26,7391		
					Custo unitário de execução		
					3,3424		
					Custo do FIC		
					-		
					Custo do FIT		
					-		
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
					Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		
					3,3424		
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário		
			LN	RP	P		
					Custo unitário total de transporte		
					-		
					Custo unitário direto total		
					3,34		
					%BDI	27,21%	BDI
					0,91		
					Preço unitário total		
					4,25		

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 150,00 m

Custo Unitário de Referência

4915711 Limpeza de descida d'água

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
					Custo horário total de mão de obra	
					267,3910	
					Custo horário total de execução	
					267,3910	
					Custo unitário de execução	
					1,7826	
					Custo do FIC	
					-	
					Custo do FIT	
					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					1,7826	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					1,78	
					%BDI	27,21%
					BDI	
					0,48	
					Preço unitário total	
					2,26	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 20,00 m

Custo Unitário de Referência

4915672 Limpeza de ponte

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
					Custo horário total de mão de obra	
					106,9564	
					Custo horário total de execução	
					106,9564	
					Custo unitário de execução	
					5,3478	
					Custo do FIC	
					-	
					Custo do FIT	
					0,0455	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					5,3933	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					5,39	
					%BDI	27,21%
					BDI	
					1,47	
					Preço unitário total	
					6,86	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 300,00 m

Custo Unitário de Referência

4915708 Limpeza de sarjeta e meio-fio

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
					Custo horário total de mão de obra	
					267,3910	
					Custo horário total de execução	
					267,3910	
					Custo unitário de execução	
					0,8913	
					Custo do FIC	
					-	
					Custo do FIT	
					0,0076	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
					Subtotal	
					0,8989	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					0,90	
					%BDI	27,21%
					BDI	
					0,24	
					Preço unitário total	
					1,14	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 200,00 m

Custo Unitário de Referência

4915709 Limpeza de valeta de corte

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
					Custo horário total de mão de obra	
					267,3910	
					Custo horário total de execução	
					267,3910	
					Custo unitário de execução	
					1,3370	
					FIC	
					-	
					FIT	
					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					1,3370	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					1,34	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					0,36	
					Preço unitário total	
					1,70	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 2,81250 m³

Custo Unitário de Referência

4915733 Recomposição manual de aterro com material de jazida

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9647 Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00000	1,00	0,00	8,9755	1,0365	8,9755
Custo horário total de equipamentos						8,9755
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra						106,9564
Custo horário total de execução						115,9319
Custo unitário de execução						41,2202
		FIC	0,03139	Custo do FIC		1,2939
		FIT	0,0085	Custo do FIT		0,3504
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,10027	m³	1,3800		1,5184	
Custo total de atividades auxiliares						1,5184
Subtotal						44,3829
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 6 m³	5914353	2,06301	t	1,5300	3,1564	
Custo unitário total de tempo fixo						3,1564
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
4016096 Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 6 m³	2,06301	tkm	5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x5,0km)	8,7678
Custo unitário total de transporte						8,7678
Custo unitário direto total						56,31
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						71,63

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4915631 Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte com serra

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9155	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 600 l - 5,20 kW	1,00000	0,01	0,99	17,1585	10,6301	10,6954	
E9647	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00000	0,28	0,72	8,9755	1,0365	3,2594	
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	1,00000	0,09	0,91	6,8512	0,9172	1,4513	
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	1,00000	0,19	0,81	43,9782	11,3849	17,5776	
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 qpm	1,00000	0,19	0,81	33,6786	31,5637	31,9655	
E9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW	1,00000	0,12	0,88	20,4153	1,7787	4,0151	
						Custo horário total de equipamentos	68,9643	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	6,00000	h	26,7391		160,4346		
						Custo horário total de mão de obra	160,4346	
						Custo horário total de execução	229,3989	
						Custo unitário de execução	229,3989	
						FIC	0,02093	
						FIT	0,0085	
						Custo do FIC	4,8013	
						Custo do FIT	1,9499	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1385	Disco de corte diamantado para concreto e asfalto - D = 350 mm	0,03803	un	448,7574		17,0662		
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	0,00333	t	-		-		
M1391	Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m	0,04872	un	421,3032		20,5259		
						Custo unitário total de material	37,5921	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
4900001	Material de base	0,51282	m³	129,9700		66,6512		
4915801	Mistura betuminosa	0,48718	m³	521,2400		253,9377		
						Custo total de atividades auxiliares	320,5889	
						Subtotal	594,3311	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3509	Material demolido - remendo profundo - Caminhão basculante 6 m³	5915476	2,22718	t	31,1700		69,4212	
						Custo unitário total de tempo fixo	69,4212	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3509	Material demolido - remendo profundo - Caminhão basculante 6 m³	2,22718	tkm	LN	RP	P	58,0782	
				5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x1,0km)	5914344 (0,85x29,5km)		
						Custo unitário total de transporte	58,0782	
						Custo unitário direto total	721,83	
						%BDI	27,21%	
						BDI	196,41	
						Preço unitário total	918,24	
G - MATERIAL BETUMINOSO		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M2092	Aquisição - Emulsão asfáltica para imprimação	0,00333	t	2.959,56000		9,8553		
M2092	Transporte - Emulsão asfáltica para imprimação	0,00333	t	453,87000		1,5114		
M1943	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,07541	t	3.723,0400		280,7513		
M1943	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,07541	t	182,6000		13,7697		
						Custo unitário total de material betuminoso	305,8877	
						%BDI diferenciado	15,00%	
						BDI	45,88	
						Preço unitário total com material betuminoso	1.270,01	

Obs. Composição adaptada para a espessura do projeto conforme cálculos do Caderno Técnico SICRO - Grupo 49 - Serviços de Manutenção (Remendo profundo)

Consumos para REMENDO PROFUNDO

Referência: Caderno Técnico SICRO - Grupo 49 - Serviços de Manutenção (pg. 91)

2.4.6.5 Materiais e atividades auxiliares

a) asfalto diluído de petróleo e emulsão asfáltica para imprimação

Tabela 60 - Consumo de asfalto diluído de petróleo e emulsão asfáltica - remendo profundo com demolição mecânica

Código SICRO	Descrição	Taxa de aplicação média (l/m ²)	Massa específica (t/l)	Espessura (m)	Consumo (t/m ³)
M0104	Asfalto diluído de petróleo - CM-30	1,2000	0,00100	0,25	0,00480
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	1,3000	0,00100	0,25	0,00520

Emulsão	Taxa de aplicação	Massa específica	Espessura	Consumo
Referencial:	1,3	0,001	0,25	0,0052
Projeto:	1,3	0,001	0,39	0,00333

b) disco de corte diamantado para concreto e asfalto

Tabela 61 - Consumo de disco de corte diamantado - remendo profundo com demolição mecânica

Comprimento de corte (m)	Área (m ²)	Espessura (m)	Vida útil (m/un)	Consumo (un/m ³)
8,90	4,00	0,05	300,00	0,02967

	Comprimento de corte	Área	Espessura	Vida útil	Consumo
Referencial:	8,9	4	0,25	300	0,02967
Projeto:	17,8	4	0,39	300	0,03803

Considerando que, para 19cm de revestimento, deverá ser realizada duas passagens para retirada total.

c) material de base e mistura betuminosa

Tabela 62 - Consumo material de base e mistura betuminosa - remendo profundo com demolição mecânica

Código SICRO	Descrição	Espessura da camada (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Consumo (m ³ /m ³)
4900001	Material de base	0,20	4,00	1,00	0,80000
4915801	Mistura betuminosa	0,05	4,00	1,00	0,20000

	Espessura	Área	Volume	Consumo
Referencial:	Base 0,20	4	1	0,80000
	Revestimento 0,05	4	1	0,20000
Projeto:	Base 0,2	4	1,56	0,51282
	Revestimento 0,19	4	1,56	0,48718

d) ponteiro para martelete

Tabela 63 - Consumo de ponteiros para martelete - remendo profundo com demolição mecânica

Vida útil (m ² /un)	Espessura do revestimento (m)	Espessura total (m)	Consumo (un/m ²)
10,00	0,05	0,25	0,02000

	Vida útil	Espessura do revestimento	Espessura total	Consumo
Referencial:	10	0,05	0,25	0,02000
Projeto:	10	0,19	0,39	0,04872

Transporte - Material demolido

Referencial:	Consumo material	Massa específica compactada	
Base	0,80	2,063	1,65040
Revestimento	0,20	2,400	0,48000
			<u>2,13040</u>

Projeto:	Consumo material	Massa específica compactada	
Base	0,51282	2,063	1,05795
Revestimento	0,48718	2,4	1,16923
			<u>2,22718</u>

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 4,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4915736 Remoção manual de barreira em rocha

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	3,00000	h	26,7391		80,2173	
					Custo horário total de mão de obra	
					80,2173	
					Custo horário total de execução	
					80,2173	
					Custo unitário de execução	
					20,0543	
					Custo do FIC	
					0,1049	
					Custo do FIT	
					0,1705	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					20,3297	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					20,33	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					5,53	
					Preço unitário total	
					25,86	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 5,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4915735 Remoção manual de barreira em solo

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	3,00000	h	26,7391		80,2173	
					Custo horário total de mão de obra	
					80,2173	
					Custo horário total de execução	
					80,2173	
					Custo unitário de execução	
					16,0435	
					Custo do FIC	
					0,5036	
					Custo do FIT	
					0,1364	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
					Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares	
					Subtotal	
					16,6835	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
					Custo unitário total de tempo fixo	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
					Custo unitário total de transporte	
					-	
					Custo unitário direto total	
					16,68	
					%BDI	
					27,21%	
					BDI	
					4,54	
					Preço unitário total	
					21,22	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 0,90000 t

Custo Unitário de Referência

4915785 Remoção de animais de grande porte mortos em rodovia - carga e descarga com guindauto

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	310,6947	123,8293	310,6947
Custo horário total de equipamentos						310,6947
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						364,1729
Custo unitário de execução						404,6366
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						3,4394
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M2490 Cinta para elevação de cargas tipo sling com 1 ramal - C = 2 m a 3 m, capacidade de carga de 1.000 kg, F. S. = 7:1	0,04065	un	44,1887		1,7963	
Custo unitário total de material						1,7963
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3801 Animais de grande porte mortos em rodovia - Guindauto 20 t.m	1,00000	tkm	LN	RP	P	8,9000
			5914584 (2,73x0,0km)	5914599 (2,18x0,0km)	5914614 (1,78x5,0km)	
Custo unitário total de transporte						8,9000
Custo unitário direto total						418,77
%BDI						27,21%
BDI						113,95
Preço unitário total						532,72

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 0,26471 t

Custo Unitário de Referência

4915786 Remoção de animais de pequeno porte mortos em rodovia - carga manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9071 Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	1,00000	1,00	0,00	0,7011	0,4766	0,7011
Custo horário total de equipamentos						0,7011
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						54,1793
Custo unitário de execução						204,6742
Custo do FIC						-
Custo do FIT						1,7397
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						206,4139
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3802 Animais de pequeno porte mortos em rodovia - Caminhão carroceria 5 t	1,00000	tkm	LN	RP	P	6,1500
			5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x5,0km)	
Custo unitário total de transporte						6,1500
Custo unitário direto total						212,56
%BDI						27,21%
BDI						57,84
Preço unitário total						270,40

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 0,56250 t

Custo Unitário de Referência

4915795 Remoção de emborrachados de pneus em rodovia

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva		Produtivo
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	152,5828	64,2643	152,5828
Custo horário total de equipamentos					152,5828	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra					53,4782	
Custo horário total de execução					206,0610	
Custo unitário de execução					366,3307	
FIC					-	
FIT					0,0085	
Custo do FIC					-	
Custo do FIT					3,1138	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material					369,4445	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares					369,4445	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo					-	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3803 Emborrachados de pneus espalhados em rodovia - Caminhão carroceria 5 t	1,00000	tkm	LN	RP	P	6,1500
			5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x5,0km)	
Custo unitário total de transporte					6,1500	
Custo unitário direto total					375,59	
%BDI					27,21%	
BDI					102,20	
Preço unitário total					477,79	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 8,49000 t

Custo Unitário de Referência

4915799 Remoção de espécimes arbóreos de até 20 m tombados na pista

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9041 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000	0,48	0,52	397,5671	143,2448	265,3195
E9585 Motosserra com motor a gasolina - 2,30 kW	1,00000	1,00	0,00	35,6050	30,3694	35,6050
Custo horário total de equipamentos						300,9245
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	3,00000	h	26,7391		80,2173	
Custo horário total de mão de obra						80,2173
Custo horário total de execução						381,1418
Custo unitário de execução						44,8930
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIT						0,3816
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						45,2746
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3804 Espécimes arbóreos de até 20 m tombados na pista - Guindauto 45 t.m	1,00000	tkm	LN	RP	P	7,1000
			5915012 (2,18x0,0km)	5915013 (1,75x0,0km)	5915014 (1,42x5,0km)	
Custo unitário total de transporte						7,1000
Custo unitário direto total						52,37
%BDI						27,21%
BDI						14,25
Preço unitário total						66,62

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 15,86 t

Custo Unitário de Referência

4915698 Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista em rodovias

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	1,00000	1,00	0,00	159,5659	71,5156	159,5659
						Custo horário total de equipamentos	159,5659
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	26,7391
						Custo horário total de mão de obra	26,7391
						Custo horário total de execução	186,3050
						Custo unitário de execução	11,7468
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	0,0998
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
						Custo unitário total de material	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	11,8466
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3515	Grãos, agregados e solos derramados na pista - Caminhão basculante 6 m³	5915459	1,00000	t	7,5400		7,5400
						Custo unitário total de tempo fixo	7,5400
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3515	Grãos, agregados e solos derramados na pista - Caminhão basculante 6 m³	1,00000	tkm	LN	RP	P	4,2500
				5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x5,0km)	
						Custo unitário total de transporte	4,2500
						Custo unitário direto total	23,64
						%BDI	27,21%
						BDI	6,43
						Preço unitário total	30,07

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 5,00000 m²

Custo Unitário de Referência

4915760 Remoção de vestígios de óleo ou graxa na superfície do revestimento do pavimento

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS							
E9605 Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00000		1,00	0,00	250,9779	77,3163	250,9779
					Custo horário total de equipamentos		250,9779
B - MÃO DE OBRA							
P9824 Servente	1,00000	h			26,7391		26,7391
					Custo horário total de mão de obra		26,7391
					Custo horário total de execução		277,7170
					Custo unitário de execução		55,5434
					FIC	-	-
					FIT	0,0085	0,4721
C - MATERIAL							
M1366 Desengraxante líquido biodegradável	0,00500	l			28,4835		0,1424
					Custo unitário total de material		0,1424
D - ATIVIDADES AUXILIARES							
					Custo total de atividades auxiliares		-
					Subtotal		56,1579
E - TEMPO FIXO							
					Custo unitário total de tempo fixo		-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE							
					DMT		-
					LN	RP	P
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		56,16
					%BDI	27,21%	BDI
					Preço unitário total		71,44

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 8,34868 t

Custo Unitário de Referência

4915699 Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista em rodovia

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	1,00000	1,00	0,00	159,5659	71,5156	159,5659
						Custo horário total de equipamentos	159,5659
						Custo horário total de mão de obra	26,7391
						Custo horário total de execução	186,3050
						Custo unitário de execução	22,3155
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	0,1897
						Custo unitário total de material	
						Custo unitário total de atividades auxiliares	
						Subtotal	22,5052
						Custo unitário total de tempo fixo	7,5400
						Custo unitário total de transporte	4,2500
						Custo unitário direto total	34,30
						BDI	9,33
						Preço unitário total	43,63

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,12500 m³

Custo Unitário de Referência

4915764 Poda de árvores com até 5 m de altura

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9690 Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	336,4351	150,9927	336,4351	
E9585 Motosserra com motor a gasolina - 2,30 kW	1,00000	1,00	0,00	35,6050	30,3694	35,6050	
						Custo horário total de equipamentos	372,0401
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9815 Jardineiro	1,00000	h	28,2579		28,2579		
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391		
						Custo horário total de mão de obra	54,9970
						Custo horário total de execução	427,0371
						Custo unitário de execução	379,5885
						FIC	-
						FIT	-
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
						Custo unitário total de material	379,5885
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	379,5885
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de tempo fixo	-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3506 Material demolido - madeira - Guindauto 10 t.m	1,00000	tkm	LN	RP	P	8,1000	
			5914581 (2,48x0,0km)	5914582 (1,98x0,0km)	5914583 (1,62x5,0km)		
						Custo unitário total de transporte	8,1000
						Custo unitário direto total	387,69
						%BDI	27,21%
						BDI	105,49
						Preço unitário total	493,18

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 2,02500 m³

Custo Unitário de Referência

4915765 Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS						
E9690 Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	336,4351	150,9927	336,4351
E9585 Motosserra com motor a gasolina - 2,30 kW	1,00000	1,00	0,00	35,6050	30,3694	35,6050
				Custo horário total de equipamentos		372,0401
B - MÃO DE OBRA						
P9815 Jardineiro	1,00000	h		28,2579		28,2579
P9824 Servente	1,00000	h		26,7391		26,7391
				Custo horário total de mão de obra		54,9970
				Custo horário total de execução		427,0371
				Custo unitário de execução		210,8825
			FIC	-		-
			FIT	-		-
C - MATERIAL						
	Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
				Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES						
	Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo total de atividades auxiliares		
				Subtotal		210,8825
E - TEMPO FIXO						
	Código	Quantidade	Unidade		Custo Unitário	Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo		-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE						
	Quantidade	Unidade		DMT		Custo Unitário
				LN	RP	P
M3506 Material demolido - madeira - Guindauto 10 t.m	1,00000	tkm		5914581 (2,48x0,0km)	5914582 (1,98x0,0km)	5914583 (1,62x5,0km)
				Custo unitário total de transporte		8,1000
				Custo unitário direto total		218,98
				%BDI	27,21%	BDI
				Preço unitário total		278,56

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 27,00000 m²

Custo Unitário de Referência

1600898 Remoção de painel publicitário, tipo outdoor, com estrutura e suportes em madeira

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m ³ - 118 kW	1,00000	0,54	0,46	280,4970	127,6447	210,1849
E9585	Motosserra com motor a gasolina - 2,30 kW	1,00000	0,54	0,46	35,6050	30,3694	33,1966
						Custo horário total de equipamentos	243,3815
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9815	Jardineiro	1,00000	h		28,2579		28,2579
P9824	Servente	2,00000	h		26,7391		53,4782
						Custo horário total de mão de obra	81,7361
						Custo horário total de execução	325,1176
						Custo unitário de execução	12,0414
						FIC	-
						FIT	-
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
						Custo unitário total de material	-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	-
						Subtotal	12,0414
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de tempo fixo	-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário		
			LN	RP	P		
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	12,04
						%BDI	27,21%
						BDI	3,28
						Preço unitário total	15,32

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 90,30 m³

Custo Unitário de Referência

4915738 Remoção mecanizada de barreira em rocha

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	1,00	0,00	190,3156	95,3977	190,3156
Custo horário total de equipamentos						190,3156
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						243,7938
Custo unitário de execução						2,6998
			FIC	0,00523	Custo do FIC	0,0141
			FIT	0,0085	Custo do FIT	0,0229
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						2,7368
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						2,7368
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M3719 Blocos de rocha ou matacões - Caminhão basculante 6 m³	5914641	1,50000	t	2,0400		3,0600
Custo unitário total de tempo fixo						3,0600
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3719 Blocos de rocha ou matacões - Caminhão basculante 6 m³	1,50000	tkm	LN	RP	P	-
			5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x0,0km)	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						5,80
			%BDI	27,21%	BDI	1,58
Preço unitário total						7,38

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

139,32 m³

Custo Unitário de Referência

4915737 Remoção mecanizada de barreira em solo

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	1,00	0,00	190,3156	95,3977	190,3156
Custo horário total de equipamentos						190,3156
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						243,7938
Custo unitário de execução						1,7499
			FIC	0,03139	Custo do FIC	0,0549
			FIT	0,0085	Custo do FIT	0,0149
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,8197
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						1,8197
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M3514 Solo - Caminhão basculante 6 m³	5914641	1,50000	t	2,0400		3,0600
Custo unitário total de tempo fixo						3,0600
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3514 Solo - Caminhão basculante 6 m³	1,50000	tkm	LN	RP	P	-
			5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x0,0km)	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						4,88
			%BDI	27,21%	BDI	1,33
Preço unitário total						6,21

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4915632 Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9155	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade de 600 l - 5,20 kW	1,00000	0,03	0,97	17,1585	10,6301	10,8260
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	1,00000	0,46	0,54	6,8512	0,9172	3,6468
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PCM) - 27 kW	1,00000	0,97	0,03	43,9782	11,3849	43,0004
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 qpm	1,00000	0,97	0,03	33,6786	31,5637	33,6152
E9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW	1,00000	0,59	0,41	20,4153	1,7787	12,7743
Custo horário total de equipamentos							103,8627
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	5,00000	h	26,7391		133,6955	
Custo horário total de mão de obra							133,6955
Custo horário total de execução							237,5582
Custo unitário de execução							237,5582
Custo do FIC							4,9721
Custo do FIT							2,0192
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1385	Disco de corte diamantado para concreto e asfalto - D = 350 mm	0,14833	un	448,7574		66,5642	
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00900	t	-		-	
M1391	Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m	0,10000	un	421,3032		42,1303	
Custo unitário total de material							108,6945
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4915801	Mistura betuminosa	1,00000	m³	521,2400		521,2400	
Custo total de atividades auxiliares							521,2400
Subtotal							874,4840
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	5915433	2,40000	t	37,6900		90,4560
Custo unitário total de tempo fixo							90,4560
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3507	Revestimento asfáltico - Caminhão basculante 6 m³	2,40000	tkm	LN	RP	P	62,5849
				5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x1,0km)	5914344 (0,85x29,5km)	
Custo unitário total de transporte							62,5849
Custo unitário direto total							1.027,52
%BDI					27,21%	BDI	279,59
Preço unitário total							1.307,11
G - MATERIAL BETUMINOSO		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1946	Aquisição - Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00900	t	Aquisição	2.796,9600	25,1726	
M1946	Transporte - Emulsão asfáltica - RR-1C	0,00900	t	Transporte	184,9700	1,6647	
M1943	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06323	t	Aquisição	3.723,0400	235,4078	
M1943	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06323	t	Transporte	182,6000	11,5458	
Custo unitário total de material betuminoso							273,7909
%BDI diferenciado					15,00%	BDI	41,07
Preço unitário total com material betuminoso							1.621,97

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 0,30000 ha

Custo Unitário de Referência

4915776 Roçada com roçadeira costal

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9089 Roçadeira costal - 1,40 kW	6,00000	1,00	0,00	8,4482	0,4776	50,6892
Custo horário total de equipamentos						50,6892
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	8,00000	h	26,7391		213,9128	
Custo horário total de mão de obra						213,9128
Custo horário total de execução						264,6020
Custo unitário de execução						882,0067
FIC 0,03139						Custo do FIC 27,6862
FIT -						Custo do FIT -
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4919547 Tela de proteção para roçada em tubo galvanizado 4,0 X 1,5 m - confecção	0,01111	un	488,2800		5,4248	
Custo total de atividades auxiliares						5,4248
Subtotal						915,1177
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN RP P						
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						915,12
%BDI 27,21%						BDI 249,00
Preço unitário total						1.164,12

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 0,43875 ha

Custo Unitário de Referência

4915742 Roçada mecanizada com roçadeira de arraste

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9745 Trator agrícola sobre pneus com roçadeira de arraste e capacidade de 1,50 m - 77 kW	1,00000	1,00	0,00	145,5226	55,7294	145,5226
Custo horário total de equipamentos						145,5226
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						199,0008
Custo unitário de execução						453,5631
Custo do FIC						14,2373
Custo do FIT						3,8553
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						471,6557
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						471,66
%BDI						27,21%
BDI						128,34
Preço unitário total						600,00

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

10,48 un

Custo Unitário de Referência

4919547 Tela de proteção para roçada em tubo galvanizado 4,0 X 1,5 m - confecção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra					53,4782	
Custo horário total de execução					53,4782	
Custo unitário de execução					5,1029	
FIC					-	
FIT					-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0168 Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm	55,00000	un	0,2073		11,4015	
M0169 Roda em aço e pneu com câmara de ar 83/203 mm (3,25"/8") para carrinho de mão	2,00000	un	72,8277		145,6554	
M0167 Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm	6,60000	m ²	11,9253		78,7070	
M0164 Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm	13,75000	m	12,8700		176,9625	
M0166 Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4")	1,98000	m	32,7187		64,7830	
Custo unitário total de material					477,5094	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1419543 Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"	14,00000	un	0,1700		2,3800	
2408057 Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,02468	kg	102,4700		2,5290	
Custo total de atividades auxiliares					4,9090	
Subtotal					487,5213	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
M0168 Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00006	t	33,4400	0,0020	
M0169 Roda em aço e pneu com câmara de ar 83/203 mm (3,25"/8") para carrinho de mão - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00396	t	33,4400	0,1324	
M0167 Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00106	t	33,4400	0,0354	
M0164 Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,01514	t	33,4400	0,5063	
M0166 Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4") - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00257	t	33,4400	0,0859	
Custo unitário total de tempo fixo					0,7620	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M0168 Abraçadeira de poliamida - E = 3,6 mm e C = 200 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,00006	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
M0169 Roda em aço e pneu com câmara de ar 83/203 mm (3,25"/8") para carrinho de mão - Caminhão carroceria 5 t	0,00396	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
M0167 Tela de poliamida industrial - E = 0,40 mm e malha de 1,6 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,00106	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
M0164 Tubo em aço galvanizado - E = 1,50 mm e seção de 20 x 20 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,01514	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
M0166 Tubo em aço galvanizado - E = 2,25 mm e D = 20 mm (3/4") - Caminhão carroceria 5 t	0,00257	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte					-	-
Custo unitário direto total					488,28	
%BDI					27,21%	BDI
Preço unitário total					621,14	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 2,82694 un

Custo Unitário de Referência

5219544 Cavelete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801 Ajudante	1,00000	h	27,0340		27,0340	
Custo horário total de mão de obra						27,0340
Custo horário total de execução						27,0340
Custo unitário de execução						9,5630
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0366 Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado	13,72965	kg	9,8439		135,1533	
M0162 Corrente de elo soldado em aço galvanizado com acabamento polido - D = 3,18 mm (1/8")	1,20000	m	7,1408		8,5690	
M0163 Gonzo com aba em aço galvanizado - D = 12,7 mm (1/2")	2,00000	un	2,7448		5,4896	
M0879 Lixa para ferro N° 150	0,35541	un	3,3929		1,2059	
Custo unitário total de material						150,4178
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
1419543 Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"	10,00000	un	0,1700		1,7000	
2408080 Pintura de acabamento com esmalte epóxi com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de até 40 µm	1,16600	m²	7,7400		9,0248	
2408079 Pintura de fundo com tinta epóxi com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de até 120 µm	1,16600	m²	41,0700		47,8876	
2408057 Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,10651	kg	102,4700		10,9141	
Custo total de atividades auxiliares						69,5265
Subtotal						229,5073
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0366 Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01373	t	36,1100		0,4958
M0162 Corrente de elo soldado em aço galvanizado com acabamento polido - D = 3,18 mm (1/8") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00023	t	36,1100		0,0083
M0163 Gonzo com aba em aço galvanizado - D = 12,7 mm (1/2") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	36,1100		0,0029
Custo unitário total de tempo fixo						0,5070
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0366 Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01373	tkm	LN	RP	P	-
			5914449	5914464	5914479	
M0162 Corrente de elo soldado em aço galvanizado com acabamento polido - D = 3,18 mm (1/8") - Caminhão carroceria 15 t	0,00023	tkm	(1,11x0,0km)	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)	-
			5914449	5914464	5914479	
M0163 Gonzo com aba em aço galvanizado - D = 12,7 mm (1/2") - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm	5914449	5914464	5914479	-
			(1,11x0,0km)	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						230,01
%BDI						27,21%
BDI						62,59
Preço unitário total						292,60

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un.dia

Custo Unitário de Referência

5213383 Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva - H = 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
						Custo horário total de equipamentos	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
						Custo horário total de mão de obra	
						Custo unitário de execução	
						Custo do FIC	
						Custo do FIT	
						-	
						-	
						-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0771	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva	0,00167	un	355,0000	0,5929		
						Custo unitário total de material	
						0,5929	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	
						0,5929	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0771	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00650	t	36,1100	0,2347	
						Custo unitário total de tempo fixo	
						0,2347	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M0771	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva - Caminhão carroceria 15 t	0,02936	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,6488
						Custo unitário total de transporte	
						0,6488	
						Custo unitário direto total	
						1,48	
						%BDI	
						27,21%	
						BDI	
						0,40	
						Preço unitário total	
						1,88	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 20,00 un.dia

Custo Unitário de Referência

5213838 Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9605 Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	0,23210	1,00	0,00	250,9779	77,3163	58,2520
Custo horário total de equipamentos						58,2520
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						84,9911
Custo unitário de execução						4,2496
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0051 Cilindro canalizador de tráfego em polietileno - H = 117 cm e base quadrada de 60 x 60 cm	0,00167	un	164,7943		0,2752	
Custo unitário total de material						0,2752
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						4,5248
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M0051 Cilindro canalizador de tráfego em polietileno - H = 117 cm e base quadrada de 60 x 60 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00750	t	36,1100		0,2708
Custo unitário total de tempo fixo						0,2708
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0051 Cilindro canalizador de tráfego em polietileno - H = 117 cm e base quadrada de 60 x 60 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,28798	tkm	LN	RP	P	6,3637
			5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	
Custo unitário total de transporte						6,3637
Custo unitário direto total						11,16
%BDI						27,21%
BDI						3,04
Preço unitário total						14,20

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un.dia

Custo Unitário de Referência

5213835 Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
						Custo horário total de equipamentos	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
						Custo horário total de mão de obra	
						Custo horário total de execução	
						Custo unitário de execução	
						Custo do FIC	
						Custo do FIT	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0047	Cone de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm	0,00667	un	114,0000	0,7604		
						Custo unitário total de material	
						Custo Unitário	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	
						Subtotal	
						0,7604	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0047	Cone de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00400	t	36,1100	0,1444	
						Custo unitário total de tempo fixo	
						0,1444	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M0047	Cone de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm - Caminhão carroceria 15 t	0,00657	tkm	5914449 (1.11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,1452
						Custo unitário total de transporte	
						Custo unitário direto total	
						1,05	
						%BDI	
						27,21%	
						BDI	
						0,29	
						Preço unitário total	
						1,34	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 h

Custo Unitário de Referência

5213850 Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo horário total de execução
						26,7391
						Custo unitário de execução
						26,7391
						Custo do FIC
						-
						Custo do FIT
						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						26,7391
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte
						Custo unitário direto total
						26,74
						%BDI
						27,21%
						BDI
						7,28
						Preço unitário total
						34,02

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 190,90 m²

Custo Unitário de Referência

5214001 Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/115 kW	1,00000	1,00	0,00	375,3307	162,8097	375,3307
Custo horário total de equipamentos							375,3307
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9853	Pré-marcador	1,00000	h	26,6188		26,6188	
P9824	Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra							133,5752
Custo horário total de execução							508,9059
Custo unitário de execução							2,6658
FIC							-
FIT							-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,06000	kg	9,7908		0,5874	
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,35000	kg	9,9296		3,4754	
M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária	0,30000	l	20,9074		6,2722	
M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcacão viária	0,00097	l	20,9074		0,0203	
Custo unitário total de material							10,3553
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							13,0211
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00006	t	36,1100	0,0022	
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00035	t	36,1100	0,0126	
M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00048	t	36,1100	0,0173	
Custo unitário total de tempo fixo							0,0321
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M2037	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B - Caminhão carroceria 15 t	0,00006	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0013
M2038	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A - Caminhão carroceria 15 t	0,00035	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0077
M2036	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para demarcação viária - Caminhão carroceria 15 t	0,00048	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0106
Custo unitário total de transporte							0,0196
Custo unitário direto total							13,07
%BDI							27,21%
BDI							3,56
Preço unitário total							16,63

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

19,15 m²

Custo Unitário de Referência

5212552 Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS							
E9076 Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e estufa de 80.000 kCal	1,00000		1,00	0,00	48,1079	42,2941	48,1079
E9753 Grupo gerador - 23 kVA	1,00000		1,00	0,00	25,9957	5,4906	25,9957
					Custo horário total de equipamentos		74,1036
B - MÃO DE OBRA							
P9801 Ajudante	1,00000	h			27,0340		27,0340
P9822 Pintor	2,00000	h			29,2641		58,5282
					Custo horário total de mão de obra		85,5622
					Custo horário total de execução		159,6658
					Custo unitário de execução		8,3376
					FIC		-
					FIT		-
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL					Preço Unitário		Custo Unitário
M3153 Tinta em pó à base de resina poliéster	0,11200	kg			62,5179		7,0020
					Custo unitário total de material		7,0020
D - ATIVIDADES AUXILIARES							
							Custo Unitário
					Custo total de atividades auxiliares		
						Subtotal	15,3396
E - TEMPO FIXO			Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário
M3153 Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00011	t			36,1100	0,0040
						Custo unitário total de tempo fixo	
							0,0040
F - MOMENTO DE TRANSPORTE							
					DMT		Custo Unitário
					LN	RP	P
M3153 Tinta em pó à base de resina poliéster - Caminhão carroceria 15 t	0,00011	tkm		5914449 (1.11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0024
					Custo unitário total de transporte		0,0024
					Custo unitário direto total		15,35
					%BDI	BDI	4,18
						Preço unitário total	19,53

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 un.dia

Custo Unitário de Referência

5212560

Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo horário total de execução
						Custo unitário de execução
						Custo do FIC
						Custo do FIT
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0789	0,00116	kg	30,9074		0,0359	
						Custo unitário total de material
						0,0359
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5213416	0,00167	m ²	401,0000		0,6697	
5219546	0,00167	un	323,0800		0,5395	
						Custo total de atividades auxiliares
						1,2092
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
5213416	5914655	0,01240	t	36,1100		0,4478
5219546	5914655	0,06738	t	36,1100		2,4331
M0789	5914655	0,00070	t	36,1100		0,0253
						Custo unitário total de tempo fixo
						2,9062
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
5213416	0,01240	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,2740
5219546	0,06738	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	1,4890
M0789	0,00070	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0155
						Custo unitário total de transporte
						1,7785
						Custo unitário direto total
						5,93
						%BDI
						27,21%
						BDI
						1,61
						Preço unitário total
						7,54

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un.dia

Custo Unitário de Referência

5212557

Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - D = 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
Custo horário total de equipamentos						
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0789	0,00116	kg	30,9074		0,0359	
Custo unitário total de material						0,0359
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5213416	0,00131	m ²	401,0000		0,5253	
5219546	0,00167	un	323,0800		0,5395	
Custo total de atividades auxiliares						1,0648
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
5213416	5914655	0,00974	t	36,1100		0,3517
5219546	5914655	0,06738	t	36,1100		2,4331
M0789	5914655	0,00070	t	36,1100		0,0253
Custo unitário total de tempo fixo						2,8101
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
5213416	0,00974	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,2152
5219546	0,06738	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	1,4890
M0789	0,00070	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0155
Custo unitário total de transporte						1,7197
Custo unitário direto total						5,63
%BDI						27,21%
BDI						1,53
Preço unitário total						7,16

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Paraná		Produção da equipe		1,00000 un.dia	
Custo Unitário de Referência		Janeiro/2024					
5212558		Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, R1 lado 0,414 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária				Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos							
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
			Custo horário total de mão de obra				
Custo horário total de execução							
Custo unitário de execução							
FIC							
FIT							
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
			Custo unitário total de material				
M0789	0,00116	kg	30,9074		0,0359		
					0,0359		
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
			Custo total de atividades auxiliares				
5213416	0,00138	m ²	401,0000		0,5534		
5219546	0,00167	un	323,0800		0,5395		
					1,0929		
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
				Custo Unitário			
5213416	5914655	0,01026	t	36,1100		0,3705	
5219546	5914655	0,06738	t	36,1100		2,4331	
M0789	5914655	0,00070	t	36,1100		0,0253	
					2,8289		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
5213416	0,01026	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,2267	
5219546	0,06738	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	1,4890	
M0789	0,00070	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0155	
					1,7312		
					5,69		
					1,55		
					7,24		

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 4,00000 m²

Custo Unitário de Referência

5213416 Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	0,15060	1,00	0,00	0,2051	0,1361	0,0309
E9753	Grupo gerador - 23 kVA	0,48193	1,00	0,00	25,9957	5,4906	12,5281
E9623	Máquina de bancada quilhotina - 4,00 kW	0,20080	1,00	0,00	14,6903	9,3380	2,9498
E9622	Máquina de bancada universal para corte de chapa - 1,50 kW	0,48193	1,00	0,00	13,5300	8,6004	6,5205
E9507	Plotadora de recorte com computador e programa computacional	0,48193	1,00	0,00	24,1345	15,2145	11,6311
Custo horário total de equipamentos							33,6604
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9801	Ajudante	2,00000	h	27,0340		54,0680	
P9830	Montador	1,00000	h	32,0018		32,0018	
P9823	Serralheiro	1,00000	h	29,0478		29,0478	
P9824	Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra							168,5958
Custo horário total de execução							202,2562
Custo unitário de execução							50,5641
			FIC	-	Custo do FIC	-	
			FIT	-	Custo do FIT	-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,77500	kg	10,7472		126,5483	
M3235	Película retrorrefletiva tipo I	1,40000	m ²	148,6504		208,1106	
Custo unitário total de material							334,6589
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	1,00000	m ²	15,3500		15,3500	
Custo total de atividades auxiliares							15,3500
Subtotal							400,5730
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	5914333	0,01178	t	33,9900	0,4004	
M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00062	t	36,1100	0,0224	
Custo unitário total de tempo fixo							0,4228
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 15 t	0,01178	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
M3235	Película retrorrefletiva tipo I - Caminhão carroceria 15 t	0,00062	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte							-
Custo unitário direto total							401,00
				%BDI	27,21%	BDI	109,11
Preço unitário total							510,11

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un.dia

Custo Unitário de Referência

5212556 Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos							
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra							
Custo unitário de execução						-	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1079	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado tipo autoatarrachante com arruela de vedação - D = 6,3 mm e C = 19 mm	0,01333	un	0,4372		0,0058	
Custo unitário total de material						0,0058	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5219544	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção	0,00167	un	230,0100		0,3841	
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	0,00167	m²	401,0000		0,6697	
Custo total de atividades auxiliares						1,0538	
Subtotal						1,0596	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
5219544	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01415	t	36,1100	0,5110	
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01240	t	36,1100	0,4478	
M1079	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado tipo autoatarrachante com arruela de vedação - D = 6,3 mm e C = 19 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	36,1100	0,0029	
Custo unitário total de tempo fixo						0,9617	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
5219544	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção - Caminhão carroceria 15 t	0,01522	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,3363
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t	0,01240	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,2740
M1079	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado tipo autoatarrachante com arruela de vedação - D = 6,3 mm e C = 19 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0018
Custo unitário total de transporte						0,6121	
Custo unitário direto total						2,63	
				%BDI	27,21%	BDI	0,72
Preço unitário total						3,35	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 un

Custo Unitário de Referência

5219546 Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
						Custo horário total de equipamentos	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
						Custo horário total de mão de obra	
						Custo horário total de execução	
						Custo unitário de execução	
						Custo do FIC	
						Custo do FIT	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização	9,77325	kg	27,9497		273,1594	
						Custo unitário total de material	
						273,1594	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
1107892"	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	0,02400	m ³	391,7000		9,4008	
1419543	Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"	1,00000	un	0,1700		0,1700	
3106121	Fôrmas de tábuas de pinho - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,40000	m ²	98,9400		39,5760	
2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,00407	kg	102,4700		0,4171	
						Custo total de atividades auxiliares	
						49,5639	
						Subtotal	
						322,7233	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00977	t	36,1100		0,3528
						Custo unitário total de tempo fixo	
						0,3528	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M0787	Suporte em aço-carbono galvanizado tipo perfil C para placa de sinalização - Caminhão carroceria 15 t	0,00977	tkm	LN	RP	P	
				5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	
						Custo unitário total de transporte	
						-	
						Custo unitário direto total	
						323,08	
						%BDI	
						27,21%	
						BDI	
						87,91	
						Preço unitário total	
						410,99	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

8,30000 un

Custo Unitário de Referência

5501702 Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9541 Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,00000	1,00	0,00	753,5676	301,6926	753,5676
Custo horário total de equipamentos						753,5676
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						807,0458
Custo unitário de execução						97,2344
			FIC	0,00523	Custo do FIC	0,5085
			FIT	-	Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						97,7429
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						97,74
			%BDI	27,21%	BDI	26,60
Preço unitário total						124,34

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 110,13 m³

Custo Unitário de Referência

5502986 Expurgo de jazida

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9540 Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	293,6598	118,5324	293,6598
Custo horário total de equipamentos						293,6598
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						320,3989
Custo unitário de execução						2,9093
			FIC	0,03139	Custo do FIC	0,0913
			FIT	-	Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						3,0006
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						3,0006
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						3,00
			%BDI	27,21%	BDI	0,82
Preço unitário total						3,82

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

622,95 m²

Custo Unitário de Referência

5502985 Limpeza mecanizada da camada vegetal

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9540 Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	1,00000	1,00	0,00	293,6598	118,5324	293,6598
Custo horário total de equipamentos						293,6598
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						320,3989
Custo unitário de execução						0,5143
FIC 0,03139						0,0161
FIT -						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						0,5304
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,53
%BDI 27,21%						0,14
Preço unitário total						0,67

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 457,16 t

Custo Unitário de Referência

5914651 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor autopropeleido

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	4,00000	0,96	0,04	287,7138	94,4247	1.119,9289
Custo horário total de equipamentos						1.119,9289
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						1.119,9289
Custo unitário de execução						2,4498
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						2,4498
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						2,45
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						3,12

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 457,16 t

Custo Unitário de Referência

5914648

Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor rebocável

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	12,00000	0,97	0,03	287,7138	94,4247	3.382,9815
Custo horário total de equipamentos						3.382,9815
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						3.382,9815
Custo unitário de execução						7,4000
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						7,4000
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						7,40
%BDI						27,21%
BDI						2,01
Preço unitário total						9,41

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 457,16 t

Custo Unitário de Referência

5914647 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	287,7138	94,4247	781,9600
Custo horário total de equipamentos						781,9600
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						781,9600
Custo unitário de execução						1,7105
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,7105
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,71
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						2,18

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 457,16 t

Custo Unitário de Referência

5915407 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,86	0,14	287,7138	94,4247	781,9600
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,00000	1,00	0,00	435,9343	213,6916	435,9343
Custo horário total de equipamentos							1.217,8943
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
Custo horário total de mão de obra							1.217,8943
Custo horário total de execução							2,6640
Custo unitário de execução							2,6640
FIC							-
FIT							-
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
Custo unitário total de material							2,6640
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							2,6640
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo							2,6640
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário		
LN							-
RP							-
P							-
Custo unitário total de transporte							2,66
Custo unitário direto total							0,72
%BDI							27,21%
BDI							0,72
Preço unitário total							3,38

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 431,60 t

Custo Unitário de Referência

5914354 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	3,00000	0,84	0,16	287,7138	94,4247	770,3626
Custo horário total de equipamentos						770,3626
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						770,3626
Custo unitário de execução						1,7849
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,7849
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,78
%BDI						27,21%
BDI						0,48
Preço unitário total						2,26

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 249,00 t

Custo Unitário de Referência

5914652 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de solos de 300 t/h e descarga em distribuidor autopropelido

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,92	0,08	287,7138	94,4247	816,7520
Custo horário total de equipamentos						816,7520
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						816,7520
Custo horário total de execução						816,7520
Custo unitário de execução						3,2801
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						3,2801
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						3,2801
Subtotal						3,2801
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						3,2801
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						3,28
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						4,17

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 231,27 t

Custo Unitário de Referência

5914641 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ (exclusa) e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m ³ - 136 kW	3,00000	0,72	0,28	188,8042	77,2490	472,7062
Custo horário total de equipamentos						472,7062
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						472,7062
Custo unitário de execução						2,0440
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						2,0440
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						2,04
%BDI						27,21%
BDI						0,56
Preço unitário total						2,60

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 231,27 t

Custo Unitário de Referência

5915399 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	3,00000	0,72	0,28	188,8042	77,2490	472,7062
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	1,00	0,00	190,3156	95,3977	190,3156
Custo horário total de equipamentos						663,0218
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						663,0218
Custo horário total de execução						663,0218
Custo unitário de execução						2,8669
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						2,8669
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						2,8669
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						2,8669
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN						-
RP						-
P						-
Custo unitário total de transporte						2,87
Custo unitário direto total						0,78
%BDI						27,21%
BDI						0,78
Preço unitário total						3,65

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 431,60 t

Custo Unitário de Referência

5914353 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m ³ - 136 kW	4,00000	0,79	0,21	188,8042	77,2490	661,5104
Custo horário total de equipamentos						661,5104
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						661,5104
Custo unitário de execução						1,5327
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,5327
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN						
RP						
P						
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,53
%BDI						27,21%
BDI						0,42
Preço unitário total						1,95

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 60,51 t

Custo Unitário de Referência

5915459 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com minicarregadeira de 0,45 m³ e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m ³ - 136 kW	2,00000	0,65	0,35	188,8042	77,2490	299,5198
E9096 Minicarregadeira de pneus - 45,50 kW	1,00000	1,00	0,00	156,5304	69,8206	156,5304
Custo horário total de equipamentos						456,0502
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						456,0502
Custo unitário de execução						7,5368
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						7,5368
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN						
RP						
P						
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						7,54
%BDI						27,21%
BDI						2,05
Preço unitário total						9,59

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 9,48772 t

Custo Unitário de Referência

5915476 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga manual e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m ³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	188,8042	77,2490	188,8042
Custo horário total de equipamentos						188,8042
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra						106,9564
Custo horário total de execução						295,7606
Custo unitário de execução						31,1730
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						31,1730
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						31,17
%BDI						27,21%
BDI						8,48
Preço unitário total						39,65

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe

32,26 t

Custo Unitário de Referência

5914657 Carga, manobra e descarga de blocos de rocha em caminhão basculante de 8 m³ - carga com retroescavadeira de 0,29 m³ e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total		
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo			
E9604	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m ³ - 210 kW	2,00000	0,57	0,43	303,8796	94,5417	427,7286	
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m ³ e da retroescavadeira de 0,29 m ³ - 58 kW	1,00000	1,00	0,00	149,3505	76,8350	149,3505	
Custo horário total de equipamentos							577,0791	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total			
Custo horário total de mão de obra							577,0791	
Custo horário total de execução							17,8884	
Custo unitário de execução							17,8884	
FIC						-	-	
FIT						-	-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário			
Custo unitário total de material							17,8884	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário			
Custo total de atividades auxiliares							17,8884	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo unitário total de tempo fixo							17,8884	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário			
			LN	RP	P			
Custo unitário total de transporte							-	
Custo unitário direto total							17,89	
%BDI						27,21%	BDI	4,87
Preço unitário total							22,76	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 26,15 t

Custo Unitário de Referência

5914363 Carga, manobra e descarga de cimento ou cal hidratada a granel em caminhão silo de 30 m³

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146 Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	450,7616	116,3656	450,7616
Custo horário total de equipamentos						450,7616
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						450,7616
Custo unitário de execução						17,2375
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						17,2375
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						17,24
%BDI						27,21%
BDI						4,69
Preço unitário total						21,93

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 152,28 t

Custo Unitário de Referência

5914304 Carga, manobra e descarga de material fresado em caminhão basculante de 10 m³ - fresagem contínua em espessura de 3 cm - carga com fresadora e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	2,00000	0,87	0,13	287,7138	94,4247	525,1724
Custo horário total de equipamentos						525,1724
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						525,1724
Custo horário total de execução						525,1724
Custo unitário de execução						3,4487
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0293
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						3,4780
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						3,48
%BDI						0,95
BDI						27,21%
Preço unitário total						4,43

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 19,58 t

Custo Unitário de Referência

5915373 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	310,6947	123,8293	310,6947
Custo horário total de equipamentos						310,6947
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						364,1729
Custo unitário de execução						18,5992
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						18,5992
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						18,60
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						23,66

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

21,37 t

Custo Unitário de Referência

5914333 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2,00000	0,53	0,47	267,1088	83,9934	362,0891	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	310,6947	123,8293	310,6947	
Custo horário total de equipamentos						672,7838	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782		
Custo horário total de mão de obra						53,4782	
Custo horário total de execução						726,2620	
Custo unitário de execução						33,9851	
FIC						-	
FIT						-	
Custo do FIC						-	
Custo do FIT						-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							
Subtotal						33,9851	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
Custo unitário total de transporte						-	
Custo unitário direto total						33,99	
%BDI						27,21%	
BDI						9,25	
Preço unitário total						43,24	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 11,84 t

Custo Unitário de Referência

5914655 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	267,1088	83,9934	267,1088
Custo horário total de equipamentos						267,1088
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	6,00000	h	26,7391		160,4346	
Custo horário total de mão de obra						160,4346
Custo horário total de execução						427,5434
Custo unitário de execução						36,1101
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						36,1101
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						36,11
%BDI						27,21%
BDI						9,83
Preço unitário total						45,94

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 7,76104 t

Custo Unitário de Referência

5915474 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	152,5828	64,2643	152,5828
Custo horário total de equipamentos						152,5828
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra						106,9564
Custo horário total de execução						259,5392
Custo unitário de execução						33,4413
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						33,4413
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						33,4413
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						33,44
%BDI						27,21%
BDI						9,10
Preço unitário total						42,54

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 11,33 t

Custo Unitário de Referência

5914654 Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 9 t - carga e descarga manuais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9508 Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	185,5418	75,6929	185,5418
Custo horário total de equipamentos						185,5418
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	6,00000	h	26,7391		160,4346	
Custo horário total de mão de obra						160,4346
Custo horário total de execução						345,9764
Custo unitário de execução						30,5363
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						30,5363
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						30,5363
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						30,5363
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						30,54
%BDI						27,21%
BDI						8,31
Preço unitário total						38,85

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 186,89 t

Custo Unitário de Referência

5914675 Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	2,00000	0,97	0,03	188,8042	77,2490	370,9151
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	1,00	0,00	190,3156	95,3977	190,3156
Custo horário total de equipamentos						561,2307
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						561,2307
Custo horário total de execução						3,0030
Custo unitário de execução						3,0030
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						3,0030
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						3,0030
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						3,0030
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN						-
RP						-
P						-
Custo unitário total de transporte						3,00
Custo unitário direto total						0,82
%BDI						27,21%
BDI						0,82
Preço unitário total						3,82

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 7,84664 t

Custo Unitário de Referência

5915433 Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m³ - carga manual e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	188,8042	77,2490	188,8042
Custo horário total de equipamentos						188,8042
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra						106,9564
Custo horário total de execução						295,7606
Custo unitário de execução						37,6926
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						37,6926
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						37,6926
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						37,6926
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						37,69
%BDI 27,21%						10,26
Preço unitário total						47,95

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

99,60 t

Custo Unitário de Referência

5914649 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3,00000	0,81	0,19	287,7138	94,4247	752,9666
Custo horário total de equipamentos						752,9666
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						752,9666
Custo horário total de execução						752,9666
Custo unitário de execução						7,5599
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						7,5599
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN						
RP						
P						
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						7,56
%BDI						27,21%
BDI						2,06
Preço unitário total						9,62

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 8,60269 t

Custo Unitário de Referência

5914610 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - carga em usina de asfalto de 100/140 t/h e descarga manual

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9520 Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	272,1814	86,6937	272,1814
Custo horário total de equipamentos						272,1814
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						325,6596
Custo unitário de execução						37,8556
FIC						-
FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						37,8556
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						37,86
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						48,16

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 249,00 tkm

Custo Unitário de Referência

5914359 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	287,7138	94,4247	287,7138
Custo horário total de equipamentos						287,7138
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						287,7138
Custo unitário de execução						1,1555
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0363
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,1918
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,19
%BDI						27,21%
BDI						0,32
Preço unitário total						1,51

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 311,25 tkm

Custo Unitário de Referência

5914374 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	287,7138	94,4247	287,7138
Custo horário total de equipamentos						287,7138
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						287,7138
Custo horário total de execução						287,7138
Custo unitário de execução						0,9244
FIC						0,0290
FIT						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						0,9534
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						0,9534
Subtotal						0,9534
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN						-
RP						-
P						-
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,95
%BDI						27,21%
BDI						0,26
Preço unitário total						1,21

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 373,50 tkm

Custo Unitário de Referência

5914389 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	287,7138	94,4247	287,7138
Custo horário total de equipamentos						287,7138
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						287,7138
Custo unitário de execução						0,7703
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0065
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						0,7768
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,78
%BDI						27,21%
BDI						0,21
Preço unitário total						0,99

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 149,40 tkm

Custo Unitário de Referência

5914314 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	188,8042	77,2490	188,8042
Custo horário total de equipamentos						188,8042
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						188,8042
Custo unitário de execução						1,2637
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0397
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,3034
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,30
%BDI						27,21%
BDI						0,35
Preço unitário total						1,65

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 186,75 tkm

Custo Unitário de Referência

5914329 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	188,8042	77,2490	188,8042
Custo horário total de equipamentos						188,8042
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						188,8042
Custo unitário de execução						1,0110
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0317
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,0427
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,04
%BDI						27,21%
BDI						0,28
Preço unitário total						1,32

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 224,10 tkm

Custo Unitário de Referência

5914344 Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9506 Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	188,8042	77,2490	188,8042
Custo horário total de equipamentos						188,8042
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						188,8042
Custo unitário de execução						0,8425
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0072
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						0,8497
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,85
%BDI						27,21%
BDI						0,23
Preço unitário total						1,08

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 187,91 tkm

Custo Unitário de Referência

5915012 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9041 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	397,5671	143,2448	397,5671
Custo horário total de equipamentos						397,5671
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						397,5671
Custo horário total de execução						397,5671
Custo unitário de execução						2,1157
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0664
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						2,1821
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						2,1821
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						2,18
%BDI						27,21%
BDI						0,59
Preço unitário total						2,77

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 234,89 tkm

Custo Unitário de Referência

5915013 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9041 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	397,5671	143,2448	397,5671
Custo horário total de equipamentos						397,5671
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						397,5671
Custo horário total de execução						397,5671
Custo unitário de execução						1,6926
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0531
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,7457
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						1,7457
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,75
%BDI						27,21%
BDI						0,48
Preço unitário total						2,23

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 281,87 tkm

Custo Unitário de Referência

5915014 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9041 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	397,5671	143,2448	397,5671
Custo horário total de equipamentos						397,5671
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						397,5671
Custo horário total de execução						1,4105
Custo unitário de execução						1,4105
FIC						-
FIT						0,0120
Custo do FIT						0,0120
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,4225
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						1,4225
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,42
%BDI						27,21%
BDI						0,39
Preço unitário total						1,81

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 146,91 tkm

Custo Unitário de Referência

5914599 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	310,6947	123,8293	310,6947
Custo horário total de equipamentos						310,6947
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						310,6947
Custo horário total de execução						310,6947
Custo unitário de execução						2,1149
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0664
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						2,1813
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						2,1813
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						2,18
%BDI						27,21%
BDI						0,59
Preço unitário total						2,77

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 176,29 tkm

Custo Unitário de Referência

5914614 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	310,6947	123,8293	310,6947
Custo horário total de equipamentos						310,6947
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						310,6947
Custo horário total de execução						310,6947
Custo unitário de execução						1,7624
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0150
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						1,7774
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,78
%BDI						27,21%
BDI						0,48
Preço unitário total						2,26

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Paraná		Produção da equipe		139,97 tkm
Custo Unitário de Referência		Janeiro/2024				
5914581 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 9 t e com guindauto de 10 t.m - rodovia em leito natural						Valores em reais (R\$)
A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
E9690 Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	1,00000	Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	336,4351
		1,00	0,00	336,4351	150,9927	336,4351
Custo horário total de equipamentos						336,4351
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						336,4351
Custo horário total de execução						336,4351
Custo unitário de execução						2,4036
Custo do FIC						0,0754
Custo do FIT						-
		FIC	0,03139			
		FIT	-			
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						2,4790
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						2,4790
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						2,48
%BDI						0,67
BDI						27,21%
Preço unitário total						3,15

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência

 Paraná
 Janeiro/2024

Produção da equipe 174,96 tkm

5914582 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 9 t e com guindauto de 10 t.m - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9690 Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	336,4351	150,9927	336,4351
Custo horário total de equipamentos						336,4351
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						336,4351
Custo horário total de execução						336,4351
Custo unitário de execução						1,9229
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0604
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,9833
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Subtotal						1,9833
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
RP						-
P						-
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,98
%BDI						27,21%
BDI						0,54
Preço unitário total						2,52

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência

 Paraná
 Janeiro/2024

Produção da equipe 209,96 tkm

5914583 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 9 t e com guindauto de 10 t.m - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9690 Caminhão carroceria com guindauto e cesto aéreo com capacidade de 10 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	336,4351	150,9927	336,4351
Custo horário total de equipamentos						336,4351
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						336,4351
Custo horário total de execução						336,4351
Custo unitário de execução						1,6024
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0136
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,6160
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Subtotal						1,6160
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
LN						-
RP						-
P						-
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,62
%BDI						27,21%
BDI						0,44
Preço unitário total						2,06

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 248,59 tkm

Custo Unitário de Referência

5914449 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	267,1088	83,9934	267,1088
Custo horário total de equipamentos						267,1088
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						267,1088
Custo unitário de execução						1,0745
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0337
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,1082
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,11
%BDI						27,21%
BDI						0,30
Preço unitário total						1,41

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 310,73 tkm

Custo Unitário de Referência

5914464 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	267,1088	83,9934	267,1088
Custo horário total de equipamentos						267,1088
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						267,1088
Custo horário total de execução						267,1088
Custo unitário de execução						0,8596
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0270
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						0,8866
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						0,8866
Subtotal						0,8866
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,89
%BDI						27,21%
BDI						0,24
Preço unitário total						1,13

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 372,88 tkm

Custo Unitário de Referência

5914479 Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9592 Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	267,1088	83,9934	267,1088
Custo horário total de equipamentos						267,1088
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						267,1088
Custo unitário de execução						0,7163
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIT						0,0061
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						0,7224
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,72
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						0,92

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 83,66 tkm

Custo Unitário de Referência

5915322 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	152,5828	64,2643	152,5828
Custo horário total de equipamentos						152,5828
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						152,5828
Custo unitário de execução						1,8238
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0572
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,8810
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,88
%BDI						27,21%
BDI						0,51
Preço unitário total						2,39

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 104,58 tkm

Custo Unitário de Referência

5915323 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	152,5828	64,2643	152,5828
Custo horário total de equipamentos						152,5828
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						152,5828
Custo unitário de execução						1,4590
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0458
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,5048
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,50
%BDI						27,21%
BDI						0,41
Preço unitário total						1,91

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 125,50 tkm

Custo Unitário de Referência

5915324 Transporte com caminhão carroceria de 5 t - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	1,00	0,00	152,5828	64,2643	152,5828
Custo horário total de equipamentos						152,5828
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						152,5828
Custo unitário de execução						1,2158
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0103
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,2261
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,23
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						1,56

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

160,69 tkm

Custo Unitário de Referência

5914404 Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9508 Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	185,5418	75,6929	185,5418
Custo horário total de equipamentos						185,5418
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						185,5418
Custo unitário de execução						1,1547
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0362
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						1,1909
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,19
%BDI						27,21%
BDI						0,32
Preço unitário total						1,51

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 200,86 tkm

Custo Unitário de Referência

5914419 Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9508 Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	185,5418	75,6929	185,5418
Custo horário total de equipamentos						185,5418
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						185,5418
Custo horário total de execução						185,5418
Custo unitário de execução						0,9237
Custo do FIC						0,0290
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						0,9527
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						0,9527
Subtotal						0,9527
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,95
%BDI						27,21%
BDI						0,26
Preço unitário total						1,21

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 241,03 tkm

Custo Unitário de Referência

5914434 Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9508 Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	185,5418	75,6929	185,5418
Custo horário total de equipamentos						185,5418
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						185,5418
Custo unitário de execução						0,7698
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0065
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						0,7763
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,78
%BDI						27,21%
BDI						0,21
Preço unitário total						0,99

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 522,90 tkm

Custo Unitário de Referência

5914364 Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146 Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	450,7616	116,3656	450,7616
Custo horário total de equipamentos						450,7616
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						450,7616
Custo unitário de execução						0,8620
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0271
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						0,8891
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,89
%BDI						27,21%
BDI						0,24
Preço unitário total						1,13

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 649,27 tkm

Custo Unitário de Referência

5914365 Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146 Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	450,7616	116,3656	450,7616
Custo horário total de equipamentos						450,7616
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						450,7616
Custo unitário de execução						0,6943
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0218
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						0,7161
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,72
%BDI						27,21%
BDI						0,20
Preço unitário total						0,92

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 779,12 tkm

Custo Unitário de Referência

5914366 Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9146 Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,00000	1,00	0,00	450,7616	116,3656	450,7616
Custo horário total de equipamentos						450,7616
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						450,7616
Custo unitário de execução						0,5786
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0049
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						0,5835
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						0,58
%BDI						27,21%
BDI						0,16
Preço unitário total						0,74

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 149,40 tkm

Custo Unitário de Referência

5914611 Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9520 Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	272,1814	86,6937	272,1814
Custo horário total de equipamentos						272,1814
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						272,1814
Custo horário total de execução						272,1814
Custo unitário de execução						1,8218
FIC						0,03139
FIT						-
Custo do FIC						0,0572
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,8790
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						1,8790
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,88
%BDI						27,21%
BDI						0,51
Preço unitário total						2,39

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 186,75 tkm

Custo Unitário de Referência

5914613 Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia em revestimento primário

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9520 Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	272,1814	86,6937	272,1814
Custo horário total de equipamentos						272,1814
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						272,1814
Custo horário total de execução						272,1814
Custo unitário de execução						1,4575
FIC						0,03139
FIT						0,0085
Custo do FIC						0,0458
Custo do FIT						0,0124
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,5157
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						1,5157
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,52
%BDI						27,21%
BDI						0,41
Preço unitário total						1,93

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 224,10 tkm

Custo Unitário de Referência

5914612 Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ - rodovia pavimentada

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9520 Caminhão com caçamba térmica com capacidade de 6 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	272,1814	86,6937	272,1814
Custo horário total de equipamentos						272,1814
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						272,1814
Custo horário total de execução						272,1814
Custo unitário de execução						1,2146
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIC						-
Custo do FIT						0,0103
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						1,2249
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						1,2249
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,22
%BDI						27,21%
BDI						0,33
Preço unitário total						1,55

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 99,60 t

Custo Unitário de Referência

6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	69,7838	40,0916	69,7838
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	190,3156	95,3977	171,3320
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	390,6353	22,0113	390,6353
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	53,8175	36,7613	107,6350
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	1.235,0523	654,1487	1.235,0523
Custo horário total de equipamentos							1.974,4384
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra							106,9564
Custo horário total de execução							2.081,3948
Custo unitário de execução							20,8975
FIC							-
FIT							-
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0028	Areia média	0,32475	m³	78,4866		25,4885	
M0005	Brita 0	0,06245	m³	67,3551		4,2063	
M0191	Brita 1	0,06245	m³	65,7702		4,1073	
M0344	Cal hidratada - a granel	56,20000	kg	0,4883		27,4425	
M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06323	t	-		-	
M1941	Óleo tipo A1	8,00000	l	4,0201		32,1608	
M1103	Pedrisco	0,13739	m³	67,3551		9,2539	
Custo unitário total de material							102,6593
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							123,5568
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,48713	t	1,7100		0,8330
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	1,7100		0,1602
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,09368	t	1,7100		0,1602
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,05620	t	17,2400		0,9689
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,20609	t	1,7100		0,3524
Custo unitário total de tempo fixo							2,4747
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,48713	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,1km)	5914389" (0,77x25,4km)	10,0028
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	0,3735
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,09368	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	0,3735
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,05620	tkm	5914364 (0,89x0,0km)	5914365 (0,72x0,0km)	5914366 (0,58x0,0km)	-
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,20609	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,78x3,9km)	0,8298
Custo unitário total de transporte							11,5796
Custo unitário direto total							137,61
%BDI							27,21%
BDI							37,44
Preço unitário total							175,05
G - MATERIAL BETUMINOSO		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1943	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06323	t	3.723,0400		235,4078	
M1943	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06323	t	182,6000		11,5458	
Custo unitário total de material betuminoso							246,9536
%BDI diferenciado							15,00%
BDI							37,04
Preço unitário total com material betuminoso							459,04

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 5,00000 m

Custo Unitário de Referência

3815706 Recomposição de guarda-corpo com agregados comerciais - instalação

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9156 Soprador de ar costal - 2,6 kW	1,00000	1,00	0,00		5,2824	0,4475	5,2824
Custo horário total de equipamentos							5,2824
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9821 Pedreiro	1,00000	h	33,6541			33,6541	
P9824 Servente	3,00000	h	26,7391			80,2173	
Custo horário total de mão de obra							113,8714
Custo horário total de execução							119,1538
Custo unitário de execução							23,8308
		FIC	-		Custo do FIC	-	
		FIT	-		Custo do FIT	-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
1109680 Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual	0,00128	m³	4.035,8300			5,1659	
1600990 Demolição de concreto armado com marteleto e corte oxiacetileno	0,00474	m³	786,3900			3,7275	
3816118 Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais	1,00000	m	92,3900			92,3900	
Custo total de atividades auxiliares							101,2834
Subtotal							125,1142
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
3816118 Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais - Guindauto 20 t.m	5915373	0,13681	t	18,6000		2,5447	
M3512 Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	5915433	0,09773	t	37,6900		3,6834	
Custo unitário total de tempo fixo							6,2281
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
3816118 Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais - Guindauto 20 t.m	0,13681	tkm	5914584 (2,73x0,0km)	5914599 (2,18x1,0km)	5914614 (1,78x29,5km)	7,4713	
M3512 Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	0,09773	tkm	5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x0,0km)	-	
Custo unitário total de transporte							7,4713
Custo unitário direto total							138,81
%BDI							27,21%
BDI							37,77
Preço unitário total							176,58

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

24,90 m

Custo Unitário de Referência

3816118 Guarda-corpo de concreto - fabricação - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 kg	1,00000	0,82	0,18	0,5808	0,3976	0,5478
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,0274	0,4813	10,0274
E9668	Mesa vibratória - 2,20 kW	1,00000	1,00	0,00	3,4505	2,1444	3,4505
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t	1,00000	0,02	0,98	0,6254	0,4347	0,4385
Custo horário total de equipamentos							14,4642
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra							106,9564
Custo horário total de execução							121,4206
Custo unitário de execução							4,8763
FIC						-	-
FIT						-	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas	0,01621	l	18,6977		0,3031	
Custo unitário total de material							0,3031
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
0407819"	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - sem FIT	4,00921	kg	12,1800		48,8322	
1107896"	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT	0,05533	m³	411,9700		22,7943	
3117749	Fôrma metálica para guarda-corpo de concreto - utilização de 50 vezes - confecção	1,21538	m²	12,8200		15,5812	
Custo total de atividades auxiliares							87,2077
Subtotal							92,3871
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00002	t	33,4400		0,0007
Custo unitário total de tempo fixo							0,0007
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm	LN	RP	P	-
				5915322	5915323	5915324	
				(1,88x0,0km)	(1,50x0,0km)	(1,23x0,0km)	
Custo unitário total de transporte							-
Custo unitário direto total							92,39
%BDI						27,21%	BDI
Preço unitário total							117,53

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,19712 m³

Custo Unitário de Referência

1109680 Argamassa para reparos e grauteamento - confecção em misturador e lançamento manual

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
A - EQUIPAMENTOS							
E9788	Misturador de argamassa com capacidade de 0,250 m³ - 3,70 kW	1,00000	1,00	0,00	35,9241	30,8058	35,9241
E9064	Transportador manual qerica com capacidade de 180 l	2,00000	0,17	0,83	1,4763	1,0036	2,1679
					Custo horário total de equipamentos		38,0920
B - MÃO DE OBRA							
P9821	Pedreiro	1,00000	h		33,6541		33,6541
P9824	Servente	2,00000	h		26,7391		53,4782
					Custo horário total de mão de obra		87,1323
					Custo horário total de execução		125,2243
					Custo unitário de execução		104,6046
				FIC	-		-
				FIT	-		-
C - MATERIAL							
M0083	Argamassa pré-dosada para grauteamento	2.073,75000	kg		1,8596		3.856,3455
					Custo unitário total de material		3.856,3455
D - ATIVIDADES AUXILIARES							
					Custo unitário		Custo Unitário
					Custo total de atividades auxiliares		
					Subtotal		3.960,9501
E - TEMPO FIXO							
M0083	Argamassa pré-dosada para grauteamento - Caminhão carroceria 15 t	5914655	2,07375	t		36,1100	74,8831
					Custo unitário total de tempo fixo		74,8831
F - MOMENTO DE TRANSPORTE							
					DMT		
					LN	RP	P
M0083	Argamassa pré-dosada para grauteamento - Caminhão carroceria 15 t	2,07375	tkm		5914449 (1.11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)
					Custo unitário total de transporte		-
					Custo unitário direto total		4.035,83
					%BDI	27,21%	BDI
					Preço unitário total		5.133,98

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 45,85 m

Custo Unitário de Referência

1400973 Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiacetileno

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9662 Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	1,00000	1,00	0,00	1,0603	0,5851	1,0603
Custo horário total de equipamentos						1,0603
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9825 Soldador	1,00000	h	39,5834		39,5834	
Custo horário total de mão de obra						39,5834
Custo horário total de execução						40,6437
Custo unitário de execução						0,8864
		FIC	-	Custo do FIC		-
		FIT	-	Custo do FIT		-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1796 Gás acetileno	0,00494	kg	67,8233		0,3350	
M1795 Gás oxigênio	0,01673	m³	13,6047		0,2276	
Custo unitário total de material						0,5626
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						Subtotal 1,4490
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						Subtotal 1,4490
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						1,45
			%BDI	27,21%	BDI	0,39
Preço unitário total						1,84

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 0,63048 m³

Custo Unitário de Referência

1600990 Demolição de concreto armado com martelete e corte oxiacetileno

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9629	Compressor de ar portátil de 185,95 l/s (394 PCM) - 81,50 kW	1,00000	1,00	0,00	118,5495	26,4214	118,5495
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprimido de 25 kg para rocha com capacidade de 2.040 qpm	3,00000	1,00	0,00	33,6786	31,5637	101,0358
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	0,83610	1,00	0,00	0,7011	0,4766	0,5862
Custo horário total de equipamentos							220,1715
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	0,83610	h	26,7391		22,3566	
Custo horário total de mão de obra							22,3566
Custo horário total de execução							242,5281
Custo unitário de execução							384,6722
			FIC	-	Custo do FIC	-	
			FIT	-	Custo do FIT	-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1391	Ponteiro para martelete - D = 22 mm e C = 1,00 m	0,66667	un	421,3032		280,8702	
Custo unitário total de material							280,8702
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
1416201	Corte de barras de aço CA-50 com maçarico oxiacetileno	80,00000	cm²	0,2000		16,0000	
Custo total de atividades auxiliares							16,0000
Subtotal							681,5424
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3512	Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	5915433	2,50000	t	37,6900	94,2250	
Custo unitário total de tempo fixo							94,2250
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M3512	Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	2,50000	tkm	LN	RP	P	
				5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x5,0km)	
Custo unitário total de transporte							10,6250
Custo unitário direto total							786,39
				%BDI	27,21%	BDI	213,98
Preço unitário total							1.000,37

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

68,65 m³

Custo Unitário de Referência

1619004 Demolição mecânica de alvenaria com carregadeira de pneus

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9584 Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	1,00	0,00	190,3156	95,3977	190,3156
Custo horário total de equipamentos						190,3156
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						190,3156
Custo horário total de execução						190,3156
Custo unitário de execução						2,7723
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						2,7723
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						2,7723
Subtotal						2,7723
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M3510 Material demolido - alvenaria - Caminhão basculante 6 m³	5914675	1,50000	t	3,0000		4,5000
Custo unitário total de tempo fixo						4,5000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3510 Material demolido - alvenaria - Caminhão basculante 6 m³	1,50000	tkm	LN	RP	P	-
			5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x0,0km)	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						7,27
%BDI						27,21%
BDI						1,98
Preço unitário total						9,25

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 8,30252 m³

Custo Unitário de Referência

1619003 Demolição mecânica de concreto armado com escavadeira hidráulica

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9127 Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 520 kg - 75 kW	1,00000	1,00	0,00	418,6537	196,0694	418,6537	
						Custo horário total de equipamentos	418,6537
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
						Custo horário total de mão de obra	418,6537
						Custo horário total de execução	418,6537
						Custo unitário de execução	50,4249
						FIC	-
						FIT	-
						Custo do FIC	-
						Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0603 Ponteiro para rompedor hidráulico de 520 kg	0,00071	un	5.856,7898		4,1583		
						Custo unitário total de material	4,1583
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
1416201 Corte de barras de aço CA-50 com maçarico oxiacetileno	40,00000	cm²	0,2000		8,0000		
						Custo total de atividades auxiliares	8,0000
						Subtotal	62,5832
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3512 Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	5914675	2,50000	t	3,0000		7,5000	
						Custo unitário total de tempo fixo	7,5000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M3512 Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	2,50000	tkm	5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x0,0km)	-	
						Custo unitário total de transporte	-
						Custo unitário direto total	70,08
						%BDI	27,21%
						BDI	19,07
						Preço unitário total	89,15

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

10,01 m³

Custo Unitário de Referência

1619006 Demolição mecânica de concreto simples com escavadeira hidráulica

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9127 Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 520 kg - 75 kW	1,00000	1,00	0,00	418,6537	196,0694	418,6537
Custo horário total de equipamentos						418,6537
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						418,6537
Custo horário total de execução						418,6537
Custo unitário de execução						41,8235
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0603 Ponteiro para rompedor hidráulico de 520 kg	0,00059	un	5.856,7898		3,4555	
Custo unitário total de material						3,4555
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						45,2790
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M3512 Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	5914675	2,40000	t	3,0000		7,2000
Custo unitário total de tempo fixo						7,2000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M3512 Material demolido - concreto armado - Caminhão basculante 6 m³	2,40000	tkm	LN	RP	P	-
			5914314 (1,30x0,0km)	5914329 (1,04x0,0km)	5914344 (0,85x0,0km)	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						52,48
%BDI						27,21%
BDI						14,28
Preço unitário total						66,76

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

11,65 m³

Custo Unitário de Referência

2004521 Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - 0,20 m² ≤ seção < 0,30 m²

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9773 Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal ou triangular com seção de corte de 0,20 a 0,30 m² - 58 kW	1,00000	1,00	0,00	149,3505	76,8350	149,3505
Custo horário total de equipamentos						149,3505
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						176,0896
Custo unitário de execução						15,1150
Custo do FIC						0,4745
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						-
Subtotal						15,5895
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						15,59
%BDI						27,21%
BDI						4,24
Preço unitário total						19,83

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

15,94 m³

Custo Unitário de Referência

2004522 Escavação mecânica de vala trapezoidal ou triangular em material de 1ª categoria para drenagem superficial com retroescavadeira - 0,30 m² ≤ seção < 0,50 m²

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9774 Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal ou triangular com seção de corte de 0,30 a 0,50 m² - 58 kW	1,00000	1,00	0,00	149,3505	76,8350	149,3505
Custo horário total de equipamentos						149,3505
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						176,0896
Custo unitário de execução						11,0470
Custo do FIC						0,3468
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						11,3938
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						11,39
%BDI						27,21%
BDI						3,10
Preço unitário total						14,49

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

49,80 m²

Custo Unitário de Referência

2408080 Pintura de acabamento com esmalte epóxi com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de até 40 µm

Valores em reais (R\$)

	Quantidade	Unidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
A - EQUIPAMENTOS								
E9643 Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW	1,00000		1,00	0,00	0,4509	0,3087	0,4509	
E9521 Grupo gerador - 3,2 kVA	1,00000		1,00	0,00	4,4928	0,2376	4,4928	
					Custo horário total de equipamentos		4,9437	
B - MÃO DE OBRA								
P9801 Ajudante	1,00000	h			27,0340		27,0340	
P9822 Pintor	1,00000	h			29,2641		29,2641	
					Custo horário total de mão de obra		56,2981	
					Custo horário total de execução		61,2418	
					Custo unitário de execução		1,2298	
					FIC	Custo do FIC	-	
					FIT	Custo do FIT	-	
C - MATERIAL								
M3920 Diluente para tinta epóxi bicomponente ou tricomponente	0,01000	l			57,7649		0,5776	
M0718 Tinta esmalte à base de resina epóxi bicomponente	0,10000	l			59,2720		5,9272	
					Custo unitário total de material		6,5048	
D - ATIVIDADES AUXILIARES								
					Custo total de atividades auxiliares		7,7346	
E - TEMPO FIXO								
						Subtotal	7,7346	
M3920 Diluente para tinta epóxi bicomponente ou tricomponente - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00001	t			33,4400	0,0003	
M0718 Tinta esmalte à base de resina epóxi bicomponente - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00013	t			33,4400	0,0043	
					Custo unitário total de tempo fixo		0,0046	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE								
					LN	RP	P	
M3920 Diluente para tinta epóxi bicomponente ou tricomponente - Caminhão carroceria 5 t	0,00001	tkm			5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
M0718 Tinta esmalte à base de resina epóxi bicomponente - Caminhão carroceria 5 t	0,00013	tkm			5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
					Custo unitário total de transporte		-	
					Custo unitário direto total		7,74	
					%BDI	BDI	2,11	
						Preço unitário total	9,85	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

49,80 m²

Custo Unitário de Referência

2408079 Pintura de fundo com tinta epóxi com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de até 120 µm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9643	Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW	1,00000	1,00	0,00	0,4509	0,3087	0,4509
E9521	Grupo gerador - 3,2 kVA	1,00000	1,00	0,00	4,4928	0,2376	4,4928
Custo horário total de equipamentos							4,9437
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade			Custo Horário		Custo Horário Total
P9801	Ajudante	1,00000	h		27,0340		27,0340
P9822	Pintor	1,00000	h		29,2641		29,2641
Custo horário total de mão de obra							56,2981
Custo horário total de execução							61,2418
Custo unitário de execução							1,2298
FIC							-
FIT							-
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade			Preço Unitário		Custo Unitário
M3920	Diluyente para tinta epóxi bicomponente ou tricomponente	0,01563	l		57,7649		0,9029
M0717	Tinta à base de resina epóxi bicomponente para fundo preparador de pintura	0,15625	l		249,1733		38,9333
Custo unitário total de material							39,8362
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade			Custo Unitário		Custo Unitário
Custo total de atividades auxiliares							41,0660
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade			Subtotal	
M3920	Diluyente para tinta epóxi bicomponente ou tricomponente - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00001	t		33,4400	0,0003
M0717	Tinta à base de resina epóxi bicomponente para fundo preparador de pintura - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00022	t		33,4400	0,0074
Custo unitário total de tempo fixo							0,0077
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M3920	Diluyente para tinta epóxi bicomponente ou tricomponente - Caminhão carroceria 5 t	0,00001	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
M0717	Tinta à base de resina epóxi bicomponente para fundo preparador de pintura - Caminhão carroceria 5 t	0,00022	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte							-
Custo unitário direto total							41,07
%BDI							27,21%
BDI							11,18
Preço unitário total							52,25

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 1,00000 m²

Custo Unitário de Referência

3117749 Fôrma metálica para guarda-corpo de concreto - utilização de 50 vezes - confecção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
Custo horário total de equipamentos							
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
Custo horário total de mão de obra							
Custo unitário de execução						-	
FIC						-	
FIT						-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1367	Chapa fina em aço galvanizado	1,05383	kg	10,7472		11,3257	
Custo unitário total de material						11,3257	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
1400973	Corte de chapas de aço com espessura de 3 mm com maçarico oxiacetileno	0,21173	m	1,4500		0,3070	
2408057	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,01123	kg	102,4700		1,1507	
Custo total de atividades auxiliares						1,4577	
Subtotal						12,7834	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 5 t	5915474	0,00105	t	33,4400		0,0351
Custo unitário total de tempo fixo						0,0351	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M1367	Chapa fina em aço galvanizado - Caminhão carroceria 5 t	0,00105	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x0,0km)	5915324 (1,23x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte						-	
Custo unitário direto total						12,82	
				%BDI	27,21%	BDI	3,49
Preço unitário total						16,31	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024Produção da equipe 4,44444 m²

Custo Unitário de Referência

4805756 Apiloamento manual de superfície com espessura de 15 cm

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						Custo horário total de equipamentos
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
						Custo horário total de mão de obra
						Custo horário total de execução
						6,0163
						Custo unitário de execução
						-
						Custo do FIC
						0,0511
						Custo do FIT
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
						Custo unitário total de material
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						6,0674
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo unitário total de tempo fixo
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
						Custo unitário total de transporte
						Custo unitário direto total
						6,07
						%BDI
						27,21%
						BDI
						1,65
						Preço unitário total
						7,72

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 3,11250 m³

Custo Unitário de Referência

4815671 Reaterro e compactação com soquete vibratório

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9647 Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,00000	1,00	0,00	8,9755	1,0365	8,9755
Custo horário total de equipamentos						8,9755
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra						53,4782
Custo horário total de execução						62,4537
Custo unitário de execução						20,0654
			FIC	-	Custo do FIC	-
			FIT	-	Custo do FIT	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						20,0654
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						20,07
			%BDI	27,21%	BDI	5,46
Preço unitário total						25,53

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

16,60 m³

Custo Unitário de Referência

6416037 Usinagem de agregados para microrrevestimento a frio - faixa III - brita comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,23	0,77	190,3156	95,3977	117,2288	
E9754	Grupo gerador - 68 kVA	1,00000	1,00	0,00	64,4003	7,5806	64,4003	
E9617	Usina misturadora de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h - 23,50 kW	1,00000	1,00	0,00	61,6719	50,6720	61,6719	
Custo horário total de equipamentos							243,3010	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	3,00000	h	26,7391		80,2173		
Custo horário total de mão de obra							80,2173	
Custo horário total de execução							323,5183	
Custo unitário de execução							19,4891	
FIC							-	-
FIT							-	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0005	Brita 0	0,19000	m³	67,3551		12,7975		
M0191	Brita 1	0,07500	m³	65,7702		4,9328		
M1135	Pó de pedra	0,73500	m³	71,5435		52,5845		
Custo unitário total de material							70,3148	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							89,8039	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,28500	t	1,7100		0,4874	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,11250	t	1,7100		0,1924	
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,10250	t	1,7100		1,8853	
Custo unitário total de tempo fixo							2,5651	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,28500	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	1,1364	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,11250	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	0,4486	
M1135	Pó de pedra - Caminhão basculante 10 m³	1,10250	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,78x3,9km)	4,4393	
Custo unitário total de transporte							6,0243	
Custo unitário direto total							98,39	
					%BDI	27,21%	BDI	
Preço unitário total							125,16	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 49,80 t

Custo Unitário de Referência

5915406 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga em usina de 60 t/h (PMF) e descarga livre

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	2,00000	0,69	0,31	287,7138	94,4247	455,5884
Custo horário total de equipamentos						455,5884
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						455,5884
Custo unitário de execução						9,1484
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						
Subtotal						9,1484
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						9,15
				%BDI	27,21%	BDI
Preço unitário total						11,64

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

117,53 tkm

Custo Unitário de Referência

5914584 Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 7 t e com guindauto de 20 t.m - rodovia em leito natural

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9686 Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1,00000	1,00	0,00	310,6947	123,8293	310,6947
Custo horário total de equipamentos						310,6947
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de mão de obra						310,6947
Custo horário total de execução						310,6947
Custo unitário de execução						2,6435
Custo do FIC						0,0830
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
Custo unitário total de material						2,7265
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						2,7265
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
Custo unitário total de transporte						-
Custo unitário direto total						2,73
%BDI						27,21%
BDI						0,74
Preço unitário total						3,47

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência

 Minas Gerais
 Janeiro/2023

Produção da equipe

498,00 cm²

1416201 Corte de barras de aço CA-50 com maçarico oxiacetileno

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9662 Equipamento para solda e corte com oxiacetileno	1,00000	1,00	0,00	1,0603	0,5851	1,0603
Custo horário total de equipamentos						1,0603
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9825 Soldador	1,00000	h	39,5834		39,5834	
Custo horário total de mão de obra						39,5834
Custo horário total de execução						40,6437
Custo unitário de execução						0,0816
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1796 Gás acetileno	0,00079	kg	67,8233		0,0536	
M1795 Gás oxigênio	0,00473	m ³	13,6047		0,0644	
Custo unitário total de material						0,1180
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						0,1996
Subtotal						0,1996
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						0,0000
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte						0,0000
Custo unitário direto total						0,20
%BDI						27,21%
BDI						0,05
Preço unitário total						0,25

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência
Paraná
Janeiro/2024
Produção da equipe **155,59 m²**
4915724 Calação mecanizada com fixador de cal

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9256	Equipamento para pintura com cal rebocável com dois bicos aplicadores e capacidade de 2.200 l	1,00000	1,00	0,00	37,7126	33,9209	37,7126
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW	1,00000	1,00	0,00	5,2824	0,4475	5,2824
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,00000	1,00	0,00	142,2503	53,7920	142,2503
Custo horário total de equipamentos							185,2453
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	2,00000	h	26,7391		53,4782	
Custo horário total de mão de obra							53,4782
Custo horário total de execução							238,7235
Custo unitário de execução							1,5343
			FIC	-	Custo do FIC		-
			FIT	0,0085	Custo do FIT		0,0130
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0345	Cal hidratada - saco	0,41655	kg	0,6175		0,2572	
M0729	Fixador de cal para pintura	0,00069	l	4,1640		0,0029	
M0043	Óleo diesel	0,01389	l	5,1478		0,0715	
Custo unitário total de material							0,3316
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							Subtotal
							1,8789
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo							
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							
Custo unitário direto total							1,88
					%BDI	27,21%	BDI
							0,51
Preço unitário total							2,39

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

40,00 m

Custo Unitário de Referência

4915727 Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,15	0,85	152,5828	64,2643	77,5121
				Custo horário total de equipamentos		77,5121
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
				Custo horário total de mão de obra		267,3910
				Custo horário total de execução		344,9031
				Custo unitário de execução		8,6226
				FIC	-	-
				FIT	-	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0069 Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	4,00000	m	0,7294		2,9176	
M0072 Arame liso em aço galvanizado - D = 2,10 mm (14 BWG)	0,01730	kg	17,3639		0,3004	
				Custo unitário total de material		3,2180
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares		11,8406
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo		11,8406
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M0069 Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,00020	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x1,0km)	5915324 (1,23x29,5km)	0,0075
M0072 Arame liso em aço galvanizado - D = 2,10 mm (14 BWG) - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x1,0km)	5915324 (1,23x29,5km)	0,0008
				Custo unitário total de transporte		0,0083
				Custo unitário direto total		11,85
				%BDI	27,21%	BDI
				Preço unitário total		15,07

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência
Paraná
Janeiro/2024
Produção da equipe **30,00 m**
4915726 Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto seção quadrada - mourão - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,11	0,89	152,5828	64,2643	73,9793
				Custo horário total de equipamentos		73,9793
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
				Custo horário total de mão de obra		267,3910
				Custo horário total de execução		341,3703
				Custo unitário de execução		11,3790
				FIC	-	-
				FIT	-	-
				Custo do FIC		-
				Custo do FIT		-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0072 Arame liso em aço galvanizado - D = 2,10 mm (14 BWG)	0,01730	kg	17,3639		0,3004	
				Custo unitário total de material		0,3004
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
3716129 Fabricação de mourão de concreto esticador - seção quadrada de 15 cm - areia e brita comerciais	0,02000	un	47,2200		0,9444	
3716131 Fabricação de mourão de concreto suporte - seção quadrada de 11 cm - areia e brita comerciais	0,42000	un	31,1800		13,0956	
				Custo total de atividades auxiliares		14,0400
				Subtotal		25,7194
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P
3716129 Fabricação de mourão de concreto esticador - seção quadrada de 15 cm - areia e brita comerciais - Caminhão carroceria 5 t	0,00241	tkm	5915322	5915323	5915324	0,0909
				(1,88x0,0km)	(1,50x1,0km)	(1,23x29,5km)
3716131 Fabricação de mourão de concreto suporte - seção quadrada de 11 cm - areia e brita comerciais - Caminhão carroceria 5 t	0,02618	tkm	5915322	5915323	5915324	0,9878
				(1,88x0,0km)	(1,50x1,0km)	(1,23x29,5km)
M0072 Arame liso em aço galvanizado - D = 2,10 mm (14 BWG) - Caminhão carroceria 5 t	0,00002	tkm	5915322	5915323	5915324	0,0008
				(1,88x0,0km)	(1,50x1,0km)	(1,23x29,5km)
				Custo unitário total de transporte		1,0795
				Custo unitário direto total		26,80
				%BDI	27,21%	BDI
						7,29
				Preço unitário total		34,09

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

60,00 m

4915732 Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,23	0,77	152,5828	64,2643	84,5776
				Custo horário total de equipamentos		84,5776
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
				Custo horário total de mão de obra		267,3910
				Custo horário total de execução		351,9686
				Custo unitário de execução		5,8661
				FIC	-	-
				FIT	-	-
				Custo do FIC		-
				Custo do FIT		-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0069 Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm	4,00000	m	0,7294		2,9176	
M0745 Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG)	0,00825	kg	11,9306		0,0984	
				Custo unitário total de material		3,0160
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares		8,8821
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Subtotal		8,8821
				Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0069 Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60 mm - Caminhão carroceria 5 t	0,00020	tkm	LN	RP	P	0,0075
			5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x1,0km)	5915324 (1,23x29,5km)	
				Custo unitário total de transporte		0,0075
				Custo unitário direto total		8,89
				%BDI	27,21%	BDI
				Preço unitário total		11,31

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

40,00 m

Custo Unitário de Referência

4915731 Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - mourão

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9687 Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1,00000	0,15	0,85	152,5828	64,2643	77,5121
Custo horário total de equipamentos						77,5121
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	10,00000	h	26,7391		267,3910	
Custo horário total de mão de obra						267,3910
Custo horário total de execução						344,9031
Custo unitário de execução						8,6226
FIC						-
FIT						-
Custo do FIC						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0745 Grampo em aço galvanizado para cerca - C = 25,4 mm e E = 3,76 mm (1" x 9 BWG)	0,00825	kg	11,9306		0,0984	
M2014 Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,10 m	0,42000	un	21,1817		8,8963	
M2119 Mourão de madeira - H = 2,80 m e D = 0,15 m	0,02000	un	60,4248		1,2085	
Custo unitário total de material						10,2032
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						18,8258
Subtotal						18,8258
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
Custo unitário total de tempo fixo						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M2014 Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,10 m - Caminhão carroceria 5 t	0,00726	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x1,0km)	5915324 (1,23x29,5km)	0,2739
M2119 Mourão de madeira - H = 2,80 m e D = 0,15 m - Caminhão carroceria 5 t	0,00099	tkm	5915322 (1,88x0,0km)	5915323 (1,50x1,0km)	5915324 (1,23x29,5km)	0,0374
Custo unitário total de transporte						0,3113
Custo unitário direto total						19,14
%BDI						27,21%
BDI						5,21
Preço unitário total						24,35

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 3,83815 m³

Custo Unitário de Referência

1116127 Concreto fck = 25 MPa para pré-moldados (mourões) - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1420	0,7672	1,1420	
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741	
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,82	0,18	0,7011	0,4766	2,6428	
E9064	Transportador manual qerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,40	0,60	1,4763	1,0036	3,5780	
Custo horário total de equipamentos							59,4369	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541		
P9824	Servente	9,00000	h	26,7391		240,6519		
Custo horário total de mão de obra							274,3060	
Custo horário total de execução							333,7429	
Custo unitário de execução							86,9541	
				FIC	-	Custo do FIC	-	
				FIT	-	Custo do FIT	-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário			
M0082	Areia média lavada	0,58110	m³	78,4866	45,6086			
M0191	Brita 1	0,68813	m³	65,7702	45,2584			
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	366,92977	kg	0,5931	217,6260			
Custo unitário total de material							308,4930	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário			
Custo total de atividades auxiliares							395,4471	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,87165	t	1,7100	1,4905		
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,03220	t	1,7100	1,7651		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,36693	t	36,1100	13,2498		
Custo unitário total de tempo fixo							16,5054	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT	RP	P	Custo Unitário	
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,87165	tkm	5914359	5914374	5914389"	17,8986	
				(1,19x0,0km)	(0,95x1,1km)	(0,77x25,4km)		
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	1,03220	tkm	5914359	5914374	5914389"	4,1158	
				(1,19x0,0km)	(0,95x1,0km)	(0,77x3,9km)		
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,36693	tkm	5914449	5914464	5914479	-	
				(1,11x0,0km)	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)		
Custo unitário total de transporte							22,0144	
Custo unitário direto total							433,97	
					%BDI	27,21%	BDI	118,08
Preço unitário total							552,05	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência
Paraná
Janeiro/2024
Produção da equipe **77,53 un**
3716129 Fabricação de mourão de concreto esticador - seção quadrada de 15 cm - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 kg	2,00000	1,00	0,00	0,5808	0,3976	1,1616
E9703	Fábrica de pré-moldado de concreto para mourão - 2,20 kW	1,00000	1,00	0,00	3,6727	2,2825	3,6727
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,0274	0,4813	10,0274
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t	1,00000	1,00	0,00	0,6254	0,4347	0,6254
Custo horário total de equipamentos							15,4871
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra							106,9564
Custo horário total de execução							122,4435
Custo unitário de execução							1,5793
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
0407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	1,79632	kg	13,4500	24,1605		
1116127	Concreto fck = 25 MPa para pré-moldados (mourões) - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,04950	m ³	433,9700	21,4815		
Custo total de atividades auxiliares							45,6420
Subtotal							47,2213
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							-
Custo unitário direto total							47,22
%BDI							27,21%
BDI							12,85
Preço unitário total							60,07

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Custo Unitário de Referência
Paraná
Janeiro/2024
Produção da equipe **151,04 un**
3716131 Fabricação de mourão de concreto suporte - seção quadrada de 11 cm - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80 cm com capacidade de 800 kg	2,00000	1,00	0,00	0,5808	0,3976	1,1616
E9703	Fábrica de pré-moldado de concreto para mourão - 2,20 kW	1,00000	1,00	0,00	3,6727	2,2825	3,6727
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA	1,00000	1,00	0,00	10,0274	0,4813	10,0274
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t	1,00000	1,00	0,00	0,6254	0,4347	0,6254
Custo horário total de equipamentos							15,4871
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra							106,9564
Custo horário total de execução							122,4435
Custo unitário de execução							0,8107
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Unitário		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário		
0407820	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	1,43771	kg	13,4500	19,3372		
1116127	Concreto fck = 25 MPa para pré-moldados (mourões) - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,02541	m ³	433,9700	11,0272		
Custo total de atividades auxiliares							30,3644
Subtotal							31,1751
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário	Custo Unitário	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT	Custo Unitário		
				LN	RP	P	
Custo unitário total de transporte							-
Custo unitário direto total							31,18
%BDI							27,21%
BDI							8,48
Preço unitário total							39,66

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003578 Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD e brita comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	0,01205	1,00	0,00	6,8512	0,9172	0,0826	
Custo horário total de equipamentos							0,0826	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9821	Pedreiro	0,08000	h	33,6541		2,6923		
P9824	Servente	1,17205	h	26,7391		31,3396		
Custo horário total de mão de obra							34,0319	
Custo horário total de execução							34,1145	
Custo unitário de execução							34,1145	
			FIC	-	Custo do FIC		-	
			FIT	0,0085	Custo do FIT		0,2900	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0191	Brita 1	0,24607	m³	65,7702		16,1841		
M0192	Brita 2	0,24608	m³	60,4347		14,8718		
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	3,50000	m²	6,9672		24,3852		
M1658	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 230 mm	1,00000	m²	38,3151		38,3151		
Custo unitário total de material							93,7562	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	0,60000	m³	7,0400		4,2240		
4816119	Selo de argila apiloado (solo local)	0,10000	m³	45,8400		4,5840		
Custo total de atividades auxiliares							8,8080	
						Subtotal	136,9687	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,36911	t	1,7100		0,6312	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,36912	t	1,7100		0,6312	
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00088	t	36,1100		0,0318	
M1658	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 230 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00233	t	36,1100		0,0841	
Custo unitário total de tempo fixo							1,3783	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,36911	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x2,0km)	5914389 (0,78x33,4km)	10,3173	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,36912	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x2,0km)	5914389 (0,78x33,4km)	10,3176	
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	0,00088	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0194	
M1658	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 230 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00233	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0515	
Custo unitário total de transporte							20,7058	
Custo unitário direto total							159,05	
					%BDI	27,21%	BDI	43,28
Preço unitário total							202,33	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003579 Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD e brita comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	0,01606	1,00	0,00	6,8512	0,9172	0,1100	
Custo horário total de equipamentos							0,1100	0,1100
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário			Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	0,08000	h	33,6541			2,6923	
P9824	Servente	1,17606	h	26,7391			31,4468	
Custo horário total de mão de obra							34,1391	34,1391
Custo horário total de execução							34,2491	34,2491
Custo unitário de execução							34,2491	34,2491
			FIC	-	Custo do FIC		-	
			FIT	0,0085	Custo do FIT		0,2911	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário			Custo Unitário	
M0191	Brita 1	0,29607	m ³	65,7702			19,4726	
M0192	Brita 2	0,29608	m ³	60,4347			17,8935	
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	4,10000	m ²	6,9672			28,5655	
M1658	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 230 mm	1,00000	m ²	38,3151			38,3151	
Custo unitário total de material							104,2467	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário			Custo Unitário	
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	0,60000	m ³	7,0400			4,2240	
Custo total de atividades auxiliares							4,2240	
Subtotal							143,0109	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³	5914647	0,44411	t	1,7100		0,7594	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m ³	5914647	0,44412	t	1,7100		0,7594	
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00103	t	36,1100		0,0372	
M1658	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 230 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00233	t	36,1100		0,0841	
Custo unitário total de tempo fixo							1,6401	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³	0,44411	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x2,0km)	5914389 (0,78x33,4km)	12,4137	
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m ³	0,44412	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x2,0km)	5914389 (0,78x33,4km)	12,4139	
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	0,00103	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0228	
M1658	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 230 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,02521	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,5571	
Custo unitário total de transporte							25,4075	
Custo unitário direto total							170,06	
					%BDI	27,21%	BDI	
Preço unitário total							216,33	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m

Custo Unitário de Referência

2003611 Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD e brita comercial

Valores em reais (R\$)

		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00 kW	0,00803	1,00	0,00	6,8512	0,9172	0,0550
Custo horário total de equipamentos							0,0550
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	0,20803	h	26,7391		5,5625	
Custo horário total de mão de obra							5,5625
Custo horário total de execução							5,6175
Custo unitário de execução							5,6175
			FIC	-		Custo do FIC	-
			FIT	0,0085		Custo do FIT	0,0477
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0191	Brita 1	0,08000	m ³	65,7702		5,2616	
M0192	Brita 2	0,08000	m ³	60,4347		4,8348	
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	2,15000	m ²	6,9672		14,9795	
M2160	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 100 mm	1,00000	m ²	19,5006		19,5006	
Custo unitário total de material							44,5765
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	0,16000	m ³	7,0400		1,1264	
Custo total de atividades auxiliares							1,1264
Subtotal							51,3681
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³	5914647	0,12000	t	1,7100		0,2052
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m ³	5914647	0,12000	t	1,7100		0,2052
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00054	t	36,1100		0,0195
M2160	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 100 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00067	t	36,1100		0,0242
Custo unitário total de tempo fixo							0,4541
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m ³	0,12000	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x2,0km)	5914389 (0,78x33,4km)	3,3542
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m ³	0,12000	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x2,0km)	5914389 (0,78x33,4km)	3,3542
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	0,00054	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0119
M2160	Tubo PEAD corrugado perfurado para drenagem - D = 100 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00660	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,1458
Custo unitário total de transporte							6,8661
Custo unitário direto total							58,99
				%BDI	27,21%	BDI	15,97
Preço unitário total							74,66

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 99,60 t

Custo Unitário de Referência

4011478 Concreto asfáltico reciclado em usina com adição de asfalto - brita comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização			Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	250,0979	123,1721	213,2894	
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,00000	0,82	0,18	270,0361	102,3877	239,8594	
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	599,1554	287,0255	599,1554	
						Custo horário total de equipamentos	1.052,3042	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	8,00000	h	26,7391		213,9128		
						Custo horário total de mão de obra	213,9128	
						Custo horário total de execução	1.266,2170	
						Custo unitário de execução	12,7130	
						FIC	0,00523	
						FIT	0,0085	
						Custo do FIC	0,0665	
						Custo do FIT	0,1081	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
						Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
6416098	Usinagem de concreto asfáltico reciclado em usina fixa com adição de material fresado e brita comercial	1,02000	t	113,0600		115,3212		
						Custo total de atividades auxiliares	115,3212	
						Subtotal	128,2088	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico reciclado em usina fixa com adição de material fresado e brita comercial - Caminhão	5914649	1,02000	t	7,5600		7,7112	
						Custo unitário total de tempo fixo	7,7112	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
				LN	RP	P		
6416078	Usinagem de concreto asfáltico reciclado em usina fixa com adição de material fresado e brita comercial - Caminhão basculante 10 m ³	1,02000	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389 (0,78x29,5km)	24,4037	
						Custo unitário total de transporte	24,4037	
						Custo unitário direto total	160,32	
						%BDI	27,21%	
						BDI	43,62	
						Preço unitário total	203,94	
G - MATERIAL BETUMINOSO		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1945	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 85/100	0,03668	t	6.395,9600		234,6038		
M1945	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 85/100	0,03668	t	454,0300		16,6538		
						Custo unitário total de material betuminoso	251,2576	
						%BDI diferenciado	15,00%	
						BDI	37,69	
						Preço unitário total com material betuminoso	492,89	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe 99,60 t

Custo Unitário de Referência

6416098 Usinagem de concreto asfáltico reciclado em usina fixa com adição de material fresado e brita comercial

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	69,7838	40,0916	69,7838
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,86	0,14	190,3156	95,3977	177,0271
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	390,6353	22,0113	390,6353
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	53,8175	36,7613	107,6350
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	1.235,0523	654,1487	1.235,0523
Custo horário total de equipamentos							1.980,1335
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824	Servente	4,00000	h	26,7391		106,9564	
Custo horário total de mão de obra							106,9564
Custo horário total de execução							2.087,0899
Custo unitário de execução							20,9547
FIC							-
FIT							-
Custo do FIC							-
Custo do FIT							-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1953	Aditivo asfáltico de reciclagem para misturas a quente	0,00263	t	9.638,6019		25,3495	
M0191	Brita 1	0,39161	m³	65,7702		25,7563	
M0344	Cal hidratada - a granel	8,65000	kq	0,4883		4,2238	
M1945	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 85/100	0,03596	t	-		-	
M2093	Material fresado	0,24356	m³	-		-	
M1941	Óleo tipo A1	8,00000	l	4,0201		32,1608	
Custo unitário total de material							87,4904
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares							108,4451
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M1953	Aditivo asfáltico de reciclagem para misturas a quente - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00263	t	36,1100		0,0950
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,58742	t	1,7100		1,0045
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,00865	t	17,2400		0,1491
M2093	Material fresado - Caminhão basculante 10 m³	5915407	0,36534	t	2,6600		0,9718
Custo unitário total de tempo fixo							2,2204
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M1953	Aditivo asfáltico de reciclagem para misturas a quente - Caminhão carroceria 15 t	0,00263	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,1km)	5914479 (0,72x25,4km)	0,0505
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,58742	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	2,3423
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,00865	tkm	5914364 (0,89x0,0km)	5914365 (0,72x0,0km)	5914366 (0,58x0,0km)	-
M2093	Material fresado - Caminhão basculante 10 m³	0,36534	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x0,0km)	5914389 (0,78x0,0km)	-
Custo unitário total de transporte							2,3928
Custo unitário direto total							113,06
%BDI							27,21%
BDI							30,76
Preço unitário total							143,82
G - MATERIAL BETUMINOSO		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1945	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 85/100	0,03596	t	6.395,9600		229,9987	
M1945	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 85/100	0,03596	t	454,0300		16,3269	
Custo unitário total de material betuminoso							246,3256
%BDI diferenciado							15,00%
BDI							36,95
Preço unitário total com material betuminoso							427,10

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

4,00 m³

Custo Unitário de Referência

1505860 Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
						0,0000
						0,0000
						-
						Custo horário total de equipamentos
						-
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade		Custo Horário		Custo Horário Total
P9821 Pedreiro	1,00000	h		33,6541		33,6541
P9824 Servente	8,00000	h		26,7391		213,9128
						Custo horário total de mão de obra
						247,5669
						Custo horário total de execução
						247,5669
						Custo unitário de execução
						61,8917
						-
						Custo do FIC
						-
						Custo do FIT
						0,5261
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade		Preço Unitário		Custo Unitário
M1097 Pedra de mão ou rachão	1,00000	m³		59,0159		59,0159
						Custo unitário total de material
						59,0159
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade		Custo Unitário		Custo Unitário
						Custo total de atividades auxiliares
						Subtotal
						121,4337
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade		Custo Unitário	Custo Unitário
M1097 Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,50000	t		1,7100	2,5650
						Custo unitário total de tempo fixo
						2,5650
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade		DMT		Custo Unitário
				LN	RP	P
M1097 Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	1,50000	tkm		5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x2,0km)	5914389 (0,78x33,4km)
						Custo unitário total de transporte
						41,9276
						Custo unitário direto total
						165,93
						%BDI
						27,21%
						BDI
						45,15
						Preço unitário total
						211,08

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná
Janeiro/2024

Produção da equipe

50,11 m³

Custo Unitário de Referência

1505877 Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9530 Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	1,00000	0,35	0,65	243,1439	106,4081	154,2656
E9541 Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	1,00000	1,00	0,00	753,5676	301,6926	753,5676
Custo horário total de equipamentos						907,8332
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9824 Servente	1,00000	h	26,7391		26,7391	
Custo horário total de mão de obra						26,7391
Custo horário total de execução						934,5723
Custo unitário de execução						18,6504
FIC						-
FIT						0,0085
Custo do FIT						0,1585
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1097 Pedra de mão ou rachão	1,20000	m³	59,0159		70,8191	
Custo unitário total de material						70,8191
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares						89,6280
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M1097 Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,80000	t	1,7100		3,0780
Custo unitário total de tempo fixo						3,0780
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M1097 Pedra de mão ou rachão - Caminhão basculante 10 m³	1,80000	tkm	LN	RP	P	50,3132
			5914359	5914374	5914389	
			(1,19x0,0km)	(0,95x2,0km)	(0,78x33,4km)	
Custo unitário total de transporte						50,3132
Custo unitário direto total						143,02
%BDI						27,21%
BDI						38,92
Preço unitário total						181,94

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe 1,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4915801 Mistura betuminosa

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
B - MÃO DE OBRA						
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
Custo horário total de equipamentos						
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						-
FIC						-
FIT						-
Custo do FIT						-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M3502 Mistura betuminosa	1,00000	m³			-	
Custo unitário total de material						-
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	2,44800	t	137,61		336,8693	
Custo total de atividades auxiliares						336,8693
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão cacamba térmica 6 m³	5914610	2,44800	t	37,8600		92,6813
Custo unitário total de tempo fixo						92,6813
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
6416078 Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais - Caminhão cacamba térmica 6 m³	2,44800	tkm	LN	RP	P	91,6911
			5914611 (1.88x0.0km)	5914613 (1.52x1.0km)	5914612 (1.22x29.5km)	
Custo unitário total de transporte						91,6911
Custo unitário direto total						521,24
%BDI						27,21%
BDI						141,83
Preço unitário total						663,07

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná

Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 m³

Custo Unitário de Referência

4900001 Material de base

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
						Custo horário total de equipamentos	
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
						Custo horário total de mão de obra	
						Custo horário total de execução	
						Custo unitário de execução	
						FIC	
						FIT	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M3503	Material de base (brita graduada comercial)	1,00000	m³	79,54310		79,5431	
						Custo unitário total de material	
						79,5431	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
						Custo total de atividades auxiliares	
						-	
						Subtotal	
						79,5431	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
M3503	Brita graduada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	1,70000	t	1,7100		2,9070
						Custo unitário total de tempo fixo	
						2,9070	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
			LN	RP	P		
M3503	Brita graduada - Caminhão basculante 10 m³	1,70000	tkm	5914359 (1.19x0.0km)	5914374 (0.95x2.0km)	5914389 (0.78x33.4km)	47,5180
						Custo unitário total de transporte	
						47,5180	
						Custo unitário direto total	
						129,97	
						%BDI	
						27,21%	
						BDI	
						35,36	
						Preço unitário total	
						165,33	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe

99,60 t

Custo Unitário de Referência

4011463a Concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,00000	0,71	0,29	250,0979	123,1721	213,2894
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,00000	0,82	0,18	270,0361	102,3877	239,8594
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00000	1,00	0,00	599,1554	287,0255	599,1554
Custo horário total de equipamentos							1.052,3042
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	8,00000	h		26,7391		213,9128
Custo horário total de mão de obra							213,9128
Custo horário total de execução							1.266,2170
Custo unitário de execução							12,7130
FIC						0,00523	0,0665
FIT						0,0085	0,1081
Custo do FIT							0,1081
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
Custo unitário total de material							
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
6416078a	Usinagem de concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais	1,02000	t		131,7700		134,4054
Custo total de atividades auxiliares							134,4054
Subtotal							147,2930
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
6416078a	Usinagem de concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	5914649	1,02000	t		7,5600	
Custo unitário total de tempo fixo							7,7112
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
6416078a	Usinagem de concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais - Caminhão basculante 10 m³	1,02000	tkm	LN	RP	P	24,4037
				5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389 (0,78x29,5km)	
Custo unitário total de transporte							24,4037
Custo unitário direto total							179,41
%BDI						27,21%	48,82
Preço unitário total							228,23
G - MATERIAL BETUMINOSO	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1943	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06120	t		3.723,0400		227,8500
M1943	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06120	t		182,6000		11,1751
Custo unitário total de material betuminoso							239,0251
%BDI diferenciado						15,00%	35,85
Preço unitário total com material betuminoso							503,11

Obs. Estrutura analítica adaptada da composição sob código SICRO: 4011463 - Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe

99,60 t

Custo Unitário de Referência

6416078a Usinagem de concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total	
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo		
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,00000	1,00	0,00	69,7838	40,0916	69,7838
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,00000	0,80	0,20	190,3156	95,3977	171,3320
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,00000	1,00	0,00	390,6353	22,0113	390,6353
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,00000	1,00	0,00	53,8175	36,7613	107,6350
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	1,00000	1,00	0,00	1.235,0523	654,1487	1.235,0523
Custo horário total de equipamentos							1.974,4384
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		
P9824	Servente	4,00000	h		26,7391		106,9564
Custo horário total de mão de obra							106,9564
Custo horário total de execução							2.081,3948
Custo unitário de execução							20,8975
FIC							-
FIT							-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M0028	Areia média	0,29970	m³		78,4866		23,5224
M0005	Brita 0	0,12487	m³		67,3551		8,4104
M0344	Cal hidratada - a granel	44,50000	kg		0,4883		21,7294
M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06000	t		-		-
M1941	Óleo tipo A1	8,00000	l		4,0201		32,1608
M1103	Pedrisco	0,17243	m³		67,3551		11,6143
Custo unitário total de material							97,4373
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário		
Custo total de atividades auxiliares							118,3348
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,44955	t		1,7100	0,7687
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,18730	t		1,7100	0,3203
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	5914363	0,04450	t		17,2400	0,7672
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,25865	t		1,7100	0,4423
Custo unitário total de tempo fixo							2,2985
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário	
M0028	Areia média - Caminhão basculante 10 m³	0,44955	tkm	LN	RP	P	
				5914359	5914374	5914389	
M0005	Brita 0 - Caminhão basculante 10 m³	0,18730	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,1km)	(0,78x25,4km)	
				5914359	5914374	5914389	
M0344	Cal hidratada - a granel - Caminhão silo 30 m³	0,04450	tkm	(1,19x0,0km)	(0,95x1,0km)	(0,78x3,9km)	
				5914364	5914365	5914366	
M1103	Pedrisco - Caminhão basculante 10 m³	0,25865	tkm	(0,89x0,0km)	(0,72x0,0km)	(0,58x0,0km)	
				5914359	5914374	5914389	
Custo unitário total de transporte						11,1409	
Custo unitário direto total						131,77	
%BDI						27,21%	
BDI						35,85	
Preço unitário total						167,62	
G - MATERIAL BETUMINOSO	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário		
M1943	Aquisição - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06000	t		3.723,0400		223,3824
M1943	Transporte - Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	0,06000	t		182,6000		10,9560
Custo unitário total de material betuminoso						234,3384	
%BDI diferenciado						15,00%	
BDI						35,15	
Preço unitário total com material betuminoso						437,11	

Obs. Estrutura analítica adaptada da composição sob código SICRO: 6416078 - Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Paraná		Produção da equipe		1,00000 un.dia	
Custo Unitário de Referência		Janeiro/2024		Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,75 x 1,00 m (trecho sem acostamento) - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária		Valores em reais (R\$)	
5212556a							
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
			Custo horário total de equipamentos				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
				Custo horário total de mão de obra			
				Custo horário total de execução			
			FIC	-	Custo do FIC		
			FIT	-	Custo do FIT		
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M1079	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado tipo autoatarrachante com arruela de vedação - D = 6,3 mm e C = 19 mm	0,01333	un	0,4372		0,0058	
		Custo unitário total de material				0,0058	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5219544	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção	0,00167	un	230,0100		0,3841	
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	0,00292	m²	401,0000		1,1709	
		Custo total de atividades auxiliares				1,5550	
		Subtotal				1,5608	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
5219544	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,01522	t	36,1100		0,5496
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,02170	t	36,1100		0,7836
M1079	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado tipo autoatarrachante com arruela de vedação - D = 6,3 mm e C = 19 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00008	t	36,1100		0,0029
		Custo unitário total de tempo fixo				1,3361	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
5219544	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção - Caminhão carroceria 15 t	0,01522	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,3363
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t	0,02170	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,4795
M1079	Parafuso de cabeça sextavada em aço galvanizado tipo autoatarrachante com arruela de vedação - D = 6,3 mm e C = 19 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00008	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0018
		Custo unitário total de transporte				0,8176	
		Custo unitário direto total				3,71	
		%BDI				27,21%	
		BDI				1,01	
		Preço unitário total				4,72	

Obs. Estrutura analítica adaptada da composição sob código SICRO: 5212556 - Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Paraná		Produção da equipe		1,00000 un.dia	
Custo Unitário de Referência		Janeiro/2024					
5212560a Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - 1,25 x 0,40 m (desvio) - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária						Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
			Custo horário total de equipamentos				
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
				Custo horário total de mão de obra			
				Custo horário total de execução			
			FIC	-	Custo do FIC		
			FIT	-	Custo do FIT		
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas	0,00116	kg	30,9074		0,0359	
				Custo unitário total de material		0,0359	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	0,00083	m²	401,0000		0,3328	
5219546	Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção	0,00167	un	323,0800		0,5395	
				Custo total de atividades auxiliares		0,8723	
				Subtotal		0,9082	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00620	t	36,1100		0,2239
5219546	Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,06738	t	36,1100		2,4331
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00070	t	36,1100		0,0253
				Custo unitário total de tempo fixo		2,6823	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t	0,00620	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,1370
5219546	Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t	0,06738	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	1,4890
M0789	Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t	0,00070	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0155
				Custo unitário total de transporte			1,6415
				Custo unitário direto total			5,23
				%BDI			27,21%
				BDI			1,42
				Preço unitário total			6,65

Obs. Estrutura analítica adaptada da composição sob código SICRO: 5212560 - Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO
Paraná

Custo Unitário de Referência

Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 un.dia

5212560b Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m com indicação de distância - 1,25 x 0,40 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
B - MÃO DE OBRA						
Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total		Custo Horário Total
Custo horário total de equipamentos						
Custo horário total de mão de obra						
Custo horário total de execução						
Custo unitário de execução						
FIC						
FIT						
Custo do FIC						
Custo do FIT						
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0789	0,00232	kg	30,9074		0,0717	
Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas						
Custo unitário total de material						
0,0717						
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
5213416	0,00250	m²	401,0000		1,0025	
Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t						
5219546	0,00167	un	323,0800		0,5395	
Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção						
Custo total de atividades auxiliares						
1,5420						
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
5213416	5914655	0,01860	t	36,1100		0,6716
Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t						
5219546	5914655	0,06738	t	36,1100		2,4331
Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t						
M0789	5914655	0,00140	t	36,1100		0,0506
Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t						
Custo unitário total de tempo fixo						
3,1553						
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
5213416	0,01860	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,4110
Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção - Caminhão carroceria 15 t						
5219546	0,06738	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	1,4890
Suporte metálico móvel para placa de sinalização - confecção - Caminhão carroceria 15 t						
M0789	0,00140	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x1,0km)	5914479 (0,72x29,5km)	0,0309
Conjunto para fixação de placas em aço galvanizado composto por barra chata, abraçadeira, parafusos, porcas e arruelas - Caminhão carroceria 15 t						
Custo unitário total de transporte						
1,9309						
Custo unitário direto total						
6,70						
%BDI						
27,21%						
BDI						
1,82						
Preço unitário total						
8,52						

Obs. Estrutura analítica adaptada da composição sob código SICRO: 5212560 - Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe 3,92899 m³

Custo Unitário de Referência

1107892" Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1420	0,7672	1,1420
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,90	0,10	0,7011	0,4766	2,7146
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,41	0,59	1,4763	1,0036	3,5922
					Custo horário total de equipamentos		59,5229
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824	Servente	9,00000	h	26,7391		240,6519	
					Custo horário total de mão de obra		274,3060
					Custo horário total de execução		333,8289
					Custo unitário de execução		84,9656
					FIC	-	-
					FIT	-	-
					Custo do FIC	-	-
					Custo do FIT	-	-
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	6,6954		5,6674	
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	78,4866		49,7087	
M0191	Brita 1	0,36754	m³	65,7702		24,1732	
M0192	Brita 2	0,36754	m³	60,4347		22,2122	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,15207	kg	0,5931		167,3444	
					Custo unitário total de material		269,1059
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares		354,0715
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00085	t	36,1100		0,0307
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,95001	t	1,7100		1,6245
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7100		0,9427
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7100		0,9427
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,28215	t	36,1100		10,1884
					Custo unitário total de tempo fixo		13,7290
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00085	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,95001	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,1km)	5914389" (0,77x2,5,4km)	19,5077
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	2,1983
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	2,1983
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,28215	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
					Custo unitário total de transporte		23,9043
					Custo unitário direto total		391,70
					%BDI	27,21%	BDI
					Preço unitário total		498,28

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICROParaná
Janeiro/2024

Produção da equipe 3,89063 m³

Custo Unitário de Referência

1107896" Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais - sem FIT

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
			Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1,00000	1,00	0,00	1,1420	0,7672	1,1420
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1,00000	1,00	0,00	52,0741	32,5280	52,0741
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4,00000	0,88	0,12	0,7011	0,4766	2,6966
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3,00000	0,40	0,60	1,4763	1,0036	3,5780
					Custo horário total de equipamentos		59,4907
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9821	Pedreiro	1,00000	h	33,6541		33,6541	
P9824	Servente	9,00000	h	26,7391		240,6519	
					Custo horário total de mão de obra		274,3060
					Custo horário total de execução		333,7967
					Custo unitário de execução		85,7950
					FIC	-	Custo do FIC
					FIT	-	Custo do FIT
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,94593	kg	6,6954		6,3334	
M0082	Areia média lavada	0,61459	m³	78,4866		48,2371	
M0191	Brita 1	0,36754	m³	65,7702		24,1732	
M0192	Brita 2	0,36754	m³	60,4347		22,2122	
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	315,31031	kg	0,5931		187,0105	
					Custo unitário total de material		287,9664
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
					Custo total de atividades auxiliares		373,7614
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade	Unidade	Subtotal		Custo Unitário
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00095	t	36,1100		0,0343
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,92189	t	1,7100		1,5764
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7100		0,9427
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	5914647	0,55131	t	1,7100		0,9427
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,31531	t	36,1100		11,3858
					Custo unitário total de tempo fixo		14,8819
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
				LN	RP	P	
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa - Caminhão carroceria 15 t	0,00095	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
M0082	Areia média lavada - Caminhão basculante 10 m³	0,92189	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,1km)	5914389" (0,77x2,5,4km)	18,9303
M0191	Brita 1 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	2,1983
M0192	Brita 2 - Caminhão basculante 10 m³	0,55131	tkm	5914359 (1,19x0,0km)	5914374 (0,95x1,0km)	5914389" (0,77x3,9km)	2,1983
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,31531	tkm	5914449 (1,11x0,0km)	5914464 (0,89x0,0km)	5914479 (0,72x0,0km)	-
					Custo unitário total de transporte		23,3269
					Custo unitário direto total		411,97
					%BDI	27,21%	BDI
					Preço unitário total		524,07

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná

Custo Unitário de Referência

Janeiro/2024

Produção da equipe

1,00000 kg

0407819" Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação - sem FIT

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
B - MÃO DE OBRA						Custo horário total de equipamentos
	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9801	Ajudante	0,09000	h	27,0340	2,4331	
P9805	Armador	0,09000	h	33,6499	3,0285	
Custo horário total de mão de obra					5,4616	
Custo horário total de execução					5,4616	
Custo unitário de execução					5,4616	
FIC					-	
FIT					-	
C - MATERIAL					Custo Unitário	
	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0004	Aço CA 50	1,10000	kg	5,9279	6,5207	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG)	0,01500	kg	10,2546	0,1538	
Custo unitário total de material					6,6745	
D - ATIVIDADES AUXILIARES						
	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
Custo total de atividades auxiliares					12,1361	
E - TEMPO FIXO						
	Código	Quantidade	Unidade	Subtotal	Custo Unitário	
M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00110	t	36,1100	
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00002	t	36,1100	
Custo unitário total de tempo fixo					0,0404	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE						
	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
M0004	Aço CA 50 - Caminhão carroceria 15 t	0,00110	tkm	5914449 (1.11x0.0km)	5914464 (0.89x0.0km)	5914479 (0.72x0.0km)
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,24 mm (18 BWG) - Caminhão carroceria 15 t	0,00002	tkm	5914449 (1.11x0.0km)	5914464 (0.89x0.0km)	5914479 (0.72x0.0km)
Custo unitário total de transporte					-	
Custo unitário direto total					12,18	
%BDI				27,21%	BDI	3,31
Preço unitário total					15,49	

Obs.

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Paraná

Janeiro/2024

Produção da equipe

373,50 tkm

Custo Unitário de Referência

5914389" Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - sem FIT

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9579 Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,00000	1,00	0,00	287,7138	94,4247	287,7138
				Custo horário total de equipamentos		287,7138
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
				Custo horário total de mão de obra		
				Custo horário total de execução		287,7138
				Custo unitário de execução		0,7703
				FIC	-	-
				FIT	-	-
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
				Custo unitário total de material		
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
				Custo total de atividades auxiliares		
				Subtotal		0,7703
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo		
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT		Custo Unitário	
			LN	RP	P	
				Custo unitário total de transporte		-
				Custo unitário direto total		0,77
				%BDI	27,21%	BDI
				Preço unitário total		0,98

Obs.

ISSQN - Imposto sobre serviço de qualquer natureza

Município	Lei / Artigo	Alíquota	km inicial	km final	Extensão	%
São Mateus do Sul	Lei Complementar nº 08/2004	4,00%	277,900	309,200	31,300	38,79%
Paulo Frontin	Lei nº 975/2013 e 993/2014	5,00%	309,200	327,000	17,800	22,06%
Paula Freitas	Lei Complementar nº 01/2005	2,50%	327,000	352,000	25,000	30,98%
União da Vitória	Lei Complementar nº 13/2013	2,50%	352,000	358,600	6,600	8,18%
TOTAL					80,700	100,00%

ISSQN = 0,0363 3,63%

O ISSQN calculado é referencial, cabendo às empresas apurarem a legislação aplicável e as deduções possíveis de acordo com sua proposta.

Composição das Taxas de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI)

[Ofício-Circular nº 1705/2024 \(SEI DNIT nº 17353464\)](#)

Descrição das Parcelas		Construção e Restauração Rodoviária					
		Pequeno Porte		Médio Porte		Grande Porte	
		SEM DESONERAÇÃO					
Despesas Indiretas		% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD
Administração Central	Variável - f (CD)		6,00		6,00		6,00
Despesas Financeiras	0,85% sobre (PV - Lucro)	0,78		0,79		0,80	
Seguros e Garantias	0,25% do PV	0,25		0,25		0,25	
Contratuais	0,50% do PV	0,50		0,50		0,50	
Riscos							
Subtotal 1		1,53	6,00	1,54	6,00	1,55	6,00
Benefícios		% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD
Lucro	Variável - f (CD)		10,00		8,50		7,00
Subtotal 2		0,00	10,00	0,00	8,50	0,00	7,00
Tributos		% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD	% sobre PV	% sobre CD
PIS	0,65% do PV	0,65		0,65		0,65	
COFINS	3,00% do PV	3,00		3,00		3,00	
ISSQN	3,63% do PV	3,63		3,63		3,63	
CPRB - Desonerado	0,00% ou 4,50% do PV						
Subtotal 3		7,28	0,00	7,28	0,00	7,28	0,00
BDI (%) SEM DESONERAÇÃO	$BDI = \left(\frac{1 + \sum CD}{1 - \sum PV} \right) - 1$	21,39	27,21	20,37	25,58	19,32	23,94

FIT - Fator de Interferência de Tráfego

Parâmetros: **1) VMD** **FIT = 1 + 2**
2) Proximidade de centros urbanos

- 1)** a) Se $VMD < 2.000 \rightarrow FIT = 0\%$
 b) Se $2.000 \leq VMD \leq 11.000 \rightarrow FIT = [(VMD - 2.000) / 600] \%$
 c) Se $VMD > 11.000 \rightarrow FIT = 15\%$
- 2)** Custo de interferência de tráfego: função da proximidade de centros urbanos são estimados em um percentual máximo de 5,0%

Obs₁: O fator FIT pode ser no máximo 20%

Obs₂: No caso de haver mais de um VMD no trecho, deverar ser feita uma média ponderada em relação a extensão total do trecho = $FIT_{MÉDIO}$

Ref.: Anexo 01-2017 do Volume 01 do Manual de Custos DNIT 2017

1) VMD

SNV	km inicial	km final	Extensão	VMD	FIT	% Extensão Segmento	FIT _{MÉDIO} (1)
476BPR0130	277,900	324,020	46,120	2.245	0,41%	57,15%	0,23%
476BPR0145	324,020	358,600	34,580	2.051	0,09%	42,85%	0,04%
TOTAL			80,700			100,00%	0,27%

2) Proximidade de centros urbanos

Centro Urbano	km inicial	km final	Extensão	FIT	% Extensão Segmento	FIT _{MÉDIO} (2)
São Mateus do Sul	277,900	281,790	3,890	5,00%	4,82%	0,24%
Paula Freitas	340,410	343,870	3,460	5,00%	4,29%	0,21%
Porto União	356,626	358,600	1,974	5,00%	2,45%	0,12%
TOTAL			9,324		11,55%	0,58%

FIT = 0,85% **0,0085**

Curva ABC de Serviços

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade Total	Preço Unitário	Preço Total	Percentual	Percentual Acumulado
4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	52.219,176	235,8000	12.313.281,70	26,886%	26,886%
4915631	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e corte c	m³	8.362,388	918,2400	7.678.679,16	16,767%	43,653%
4011478	Concreto asfáltico reciclado em usina com adição de asfalto - brita comercial	t	29.320,680	203,9400	5.979.659,48	13,057%	56,710%
4011410	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - faixa III - brit	m²	661.360,000	5,5000	3.637.480,00	7,943%	64,652%
4915632	Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e corte com serra	m³	1.812,018	1.307,1100	2.368.506,59	5,172%	69,824%
4915660	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm	m³	14.544,000	124,5900	1.812.036,96	3,957%	73,781%
5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	50.678,737	34,0200	1.724.090,63	3,765%	77,545%
2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD e brita comercial	m	7.394,500	216,3300	1.599.652,19	3,493%	81,038%
4915708	Limpeza de sarjeta e meio-fio	m	936.371,950	1,1400	1.067.464,02	2,331%	83,369%
4915776	Roçada com roçadeira costal	ha	833,753	1.164,1200	970.588,31	2,119%	85,488%
4915712	Limpeza de bueiro	m³	25.521,870	34,0200	868.254,03	1,896%	87,384%
4915666	Fresagem descontínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm	m³	3.776,480	141,3700	533.880,98	1,166%	88,550%
5214001	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	m²	28.728,000	16,6300	477.746,64	1,043%	89,593%
4011353	Pintura de ligação	m²	958.552,440	0,3700	354.664,40	0,774%	90,367%
4915713	Desobstrução de bueiro	m³	2.552,187	102,0500	260.450,71	0,569%	90,936%
4915724	Caiçação mecanizada com fixador de cal	m²	108.218,770	2,3900	258.642,86	0,565%	91,501%
0903810	Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	un	1,000	237.262,4500	237.262,45	0,518%	92,019%
5213835	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 imp	un.dia	161.282,000	1,3400	216.117,88	0,472%	92,491%
4915733	Recomposição manual de aterro com material de jazida	m³	2.827,650	71,6300	202.544,57	0,442%	92,933%
1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	897,500	211,0800	189.444,30	0,414%	93,347%
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita com	m³	339,135	499,2100	169.299,58	0,370%	93,716%
4915657	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	m³	1.111,920	144,5400	160.716,92	0,351%	94,067%
0903809	Instalação da usina de pré-misturada a frio com capacidade de 60 t/h	un	1,000	152.408,3700	152.408,37	0,333%	94,400%
4915764	Poda de árvores com até 5 m de altura	m³	302,963	493,1800	149.415,05	0,326%	94,726%
2003611	Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD e brita comercial	m	1.990,000	74,6600	148.573,40	0,324%	95,051%
4915765	Poda de árvores com 5,0 m a 7,5 m de altura	m³	504,938	278,5600	140.655,39	0,307%	95,358%
4011463a	Concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais	t	570,240	228,2300	130.145,88	0,284%	95,642%
4915711	Limpeza de descida d'água	m	52.342,500	2,2600	118.294,05	0,258%	95,900%
1505877	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial	m³	605,925	181,9400	110.241,99	0,241%	96,141%
2003375	Meio-fio de concreto - MFC 04 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.988,960	54,2400	107.881,19	0,236%	96,377%
1600989	Demolição de concreto simples com marteleto	m³	166,148	611,4200	101.586,21	0,222%	96,598%
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confeç	m²	960,975	101,3600	97.404,43	0,213%	96,811%
3815706	Recomposição de guarda-corpo com agregados comerciais - instalação	m	549,000	176,5800	96.942,42	0,212%	97,023%
4915744	Capina manual	m²	74.909,760	1,1700	87.644,42	0,191%	97,214%
4915742	Roçada mecanizada com roçadeira de arraste	ha	135,727	600,0000	81.436,32	0,178%	97,392%
4915795	Remoção de emborachados de pneus em rodovia	t	161,580	477,7900	77.201,31	0,169%	97,561%
5213838	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm - utilização de 600	un.dia	5.385,000	14,2000	76.467,00	0,167%	97,728%
4915672	Limpeza de ponte	m	10.225,000	6,8600	70.143,50	0,153%	97,881%
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	m²	483.668,520	0,1300	62.876,91	0,137%	98,018%
4915723	Caiçação manual com fixador de cal	m²	12.707,900	4,8000	60.997,92	0,133%	98,151%
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	6.642,602	8,9600	59.517,72	0,130%	98,281%
5212560b	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1	un.dia	6.920,000	8,5200	58.958,40	0,129%	98,410%
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita cor	m	175,000	320,7700	56.134,75	0,123%	98,532%
5212557	Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - l	un.dia	7.818,000	7,1600	55.976,88	0,122%	98,655%
2003613	Boca de saída para dreno subsuperficial - BSD 03 - areia e brita comerciais	un	297,000	184,7600	54.873,72	0,120%	98,775%
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	m³	2.019,750	25,8600	52.230,74	0,114%	98,889%
5212558	Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, R	un.dia	5.992,000	7,2400	43.382,08	0,095%	98,983%
4915735	Remoção manual de barreira em solo	m³	2.019,750	21,2200	42.859,10	0,094%	99,077%
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	601,910	70,7400	42.579,13	0,093%	99,170%
4915658	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 6 cm	m³	290,400	135,4500	39.334,68	0,086%	99,256%
2003379	Meio-fio de concreto - MFC 06 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	874,270	42,3000	36.981,62	0,081%	99,336%
2003373	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	415,210	84,5200	35.093,55	0,077%	99,413%
2003369	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	198,960	143,6600	28.582,59	0,062%	99,476%
4915737	Remoção mecanizada de barreira em solo	m³	4.039,500	6,2100	25.085,30	0,055%	99,530%
4915709	Limpeza de valeta de corte	m	14.469,275	1,7000	24.597,77	0,054%	99,584%
4413996	Enlevamento	m²	1.245,000	14,6500	18.239,25	0,040%	99,624%
2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD e brita comercial	m	82,000	202,3300	16.591,06	0,036%	99,660%
4915786	Remoção de animais de pequeno porte mortos em rodovia - carga manual	t	56,553	270,4000	15.291,93	0,033%	99,693%
2015760	Remoção de vestígios de óleo ou graxa na superfície do revestimento do pavimento	m²	201,975	71,4400	14.429,09	0,032%	99,725%
2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	m	63,000	202,5700	12.761,91	0,028%	99,753%
5213383	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva - H = 1,00 m - utilização de 600 ciclos	un.dia	5.407,000	1,8800	10.165,16	0,022%	99,775%
2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	137,860	73,6400	10.152,01	0,022%	99,797%
4915799	Remoção de espécimes arbóreos de até 20 m tombados na pista	t	141,383	66,6200	9.418,90	0,021%	99,818%
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	95,320	95,8000	9.131,66	0,020%	99,838%
1600898	Remoção de painel publicitário, tipo outdoor, com estrutura e suportes em madeira	m²	590,000	15,3200	9.038,80	0,020%	99,857%
2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	un	100,000	80,0300	8.003,00	0,017%	99,875%
2003253	Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30 - escavação mecânica - areia e brita comercia	m	67,070	112,6200	7.553,42	0,016%	99,891%
4915699	Remoção de vidros, caixas e engradados derramados na pista em rodovia	t	161,580	43,6300	7.049,74	0,015%	99,907%
4915687	Limpeza e desobstrução de drenos de obras de contenção	un	1.605,000	4,2500	6.821,25	0,015%	99,922%
2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25 - escavação mecânica - areia e brita comercia	m	58,500	116,4200	6.810,57	0,015%	99,937%
4915698	Remoção de grãos, agregados e solos derramados na pista em rodovias	t	161,580	30,0700	4.858,71	0,011%	99,947%
4915785	Remoção de animais de grande porte mortos em rodovia - carga e descarga com guindaut	t	8,079	532,7200	4.303,84	0,009%	99,957%
2003389	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01 - areia e brita comerciais	m	11,000	339,8200	3.738,02	0,008%	99,965%
5212556	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilizaçã	un.dia	730,000	3,3500	2.445,50	0,005%	99,970%
2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	un	34,000	65,0600	2.212,04	0,005%	99,975%
4915731	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - mourão	m	88,540	24,3500	2.155,95	0,005%	99,980%
5212560a	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - 1,25	un.dia	274,000	6,6500	1.822,10	0,004%	99,984%
4915726	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto seção quadrada - mourão - areia	m	35,900	34,0900	1.223,83	0,003%	99,986%
4915738	Remoção mecanizada de barreira em rocha	m³	161,580	7,3800	1.192,46	0,003%	99,989%
5501702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	un	8,079	124,3400	1.004,54	0,002%	99,991%
4915732	Recomposição parcial de cerca com mourão de madeira - arame	m	88,540	11,3100	1.001,39	0,002%	99,993%
5212556a	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,75 x 1,00 m (trecho sem	un.dia	190,000	4,7200	896,80	0,002%	99,995%
2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03 - areia e brita comerciais	m	3,000	293,1700	879,51	0,002%	99,997%
5212560	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1	un.dia	91,000	7,5400	686,14	0,001%	99,999%
4915727	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame	m	35,900	15,0700	541,01	0,001%	100,000%
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	m²	1.125,000	0,0900	101,25	0,000%	100,000%
Total					45.797.488,96	100,000%	

Curva ABC de Insumos - Mão de Obra

Código	Descrição da Mão de Obra	Unidade	Quantidade Total	Custo Unitário	Custo Total	Percentual	Percentual Acumulado
P9824	Servente	h	266.574,266	26,7391	7.127.955,96	49,145%	49,145%
P9819	Engenheiro supervisor	mês	30,750	25.579,2421	786.561,69	5,423%	54,568%
P9804	Apontador	mês	128,358	5.145,6871	660.488,56	4,554%	59,121%
P9916	Encarregado de conservação	mês	60,000	9.131,0375	547.862,25	3,777%	62,899%
P9806	Auxiliar administrativo	mês	81,000	5.331,8210	431.877,50	2,978%	65,876%
P9843	Operador de equipamento leve	h	13.633,277	28,9595	394.812,87	2,722%	68,598%
P9950	Auxiliar de topografia	mês	63,000	5.015,6570	315.986,39	2,179%	70,777%
P9842	Faxineiro	mês	60,000	4.376,6424	262.598,54	1,811%	72,587%
P9840	Encarregado geral	mês	21,000	12.293,6358	258.166,35	1,780%	74,367%
P9866	Motorista de caminhão	h	7.615,669	33,2517	253.233,93	1,746%	76,113%
P9827	Vigia	mês	42,000	5.949,8693	249.894,51	1,723%	77,836%
P9948	Motorista de veículo leve	mês	42,000	5.370,2165	225.549,09	1,555%	79,391%
P9903	Auxiliar técnico	mês	42,000	5.040,4822	211.700,25	1,460%	80,851%
P9896	Porteiro	mês	42,000	4.896,4431	205.650,61	1,418%	82,269%
P9893	Encarregado de pavimentação	mês	21,000	9.131,0375	191.751,78	1,322%	83,591%
P9953	Eletricista - mensalista	mês	28,804	6.345,6747	182.780,56	1,260%	84,851%
P9883	Chefe do setor administrativo	mês	21,000	8.652,7658	181.708,08	1,253%	86,104%
P9952	Pedreiro - mensalista	mês	28,804	6.236,0832	179.623,89	1,238%	87,342%
P9876	Técnico de segurança do trabalho	mês	25,000	7.100,4397	177.510,99	1,224%	88,566%
P9833	Auxiliar de laboratório	mês	32,613	5.329,6518	173.815,93	1,198%	89,765%
P9845	Operador de equipamento pesado	h	4.886,607	34,2224	167.231,40	1,153%	90,918%
P9897	Técnico de meio ambiente	mês	21,000	7.696,9644	161.636,25	1,114%	92,032%
P9949	Topógrafo	mês	21,000	6.889,5484	144.680,51	0,998%	93,030%
P9954	Servente - mensalista	mês	28,804	4.958,7923	142.832,85	0,985%	94,014%
P9878	Secretária	mês	21,000	6.230,3042	130.836,38	0,902%	94,916%
P9846	Operador de equipamento especial	h	2.874,921	43,0381	123.731,13	0,853%	95,769%
P9858	Laboratorista	mês	16,307	6.806,6105	110.991,99	0,765%	96,535%
P9875	Encarregado de turma	mês	16,715	6.434,6942	107.558,48	0,742%	97,276%
P9801	Ajudante	h	3.896,124	27,0340	105.327,81	0,726%	98,003%
P9808	Carpinteiro	h	3.063,496	33,7088	103.266,76	0,712%	98,714%
P9821	Pedreiro	h	1.525,238	33,6541	51.330,52	0,354%	99,068%
P9871	Motorista de veículo especial	h	1.181,725	34,7481	41.062,68	0,283%	99,352%
P9864	Engenheiro de segurança do trabalho	mês	1,500	22.589,1322	33.883,69	0,234%	99,585%
P9851	Médico do trabalho	mês	1,500	18.378,9083	27.568,36	0,190%	99,775%
P9805	Armador	h	572,447	33,6499	19.262,78	0,133%	99,908%
P9853	Pré-marcador	h	150,487	26,6188	4.005,78	0,028%	99,936%
P9802	Ajudante especializado	h	110,000	31,2110	3.433,20	0,024%	99,959%
P9822	Pintor	h	78,959	29,2641	2.310,65	0,016%	99,975%
P9830	Montador	h	66,718	32,0018	2.135,10	0,015%	99,990%
P9825	Soldador	h	26,814	39,5834	1.061,38	0,007%	99,997%
P9823	Serralheiro	h	8,777	29,0478	254,95	0,002%	99,999%
P9810	Eletricista	h	3,333	34,2990	114,32	0,001%	100,000%
P9807	Bombeiro hidráulico	h	0,800	35,6486	28,51	0,000%	100,000%
Total					14.504.075,21	100,000%	

Curva ABC de Insumos - Materiais

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade Total	Preço Unitário	Preço Total	Percentual	Percentual Acumulado
M1943	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 50/70	t	4.313,597	3.905,6400	16.847.356,98	39,527%	39,527%
M1945	Cimento asfáltico de petróleo - CAP 85/100	t	1.075,453	6.849,9900	7.366.843,81	17,284%	56,811%
M1950	Emulsão asfáltica com polímero - RC-1C-E	t	1.560,810	3.926,0700	6.127.847,74	14,377%	71,189%
M1941	Óleo tipo A1	l	652.318,848	4,0201	2.622.387,00	6,153%	77,341%
M0344	Cal hidratada - a granel	kg	3.252.108,405	0,4883	1.588.004,53	3,726%	81,067%
M0028	Areia média	m³	18.926,763	78,4866	1.485.497,27	3,485%	84,552%
M1946	Emulsão asfáltica - RR-1C	t	447,657	2.981,9300	1.334.881,83	3,132%	87,684%
M0191	Brita 1	m³	17.875,613	65,7702	1.175.682,64	2,758%	90,443%
M3503	Brita Graduada	m³	14.216,060	79,5431	1.130.789,45	2,653%	93,096%
M1953	Aditivo asfáltico de reciclagem para misturas a	t	78,667	9.638,6019	758.243,60	1,779%	94,875%
M1135	Pó de pedra	m³	7.936,320	71,5435	567.792,10	1,332%	96,207%
M1103	Pedrisco	m³	8.007,230	67,3551	539.327,77	1,265%	97,472%
M0005	Brita 0	m³	5.623,730	67,3551	378.786,89	0,889%	98,361%
M0192	Brita 2	m³	2.756,060	60,4347	166.561,65	0,391%	98,752%
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	kg	200.760,773	0,5931	119.071,21	0,279%	99,031%
M1097	Pedra de mão ou rachão	m³	1.624,610	59,0159	95.877,82	0,225%	99,256%
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	t	27,847	3.413,4300	95.053,78	0,223%	99,479%
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	m²	1.028,532	36,7764	37.825,71	0,089%	99,568%
M0004	Aço CA 50	kg	5.174,110	5,9279	30.671,60	0,072%	99,640%
M0222	Filer calcário	kg	223.209,000	0,1367	30.512,67	0,072%	99,711%
M0082	Areia média lavada	m³	300,725	78,4866	23.602,88	0,055%	99,767%
M0156	Bloco de concreto - L = 19 cm, A = 19 cm e C	un	5.173,069	4,2500	21.985,54	0,052%	99,818%
M1391	Ponteiro para martetele - D = 22 mm e C = 1,	un	51,579	421,3032	21.730,50	0,051%	99,869%
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	m	3.711,885	3,5237	13.079,56	0,031%	99,900%
M1367	Chapa fina em aço galvanizado	kg	703,155	10,7472	7.556,94	0,018%	99,918%
M1638	Mourão de madeira - H = 2,10 m e D = 0,10 r	un	234,360	20,0643	4.702,26	0,011%	99,929%
M2158	Argamassa asfáltica	kg	166,191	24,3711	4.050,25	0,010%	99,938%
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para	kg	566,983	6,6954	3.796,18	0,009%	99,947%
M0446	Compensado resinado - E = 10 mm	m²	123,743	26,2396	3.246,97	0,008%	99,955%
M0083	Argamassa pré-dosada para grauteamento	kg	1.457,266	1,8596	2.709,93	0,006%	99,961%
M1205	Prego de ferro	kg	130,359	15,0100	1.956,69	0,005%	99,966%
M0069	Arame farpado em aço galvanizado - D = 1,60	m	2.232,000	0,7294	1.628,02	0,004%	99,969%
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	m	137,494	11,3820	1.564,95	0,004%	99,973%
M0412	Chumbador de expansão controlada por torqu	un	140,000	10,9913	1.538,78	0,004%	99,977%
M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e	m	747,000	1,8533	1.384,41	0,003%	99,980%
M0286	Tábua - E = 2,5 cm e L = 30 cm	m	109,993	11,5003	1.264,95	0,003%	99,983%
M0160	Extintor de incêndio tipo espuma mecânica - V	un	2,000	558,6961	1.117,39	0,003%	99,986%
M0075	Arame liso recozido em aço-carbono - D = 1,2	kg	70,774	10,2546	725,75	0,002%	99,987%
M0345	Cal hidratada - saco	kg	1.085,383	0,6175	670,22	0,002%	99,989%
M0603	Ponteiro para rompedor hidráulico de 520 kg	un	0,093	5.856,7898	546,13	0,001%	99,990%
M1575	Tinta látex à base de resina acrílica	l	39,437	13,5087	532,74	0,001%	99,991%
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	l	52,507	10,1245	531,60	0,001%	99,993%
M1639	Mourão de madeira - H = 2,20 m e D = 0,15 r	un	11,160	47,4766	529,83	0,001%	99,994%
M2117	Meio tubo de concreto simples - D = 0,40 m	m	11,000	41,0322	451,35	0,001%	99,995%
M1795	Gás oxigênio	m³	28,197	13,6047	383,61	0,001%	99,996%
M1796	Gás acetileno	kg	5,013	67,8233	339,96	0,001%	99,997%
M1369	Selador acrílico para pintura	l	31,550	8,5755	270,55	0,001%	99,997%
M1397	Eletrodo revestido E60XX	kg	7,493	33,0050	247,31	0,001%	99,998%
M0220	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio	kg	74,700	3,2971	246,29	0,001%	99,998%
M0310	Peça de madeira - L = 7,5 cm e E = 2,5 cm	m	60,933	3,7940	231,18	0,001%	99,999%
M3949	Desmoldante para fôrmas metálicas	l	8,899	18,6977	166,39	0,000%	99,999%
M0014	Aço CA 60	kg	15,972	7,5985	121,36	0,000%	100,000%
M0745	Grampo em aço galvanizado para cerca - C =	kg	4,604	11,9306	54,92	0,000%	100,000%
M0225	Adubo orgânico composto	kg	249,000	0,1745	43,45	0,000%	100,000%
M1755	Pó calcário dolomítico	kg	217,875	0,1209	26,34	0,000%	100,000%
M2388	Broca de widia - D = 16 mm e C = 150 mm	un	0,570	42,2478	24,07	0,000%	100,000%
M0217	Enxofre	kg	3,735	4,0402	15,09	0,000%	100,000%
M2979	Chumbador em aço CA 25	kg	2,391	6,1573	14,72	0,000%	100,000%
M0198	Parafuso de cabeça chata em aço - D = 4,5 m	un	2,000	0,3235	0,64	0,000%	100,000%
Total					42.622.105,75	100,000%	

ANEXO VII - Administração Local

Administração Local

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
1	Parcela Fixa - Recuperação				
1.1	Mão de Obra	mês	21,00	150.116,98	3.152.456,64
1.2	Veículos	mês	21,00	54.235,17	1.138.938,64
Subtotal do Item 1					4.291.395,28
2	Parcela Fixa - Manutenção e Conservação				
2.1	Mão de Obra	mês	39,00	20.484,97	798.914,01
2.2	Veículos	mês	39,00	33.295,10	1.298.508,71
Subtotal do Item 2					2.097.422,72
3	Parcela Vinculada				
3.1	Equipe de produção de pavimentação	mês	21,00	14.996,63	314.929,18
3.2	Equipe de conservação rodoviária	mês	60,00	28.088,29	1.685.297,10
3.3	Equipe de topografia	mês	21,00	43.134,52	905.824,87
3.4	Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº funcionários > 100)	mês	4,00	37.608,23	150.432,92
3.5	Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº funcionários ≤ 100)	mês	17,00	9.032,47	153.551,97
Subtotal do Item 3					3.210.036,04
4	Parcela Variável				
4.1	Equipes de frente de serviço	equipe x mês	16,72	11.458,49	191.533,22
4.2	Laboratório de asfaltos	equipe x mês	16,31	37.447,46	610.637,01
Subtotal do Item 4					802.170,23
5	Manutenção dos Canteiros de Obras e Acampamentos				
5.1	Equipe de manutenção do Canteiro	mês	58,00	49.541,39	2.873.400,42
Subtotal do Item 5					2.873.400,42
6	Despesas Diversas				
6	Despesas Diversas	%	5,00	13.274.424,69	663.721,23
Total Despesas Diversas					663.721,23

1. Parcela Fixa da Administração Local - Recuperação

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Mão de Obra					
Gerência Técnica					
<i>Geral</i>					
P9819	Engenheiro supervisor	mês	1,00	25.579,24	25.579,24
P9840	Encarregado geral	mês	1,00	12.293,64	12.293,64
P9897	Técnico de meio ambiente	mês	1,00	7.696,96	7.696,96
P9948	Motorista de veículo leve	mês	1,00	5.370,22	5.370,22
P9878	Secretária	mês	1,00	6.230,30	6.230,30
Subtotal					57.170,36
<i>Auxiliar</i>					
P9903	Auxiliar técnico	mês	2,00	5.040,48	10.080,96
Subtotal					10.080,96
Gerência Administrativa					
<i>Geral</i>					
P9883	Chefe do setor administrativo	mês	1,00	8.652,77	8.652,77
P9896	Porteiro	mês	2,00	4.896,44	9.792,89
P9827	Vigia	mês	2,00	5.949,87	11.899,74
P9948	Motorista de veículo leve	mês	1,00	5.370,22	5.370,22
Subtotal					35.715,61
<i>Auxiliar</i>					
P9806	Auxiliar administrativo	mês	2,00	5.331,82	10.663,64
P9842	Faxineiro	mês	1,00	4.376,64	4.376,64
Subtotal					15.040,28
Total da Mão de Obra					118.007,22
BDI 27,21%					32.109,76
Total					150.116,98

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Prod. (R\$)	Custo Horário Improd.	Custo Total (R\$)
Veículos								
Gerência Técnica								
<i>Geral</i>								
E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	2,00	44	176	34,62	6,45	5.315,68
E9560	Ônibus coletivo	mês	1,00	44	176	352,03	108,93	34.660,85
Subtotal								39.976,53
Gerência Administrativa								
<i>Geral</i>								
E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	1,00	44	176	34,62	6,45	2.657,84
Subtotal								2.657,84
Total de Veículos								42.634,36
BDI 27,21%								11.600,81
Total								54.235,17

2. Parcela Fixa da Administração Local - Manutenção e Conservação

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade			Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)	
Mão de Obra								
Gerência Técnica								
<i>Geral</i>								
P9819	Engenheiro supervisor	mês	0,25			25.579,24	6.394,81	
						Subtotal	6.394,81	
Auxiliar								
P9806	Auxiliar administrativo	mês	1,00			5.331,82	5.331,82	
P9842	Faxineiro	mês	1,00			4.376,64	4.376,64	
						Subtotal	9.708,46	
						Total da Mão de Obra	16.103,27	
						BDI 27,21%	4.381,70	
						Total	20.484,97	
Veículos								
Gerência Técnica								
<i>Geral</i>								
E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	0,25	44	176	34,62	6,45	664,46
E9134	Mini-ônibus - 111 kW	mês	1,00	44	176	221,97	74,34	22.851,03
						Subtotal	23.515,49	
Gerência Administrativa								
<i>Geral</i>								
E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	1,00	44	176	34,62	6,45	2.657,84
						Subtotal	2.657,84	
						Total de Veículos	26.173,33	
						BDI 27,21%	7.121,76	
						Total	33.295,10	

Parcela Vinculada da Administração Local

Equipe de produção de pavimentação para obras de construção e restauração rodoviária

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Equipe de Produção de Pavimentação					
<i>Mão de Obra</i>					
P9893	Encarregado de pavimentação	mês	1,0	9.131,04	9.131,04
Subtotal					9.131,04

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Prod. (R\$)	Custo Horário Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
<i>Veículos</i>								
E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	1	44	176	34,62	6,45	2.657,84
Subtotal								2.657,84
Total da Equipe de produção de pavimentação para obras de construção e restauração rodoviária								11.788,88
BDI 27,21%								3.207,75
Total								14.996,63

Coeficiente de proporcionalidade da Equipe de Conservação Rodoviária

$$C_p = 1 + \frac{k_{mP} - k_{mR}}{k_{mR}}$$

$$C_p = 1,000$$

C_p representa o coeficiente de proporcionalidade (adimensional);
 k_{mP} representa a extensão de faixa prevista em projeto (kn 175,17 km
 k_{mR} representa a extensão de referência (200 km).

Equipe de Conservação Rodoviária

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Equipe de Conservação					
<i>Mão de Obra</i>					
P9916	Encarregado de conservação	mês	1,0	9.131,04	9.131,04
P9804	Apontador	mês	2,0	5.145,69	10.291,37
Subtotal					19.422,41

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Prod. (R\$)	Custo Horário Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
<i>Veículos</i>								
E9093	Veículo leve - 53 kW	mês	1,00	44	176	34,62	6,45	2.657,84
Subtotal								2.657,84
Total da Equipe de Conservação Rodoviária								22.080,25
BDI 27,21%								6.008,04
Total								28.088,29

Parcela Vinculada da Administração Local

Equipe de Topografia

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)			
Equipe de Topografia								
Mão de Obra								
P9949	Topógrafo	mês	1,0	6.889,55	6.889,55			
P9950	Auxiliar de topografia	mês	3,0	5.015,66	15.046,97			
Subtotal					21.936,52			
Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Prod. (R\$)	Custo Horário Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
Veículos								
E9125	Van furgão a diesel - 93 kW	mês	1	44	176	83,20	47,22	11.971,60
Subtotal								11.971,60
Total da Equipe de Topografia								33.908,12
BDI 27,21%								9.226,40
Total								43.134,52

Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº funcionários > 100)

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Setor de Medicina e Segurança do Trabalho					
P9876	Técnico de segurança do trabalho	mês	2,00	7.100,44	14.200,88
P9864	Engenheiro de segurança do trabalho	mês	0,38	22.589,13	8.470,92
P9851	Médico do trabalho	mês	0,38	18.378,91	6.892,09
Total da Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº funcionários > 100)					29.563,89
BDI 27,21%					8.044,34
Total					37.608,23

Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº funcionários ≤ 100)

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Setor de Medicina e Segurança do Trabalho					
P9876	Técnico de segurança do trabalho	mês	1,00	7.100,44	7.100,44
Total da Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho - Recuperação - (Nº funcionários ≤ 100)					7.100,44
BDI 27,21%					1.932,03
Total					9.032,47

Parcela Variável da Administração Local - Frentes de Serviço

Custo da equipe de acompanhamento de frente de serviço

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
	Equipe de Frente de Serviço	equipe x mês			
P9875	Encarregado de turma	un	1,00	6.434,69	6.434,69
P9804	Apontador	un	0,50	5.145,69	2.572,84
Subtotal					9.007,54
				BDI	27,21%
					2.450,95
Total					11.458,49

Equipes para acompanhamento das frentes de serviço

Código SICRO	Discriminação	Unidade	Quantidade	Produção Horária (und/h)	Efs
	Frentes de Serviço para Pavimentação				
4915657	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	m ³	1.111,920	89,69	0,0679
4915658	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 6 cm	m ³	290,400	99,14	0,0161
4915660	Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm	m ³	14.544,000	112,10	0,7110
4915666	Fresagem descontínua de revestimento asfáltico - espessura de 8 cm	m ³	3.776,480	61,28	0,3377
4011353	Pintura de ligação	m ²	958.552,440	1.500,00	3,5018
4011410	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - brita comercial	m ²	661.360,000	664,00	5,4580
4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	52.219,176	99,60	2,8730
4011463a	Concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais	t	570,240	99,60	0,0314
4011478	Concreto asfáltico reciclado em usina com adição de asfalto - brita comercial	t	29.320,680	99,60	1,6132
Total de Equipes para Pavimentação					14,61
	Frentes de Serviço para Sinalização				
5214001	Pintura de faixa com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	m ²	28.728,000	190,90	0,82
Total de Equipes para Sinalização					0,82
	Frentes de Serviço para Serviços Complementares				
3815706	Recomposição de guarda-corpo com agregados comerciais - instalação	m	140,000	5,00	0,15
1505860	Enrocamento de pedra jogada - pedra de mão	m ³	89,600	4,00	0,12
Total de Equipes para Serviços Complementares					0,28
	Frentes de Serviço para Proteção Ambiental				
4413986	Regularização de superfície com motoniveladora	m ²	1.125,000	4.725,08	0,00
4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m ³	311,750	26,00	0,07

Parcela Variável da Administração Local - Frentes de Serviço

4413996	Enleivamento	m ²	1.245,000	50,00	0,14
Total de Equipes para Proteção Ambiental					0,20
Código SICRO	Discriminação	Unidade	Quantidade	E_{fsdu}	E_{fs}
Frentes de Serviço para Drenagem					
2003369	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	198,960	0,00021	0,04
2003373	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	415,210	0,00021	0,09
2003375	Meio-fio de concreto - MFC 04 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	1.988,960	0,00021	0,42
2003377	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	137,860	0,00021	0,03
2003379	Meio-fio de concreto - MFC 06 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	874,270	0,00021	0,18
2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	58,500	0,00019	0,01
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	95,320	0,00019	0,02
2003253	Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	67,070	0,00019	0,01
Total de Equipes para Drenagem					0,80

Parcela Variável da Administração Local - Controle Tecnológico

Custo do laboratório de solos

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
	Mão de Obra				
P9858	Laboratorista	mês	1,0	6.806,61	6.806,61
P9833	Auxiliar de laboratório	mês	2,0	5.329,65	10.659,30
Subtotal					17.465,91

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Prod. (R\$)	Custo Horário Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
	Veículos							
E9125	Van furgão a diesel - 93 kW	mês	1,0	44,0	176,0	83,20	47,22	11.971,60
Subtotal								11.971,60
Total da Equipe do Laboratório de Solos								29.437,51
							BDI 27,21%	8.009,95
Total								37.447,46

Custo do laboratório de asfalto

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
	Mão de Obra				
P9858	Laboratorista	mês	1,0	6.806,61	6.806,61
P9833	Auxiliar de laboratório	mês	2,0	5.329,65	10.659,30
Subtotal					17.465,91

Código SICRO	Descrição dos Itens	un	Quantidade	Utilização Produtiva	Utilização Improdutiva	Custo Horário Prod. (R\$)	Custo Horário Improd. (R\$)	Custo Total (R\$)
	Veículos							
E9125	Van furgão a diesel - 93 kW	mês	1,0	44,0	176,0	83,20	47,22	11.971,60
Subtotal								11.971,60
Total da Equipe do Laboratório de Asfaltos								29.437,51
							BDI 27,21%	8.009,95
Total								37.447,46

Parcela Variável da Administração Local - Controle Tecnológico**Equipes de laboratório de asfalto**

Código SICRO	Discriminação	Unidade	Quantidade	QE	ELA
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	171.536,16	1.610.000,00	0,1065
4011353	Pintura de ligação	m²	#####	3.610.000,00	0,3205
4011410	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - brita comercial	m²	661.360,00	161.000,00	4,1078
4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	76.053,33	9.000,00	8,4504
4011463a	Concreto asfáltico - faixa D (massa fina) - areia e brita comerciais	t	570,24	9.000,00	0,0634
4011478	Concreto asfáltico reciclado em usina com adição de asfalto - brita comercial	t	29.320,68	9.000,00	3,2579
Total de Equipes de Laboratório de Asfaltos					16,31

Manutenção do Canteiro

Coefficiente de proporcionalidade de Áreas Cobertas

$$C_{AC} = \frac{(AC_P)}{(AC_R)} = \frac{4.765,74}{1.919,27}$$

$$C_{AC} = \mathbf{2,48310}$$

C_{AC} representa o coeficiente de proporcionalidade de áreas cobertas;
 AC_P representa a área das instalações cobertas previstas em projeto (m²);
 AC_R representa a área das instalações cobertas referenciais (m²);

Código SICRO	Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	Custo Total (R\$)
Mão de Obra					
P9953	Eletricista - mensalista	mês	0,49662	6.345,67	3.151,39
P9952	Pedreiro - mensalista	mês	0,49662	6.236,08	3.096,96
P9954	Servente - mensalista	mês	0,49662	4.958,79	2.462,64
				Subtotal	8.710,99
Veículos e Equipamentos					
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	h	27,31410	310,69	8.486,35
E9669	Caminhão tanque com capacidade de 8.000 l - 136 kW	h	54,62820	257,55	14.069,42
E9524	Motoniveladora - 93 kW	h	27,31410	281,09	7.677,82
				Subtotal	30.233,58
Total da Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos					38.944,57
				BDI	27,21%
				Total	49.541,39

ANEXO VIII - Mobilização e Desmobilização

Canteiro e Frentes de Serviços

A obra tem prazos executivos bem definidos e determinados, com o objetivo de atender os padrões de desempenho exigidos, quais sejam:

Serviços Recuperação dos Pavimentos:	30 Meses
Serviços de Manutenção e Recuperação:	60 Meses

Esses prazos devem ser bem entendidos, no sentido de se prever os custos de instalação dos canteiros, a mobilização e a desmobilização dos equipamentos.

Canteiros:

Deverá ser instalado 1 (um) canteiro para atender a logística administrativa de toda a obra.

Frentes de Serviços:

A empresa executora deverá apresentar antes do início dos trabalhos o seu Plano de Ataque para a obra, que deverá atender minimamente o que segue:

Discriminação da Frente	Nº de Frentes
Instalações Industriais	1
Fresagem	1
Pavimentação	2
Drenagem	2
Sinalização	1
Manutenção	2

Equipamentos Mínimos:

Os equipamentos mínimos necessários para a execução da obra estão relacionados na planilha a seguir:

Equipamentos de Grande Porte

Código	Equipamentos	Pavimentação	Recuperação de Base	Drenagem	Serviços Complementares	Serviços Adicionais de Conservação	Sinalização	Manutenção	Canteiro	Administração Local	Quantidade Total
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	1,000									1,000
E9041	Caminhão carroceria com guindaute com capacidade de 45 t.m - 188 kW					8,000			1,000		1,000
E9076	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 kW e						1,000				1,000
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)									5,000	5,000
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW									2,000	2,000
E9127	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 520 kg - 75 kW								1,000		1,000
E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW									1,000	1,000
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	1,000									1,000
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	1,000		1,000	1,000			1,000	1,000		5,000
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,000									1,000
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7	1,000									1,000
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de								1,000		1,000
E9524	Motoniveladora - 93 kW				1,000				1,000		2,000
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregade			185,000	1,000	1,000					186,000
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW								1,000		1,000
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW					13,000		1,000			1,000
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,000									1,000
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	5,000									5,000
E9560	Ônibus com capacidade para 80 passageiros - 175 kW									1,000	1,000
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,000							1,000		2,000
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW				1,000			1,000	1,000		3,000
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	7,000		1,000	1,000		1,000	1,000	1,000		12,000
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	1,000				31,000			1,000		2,000
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW			1,000	1,000		1,000	1,000	1,000		5,000
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW					41,000	1,000				1,000
E9617	Usina misturadora de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h -	1,000									1,000
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW						1,000				1,000
E9670	Usina móvel de lama asfáltica ou microrrevestimento com cavalo mecâ	1,000									1,000
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	1,000									1,000
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de								1,000		1,000
E9686	Caminhão carroceria com guindaute com capacidade de 20 t.m - 136 kW				1,000	9,000	1,000	1,000			3,000
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW				1,000	288,000	1,000	1,000			3,000
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h	1,000									1,000
E9745	Trator agrícola sobre pneus com roçadeira de arraste e capacidade de							1,000			1,000
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,000							1,000		2,000
E9773	Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal ou			2,000	1,000						3,000
E9774	Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal ou			2,000							2,000
E9785	Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade máxima de								1,000		1,000
Total Equipamentos		25		192	9	945	7	8	14	9	264,000

Equipamentos de Pequeno Porte

Código	Equipamentos	Pavimentação	Recuperação de Base	Drenagem	Serviços Complementares	Serviços adicionais de conservação	Sinalização	Manutenção	Canteiro	Administração Local	Quantidade Total
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa			18,000	1,000		1,000	1,000			21,000
E9011	Carro manual modelo plataforma de 200 x 80				1,000			1,000			2,000
E9064	Transportador manual gerica com capacidade			22,000	1,000		1,000	1,000			25,000
E9066	Grupo gerador - 14 kVA			59,000			1,000	1,000			61,000
E9071	Transportador manual carrinho de mão com ca			64,000	1,000	214,000	1,000	1,000			67,000
E9089	Roçadeira costal - 1,40 kW							5,000			5,000
E9155	Caldeira de asfalto rebocável com capacidade	1,000		1,000				1,000			3,000
E9156	Soprador de ar costal - 2,6 kW				1,000			1,000			2,000
E9256	Equipamento para pintura com cal rebocável							1,000			1,000
E9507	Plotadora de recorte com computador e progr						1,000				1,000
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacid			18,000	1,000		1,000	1,000			21,000
E9521	Grupo gerador - 3,2 kVA						1,000				1,000
E9527	Martelete perfurador/rompedor a ar comprim	1,000		1,000	1,000			1,000			4,000
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW			59,000			1,000	1,000			61,000
E9547	Máquina de solda elétrica transformadora 250				1,000		1,000	1,000			3,000
E9556	Compactador manual de placa vibratória - 3,00	1,000		18,000				1,000			20,000
E9559	Aquecedor de fluido térmico - 12 kW	1,000									1,000
E9568	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW						1,000				1,000
E9591	Serra para corte de concreto e asfalto - 10 kW	1,000		1,000				1,000			3,000
E9622	Máquina de bancada universal para corte de ch						1,000				1,000
E9623	Máquina de bancada guilhotina - 4,00 kW						1,000				1,000
E9629	Compressor de ar portátil de 185,95 l/s (394 P				1,000			1,000			2,000
E9643	Equipamento para pintura a ar comprimido de						1,000				1,000
E9646	Compressor de ar portátil de 58,52 l/s (124 PC	1,000		1,000				1,000			3,000
E9647	Compactador manual com soquete vibratório -	1,000									1,000
E9662	Equipamento para solda e corte com oxiacetile				1,000			1,000			2,000
E9668	Mesa vibratória - 2,20 kW				1,000			1,000			2,000
E9708	Microtrator com roçadeira - 10 kW							1,000			1,000
E9717	Máquina policorte - 2,20 kW						1,000	1,000			2,000
E9719	Talha manual com capacidade de 3 t				1,000			1,000			2,000
E9753	Grupo gerador - 23 kVA				1,000		1,000	1,000			3,000
E9754	Grupo gerador - 68 kVA	1,000									1,000
E9764	Grupo gerador - 7,2 kVA				1,000		1,000	1,000			3,000
E9788	Misturador de argamassa com capacidade de 0				1,000			1,000			2,000
	Total Equipamentos	8		262	15	750	16	29			330,000

Mobilização e Desmobilização de Equipamentos

Código	Equipamento	Código do Transportador	Fator de util. (FU)	Fator (K)	DMT (km)			Tempo de Viagem (h)	Custo unitário (R\$)	Quantidade Equipamento	Total	Total com BDI	Percentual de Apropriação
					LN	RP	P						
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	E9579	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	287,71	12	12.383,20	15.752,66	3,625%	
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	E9506	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	188,80	5	3.385,88	4.307,17	0,991%	
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	E9592	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	267,11	5	4.790,15	6.093,54	1,402%	
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	E9687	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	152,58	3	1.641,79	2.088,52	0,481%	
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	E9508	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	185,54	1	665,47	846,54	0,195%	
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 1	E9686	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	310,69	3	3.343,07	4.252,71	0,979%	
E9041	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 45 t.m - 14	E9041	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	397,57	1	1.425,94	1.813,93	0,417%	
E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28	E9644	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	375,33	1	1.346,18	1.712,47	0,394%	
E9146	Caminhão silo com capacidade de 30 m³ - 265 kW	E9146	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	450,76	1	1.616,73	2.056,64	0,473%	
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	E9571	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	324,55	2	2.328,11	2.961,58	0,682%	
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	E9605	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	250,98	1	900,17	1.145,10	0,264%	
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l	E9509	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	261,99	1	939,67	1.195,35	0,275%	
E9584	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m³ - 113 kW	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	2	2.739,49	3.484,90	0,802%	
E9076	Equipamento para pintura eletrostática com cabine dupla de 7,00 k	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	1	1.369,74	1.742,44	0,401%	
E9127	Escavadeira hidráulica com martelo hidráulico de 520 kg - 75 kW	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	1	1.369,74	1.742,44	0,401%	
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacid	E9666	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	411,52	1	1.475,99	1.877,60	0,432%	
E9021	Grupo gerador - 456 kVA	E9508	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	185,54	1	665,47	846,54	0,195%	
E9785	Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade máxima	E9785	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	380,38	1	1.364,30	1.735,52	0,399%	
E9524	Motoniveladora - 93 kW	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	2	2.739,49	3.484,90	0,802%	
E9773	Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	3	4.109,24	5.227,36	1,203%	
E9774	Retroescavadeira de pneus com caçamba de escavação trapezoidal	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	2	2.739,49	3.484,90	0,802%	
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carrega	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	186	254.773,46	324.097,31	74,588%	
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	E9666	0,50	1,00	1,00	214,00	3,587	411,52	2	1.475,99	1.877,60	0,432%	
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 8	E9666	0,50	1,00	1,00	214,00	3,587	411,52	1	737,99	938,79	0,216%	
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneu	E9666	0,50	1,00	1,00	214,00	3,587	411,52	1	737,99	938,79	0,216%	
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	5	6.848,74	8.712,28	2,005%	
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	E9665	0,50	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	3	2.054,62	2.613,68	0,602%	
E9745	Trator agrícola sobre pneus com roçadeira de arraste e capacidade	E9665	0,50	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	1	684,87	871,22	0,201%	
E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 127 kW	E9018	0,50	2,00	1,00	214,00	3,587	525,19	1	1.883,68	2.396,22	0,551%	
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	E9018	1,00	2,00	1,00	214,00	3,587	525,19	1	3.767,37	4.792,47	1,103%	
E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140	E9666	3,00	1,00	1,00	214,00	3,587	411,52	1	4.427,97	5.632,82	1,296%	
E9617	Usina misturadora de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t	E9665	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	381,90	1	1.369,74	1.742,44	0,401%	
E9670	Usina móvel de lama asfáltica ou microrrevestimento com cavalo m	E9670	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	738,36	1	2.648,24	3.368,82	0,775%	
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	E9018	0,50	2,00	1,00	214,00	3,587	525,19	1	1.883,68	2.396,22	0,551%	
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	E9512	1,00	2,00	1,00	214,00	3,587	63,71	5	2.285,14	2.906,92	0,669%	
E9560	Ônibus com capacidade para 80 passageiros - 175 kW	E9560	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	352,03	1	1.262,61	1.606,16	0,370%	
E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kW	E9134	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	221,97	1	796,13	1.012,75	0,233%	
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,54 t - 93 kW	E9125	1,00	1,00	1,00	214,00	3,587	83,20	2	596,80	759,18	0,175%	
Total - Mobilização e Desmobilização de Equipamentos										264	341.574,33	434.516,48	100,000%
Velocidade Leito Natural (LN)		40 km/h											
Velocidade Revestimento Primário (RP)		50 km/h											
Velocidade Pavimentado (P)		60 km/h											
		BDI		27,21%									

* De acordo com o Manual do Novo Sicro - Volume 9 - Mobilização e Desmobilização, as ferramentas e os equipamentos leves ou de pequeno porte, cujo peso individual e formato permitem que sejam transportados, embarcados ou rebocados, serão transportados em veículos transportadores autônomos da frota mobilizada (que podem se deslocar pelos próprios meios).

ANEXO IX - Canteiro de Obras

Canteiro Principal

Os Dimensionamentos aqui realizados seguiram o preconizado no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 7 - Canteiros, bem como as orientações adicionais da Instrução Normativa nº 62/DNIT SEDE, de 17 de setembro de 2021 para os diversos tipos de empreendimentos rodoviários.

As tabelas aqui referenciadas estão numeradas de acordo com o apresentado no Volume 7 - Canteiros do Manual de Custos de Infraestrutura de

CLASSIFICAÇÃO DO PORTE DA OBRA

A classificação do porte da obra seguiu o disposto na Instrução Normativa Nº 62/DNIT SEDE, de 17 de setembro de 2021 para os diversos tipos de empreendimentos rodoviários.

Duração do Contrato	5 anos
Extensão (Pista Simples)	80,79 km
Duração dos serviços estruturais na camada de base	0,0 meses
Extensão de intervenção estrutural na camada de base	0,00 km
Extensão/ano de intervenções estruturais	0,00 km/ano

De acordo com a Tabela 1 da Norma DNIT 408/2020-PAD - Canteiro de Obra Padrão para os diversos tipos de empreendimentos rodoviários, o presente empreendimento é de Construção ou restauração de pequeno porte.

Tabela 1 - Classificação dos canteiros de acordo com o tipo de obra

Natureza das Obras	Porte da Obra			Conservação rodoviária
	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte	
Construção rodoviária	Até 15 km de pista simples por ano	De 15 a 30 km de pista simples por ano	Acima de 30 km de pista simples por ano	<input type="checkbox"/>
Restauração rodoviária	Até 20 km de pista simples por ano	De 20 a 40 km de pista simples por ano	Acima de 40 km de pista simples por ano	
MARCAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CUSTO MÉDIO DA CONSTRUÇÃO CIVIL (CMCC)

Custo Médio da Construção Civil (IBGE)			
Estado	Mês/Ano Base	Base	CMCC
Paraná	Jan.2024	Sem Desoneração	R\$ 1.955,03

FATORES DE AJUSTE

Tabela 38 - Fatores de ajuste do padrão de construção

Fator de Ajuste do Padrão de Construção	Tipo de Instalação do Canteiro	
	Provisória	Permanente
Fator k_1	0,80000	1,00000
MARCAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabela 58 - Fator de mobiliário das instalações dos canteiros tipo

Canteiros de Obras	k2	MARCAR
Construção e restauração rodoviária de pequeno ou médio porte	1,05000	<input checked="" type="checkbox"/>
Construção e restauração rodoviária de grande porte	1,04000	<input type="checkbox"/>
Conservação rodoviária	1,13000	<input type="checkbox"/>
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de pequeno porte	1,06000	<input type="checkbox"/>
Construção ou recuperação, reforço e alargamento de obras de arte especiais de médio ou grande porte	1,04000	<input type="checkbox"/>
Construção ferroviária	1,05000	<input type="checkbox"/>

Tabela 59 - Fatores de ajuste da distância do canteiro aos centros fornecedores

Fator de Ajuste da Dist. do Canteiro aos Centros Fornecedores	Condição do Pavimento			Fator k_3
	Leito Natural	Revestimento Primário	Rodovia Pavimentada	
Fórmula Fator k_3	$1 + 0,0014 \times DT$	$1 + 0,0009 \times DT$	$1 + 0,0008 \times DT$	1,17210
Distância de Mobilização	0,00	1,00	214,00	
Fator k_3	1,00000	1,00090	1,17120	

Canteiro Principal

CARACTERIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA

Descrição	Funcionários/Mês
Mão de obra ordinária do empreendimento no mês de pico	193
Mão de obra parcela fixa da administração local no mês de pico	16
Mão de obra parcela vinculada da administração local no mês de pico	12
Mão de obra parcela variável da administração local no mês de pico	5

Funcionários / mês

$N_{MO} =$	193	N_{MO} - Número de func. da mão de obra ordinária no mês de pico
$N_{PV} =$	5	N_{PV} - Número de funcionários da parcela variável no mês de pico
$N_{PF} =$	16	N_{PF} - Número de func. da parcela fixa da administração local
$N_{PF-V} =$	28	N_{PF-V} - Número de funcionários das parcelas fixa e vinculada da adm. Local
$N_{FA} =$	127	N_{FA} - Número de funcionários alojados no canteiro
$N_{MAX} =$	226	N_{MAX} - Número máximo de funcionários

DIMENSIONAMENTO DAS ÁREAS VARIÁVEIS

Tabela 40 - Equações de dimensionamento de instalações do canteiro de obras

Instalações Cobertas	Equações de Dimensionamento	Área (m ²)
Escritório e seção téc.	$A_{E-ST} = 57,95 + 4,5 \times N_{PF}$	129,95
Refeitório e cozinha	$A_{R-C} = 1,55 \times 50\% N_{MAX}$	175,15
Alojamentos	$A_{AL} = 3,11 \times 50\% (N_{MO} + N_{PV})$	307,89
Banheiros e vestiário	$A_{B-V} = 0,77 \times (N_{MO} + N_{PV})$	152,46
Ambulatório	$A_{AMB} = 0,25 \times N_{MAX}$	56,50
Área de recreação	$A_{AR} = 1,5 \times 50\% N_{FA}$	95,25
Residências	$A_{RES} = 8,46 \times N_{PF-V}$	236,88

ÁREAS FIXAS DE REFERÊNCIA DO CANTEIRO PRINCIPAL

Tabela 41 - Instalações e áreas de referência dos canteiros tipo para obras de construção e restauração rodoviária

Instalações	Porde da Obra			Und
	Pequeno	Médio	Grande	
Almoxarifado	104,88	152,66	239,17	m ²
Depósito de cimento	93,45	121,00	196,71	m ²
Oficina	215,14	337,86	612,55	m ²
Sala de topografia	14,77	40,63	63,00	m ²
Guarita	6,10	6,10	9,11	m ²

ÁREAS COBERTAS

Tabela 49 - Fatores de equivalência de áreas cobertas das instalações dos canteiros tipo

Instalações Cobertas	FEAC %
Escritório e seção téc.	70
Alojamentos	70
Residências	70
Refeitório e cozinha	70
Banheiros e vestiário	70
Guarita	70
Ambulatório	60
Sala de topografia	60
Laboratórios	60
Almoxarifado	50
Depósito de cimento	50
Oficina	50
Área de recreação	50

Canteiro Principal

Instalações	Und.	Áreas de Referência	FEAC (%)	Áreas Equivalentes
Escritório e seção téc.	m ²	129,95	70	90,965
Refeitório e cozinha	m ²	175,15	70	122,605
Alojamentos	m ²	307,89	70	215,523
Banheiros e vestiário	m ²	152,46	70	106,722
Ambulatório	m ²	56,50	60	33,900
Área de recreação	m ²	95,25	50	47,625
Residências	m ²	236,88	70	165,816
Almoxarifado	m ²	104,88	50	52,440
Depósito de cimento	m ²	93,45	50	46,725
Oficina	m ²	215,14	50	107,570
Sala de topografia	m ²	14,77	60	8,862
Guarita	m ²	6,10	70	4,270
TOTAL REFERÊNCIA		1588,42	TOTAL EQUIVALENTE	1003,023

ÁREAS DESCOBERTAS

Tabela 42 - Relação entre as áreas cobertas edificadas e as áreas totais dos terrenos nos canteiros tipo das obras de construção e restauração rodoviária

Construção e Restauração Rodoviária	Porte da Obra		
	Pequeno	Médio	Grande
Relação entre as áreas cobertas edificadas e as áreas totais dos terrenos	33,33%	40,00%	45,00%

ÁREA COBERTA DE REF. DO CANTEIRO (m ²)	% ÁREAS COBERTAS ADOTADO	ÁREAS DESCOBERTAS (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
1588,42	33,33%	3177,32	4765,74

FEAD =	5%
---------------	-----------

CUSTO TOTAL DO CANTEIRO PRINCIPAL

$$CCO = \left[\left(k_1 \times k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n AC_i \times FEAC_i \right) + \left(\sum_{i=1}^n AD_i \times FEAD \right) \right] \times CMCC + CII$$

FATOR DE AJUSTE	k ₁	k ₂	k ₃
VALOR	0,80000	1,05000	1,17210

CCP =	R\$	2.241.265,94
BDI - 27,21%	R\$	609.848,46
CCP_{com BDI} =	R\$	2.851.114,40

INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS

Referência: Jan.2024/PR
CMCC = R\$ 1.955,03
BDI = 27,21%

Código SICRO	Descrição dos Serviços	Und	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
0903809	Instalação da usina de pré-misturado a frio com capacidade de 60 t/h	und	1,00	119.808,48	32.599,89	152.408,37	152.408,37
0903810	Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	und	1,00	186.512,42	50.750,03	237.262,45	237.262,45
CDI							389.670,82
CII							389.670,82

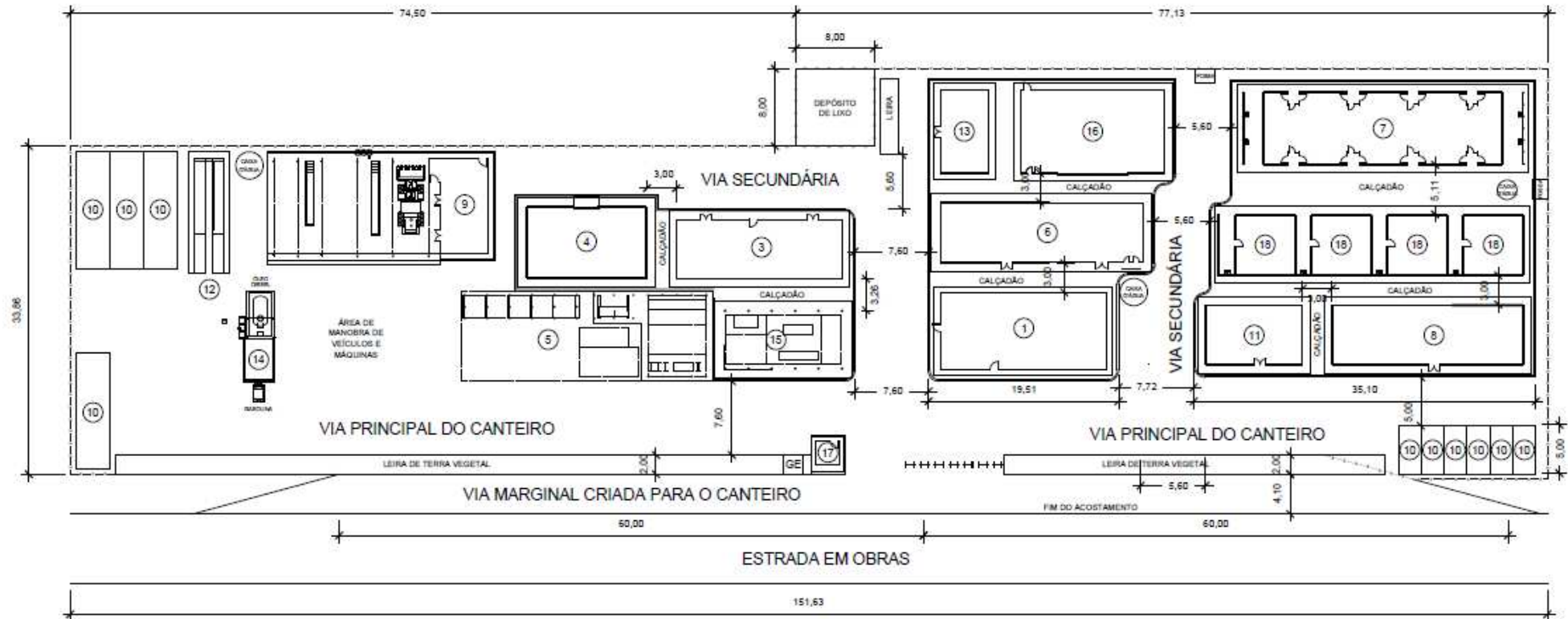
$$CII = \left(k_1 \times k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n ACI_i \times FEAC_i \right) \times CMCC + \frac{1}{5} \times \left(k_2 \times k_3 \times \sum_{i=1}^n QCI_i \times CC_i \right) + \sum_{i=1}^n CDI_i$$

* Segundo a Instrução Normativa nº 62, de 17 de setembro de 2021, deve se certificar de que não haja sobreposição de instalações ou mesmo de áreas na associação dos diferentes canteiros tipo propostos, dessa forma suprimiu-se as áreas de instalações já previstas no canteiro principal.

** Equações retiradas do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 7 - Canteiros - Anexo 01/2023.

Canteiro

* Modelo retirado do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 7 - Canteiros - Tomo 01 - Módulos Básicos e Projetos Tipo para Obras de Construção ou Restauração Rodoviária de Pequeno Porte.



NOTAS:

1. Dimensões em metros - Escala 1:500.
2. A área ocupada pelo canteiro busca equilibrar o menor impacto à natureza com o necessário conforto dos trabalhadores e a eficiência dos serviços. A hierarquização das vias e o uso de calçadas têm esse objetivo.
3. A central de armaduras possui pavimento de pedrisco em toda sua área, inclusive na área coberta;
4. A cobertura vegetal original recolhida é empregada em leiras no canteiro com as seguintes finalidades:
 - 4.1. Facilitar futura reposição da cobertura vegetal ao terreno natural pela formação ampla em linhas;
 - 4.2. Separar as áreas de vivência das áreas produtoras de poluição sonora e de pó no interior do canteiro;
 - 4.3. Isolamento de segurança e visual do canteiro em relação ao trânsito dos usuários da via frontal;
 - 4.4. Por meio de leiras padronizadas, conformar divisas do canteiro, reduzindo o consumo de arame farpado.

DESENHOS

1	ESCRITÓRIO E SEÇÃO TÉCNICA	10	GARAGENS
2	-	11	AMBULATÓRIO
3	ALMOXARIFADO	12	LAVADOR
4	DEPÓSITO DE CIMENTO	13	EQUIPE DE TOPOGRAFIA
5	CENTRAL DE ARMADURAS	14	POSTO DE COMBUSTÍVEL
6	REFEITÓRIO E COZINHA	15	CARPINTARIA
7	ALOJAMENTO	16	ÁREA DE RECREAÇÃO
8	BANHEIRO E VESTIÁRIO	17	GUARITA
9	OFICINA	18	RESIDÊNCIAS

ANEXO X - Procedimentos para elaboração de projetos e execução de serviços do CREMA

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES**RESOLUÇÃO Nº 10, DE 05 DE MAIO DE 2021**

Estabelece procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT, no uso das atribuições que lhe confere o art. 173 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução/CONSAD nº 39, de 17/11/2020, publicada no DOU de 19/11/2020, o Relato Conjunto Nº. 79/2021/DIR/DPP/DNIT SEDE, incluído na Ata da 17ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada, realizada em 03/05/2021, e tendo em vista o constante no processo nº 50600.018589/2020-63, resolve:

CAPÍTULO I**DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS**

Art. 1º ESTABELECEER procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - Programa CREMA, no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes-DNIT.

Parágrafo único. O Programa CREMA compreende a execução dos seguintes serviços:

I - Recuperação funcional e, eventualmente, estrutural do pavimento das pistas e acostamentos existentes;

II - Manutenção do pavimento das pistas de rolamento e dos acostamentos existentes; e

III - Conservação rotineira dos elementos constituintes da faixa de domínio da rodovia.

Art. 2º Os contratos, no âmbito do Programa CREMA, têm por objeto trechos rodoviários com extensão total em torno de 100 km (cem quilômetros), preferencialmente, admitindo-se variações, a menos ou a mais, em até 20% (vinte por cento).

§ 1º Os trechos de que trata o caput devem ter conformação geométrica uniforme, ou seja, baixas variações de larguras das faixas e dos acostamentos, bem como baixas variações de desnível entre as faixas de rolamento e os acostamentos.

§ 2º Casos excepcionais, com extensão total fora da variação admitida, devem ser submetidos à avaliação e autorização da Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Projetos - CGDESP, da Diretoria de Planejamento e Pesquisa - DPP.

Art. 3º O período de duração das soluções para o pavimento, que é de 3 (três) ou 5 (cinco) anos, deve ser estabelecido no Projeto Referencial CREMA.

Parágrafo único. O período de projeto a ser adotado é aquele que apresentar o menor custo/km/ano resultante do orçamento, considerando-se os dois possíveis períodos previstos no caput deste artigo.

Art. 4º O Programa CREMA visa à contratação por desempenho, a qual avalia a qualidade da rodovia constantemente por meio de indicadores que garantam segurança e conforto aos usuários.

§ 1º Os serviços de recuperação do pavimento e demais elementos devem ser realizadas até a metade do prazo contratual estabelecido, sendo as atividades de manutenção e conservação realizadas durante todo o período do contrato.

§ 2º Os serviços do Programa CREMA devem ser desenvolvidos de forma que os elementos componentes do corpo estradal atendam, ao final de sua execução, além das especificações do DNIT para aceitação das obras, aos padrões de desempenho exigidos pelo programa durante todo período contratual.

§ 3º Os padrões de desempenho são definidos a partir da aplicação de um conjunto de ações coordenadas compostas pelos serviços de recuperação, manutenção e conservação, com indicadores específicos definidos no Capítulo III desta Resolução.

CAPÍTULO II

DA ELABORAÇÃO DO PROJETO REFERENCIAL CREMA

Seção I

Das Atividades Preliminares, Levantamentos e Estudos

Art. 5º As atividades preliminares a serem desenvolvidas para subsidiar a elaboração do Projeto Referencial CREMA consistem em levantamentos, estudos e indicação, com avaliação funcional e estrutural, das soluções propostas para o pavimento.

Art. 6º Os levantamentos e estudos que subsidiam a elaboração do diagnóstico do pavimento compreendem as seguintes atividades:

I - determinação do volume de tráfego da rodovia por intermédio de contagens de tráfego volumétricas e classificatórias, com duração mínima de 24 (vinte e quatro) horas, durante um período de 7 (sete) dias corridos, conforme modelo indicado no Anexo I;

a) a classificação dos veículos deve seguir o preconizado no Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - [IPR 723, de 15 de agosto de 2006](#), podendo ser acrescentados outros veículos comerciais não listados no referido Manual.

II - determinação das deflexões do pavimento com espaçamento de 20 (vinte) em 20 (vinte) metros alternados longitudinalmente em relação ao eixo da pista de rolamento com viga Benkelman devidamente aferida, de acordo com a Norma do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER-ME 024, de 13 de abril de 1994, ou com a utilização de equipamento FWD devidamente calibrado, seguindo-se as diretrizes estabelecidas no Procedimento [DNER-PRO 273, de 15 de maio de 1996](#), conforme modelo indicado no Anexo II:

a) os projetistas que utilizarem o FWD devem estabelecer suas próprias correlações com base em pesquisas locais, sem ônus adicional;

b) adicionalmente aos levantamentos das deflexões de pavimento, devem ser apresentados os certificados de aferição/calibração dos respectivos equipamentos utilizados;

c) deve-se verificar a eventual existência de contagens de tráfego e levantamentos deflectométricos oriundos de outros estudos previamente realizados pelo DNIT, haja vista que as contagens de tráfego e os levantamentos deflectométricos, mesmo que de outros estudos, são passíveis de uso para fins de indicação das soluções para o pavimento, desde que atendam às características técnicas em comento; e

d) a Superintendência Regional, em conjunto com a empresa supervisora atuante no trecho, deve consultar a Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Projetos sobre a necessidade de realizar os levantamentos de que trata o Art. 6º, incisos I e II. Se a CGDESP optar por utilizar dados preexistentes, em hipótese alguma, a Superintendência Regional pode dar ordem de serviço para os referidos produtos da empresa supervisora.

III - execução de furos de sondagens, obrigatoriamente georreferenciados, para determinação da espessura das camadas de revestimento existente em todos os segmentos homogêneos;

IV - execução de furos sondagens, obrigatoriamente georreferenciados e com registro fotográfico, em toda a estrutura do pavimento, nos segmentos homogêneos cuja solução seja a intervenção estrutural de reconstrução parcial ou reciclagem de base:

a) os ensaios a serem realizados constam da Instrução de Serviço-IS-212: Avaliação Estrutural e Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis e Semi-Rígidos, do Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Escopos Básicos/Instruções de Serviço - [Publicação-IPR 726, de 28 de agosto de 2006](#);

b) as sondagens para verificação da estrutura do pavimento devem ser posicionadas entre a faixa de tráfego e o acostamento, no bordo da faixa, sendo indispensável a apresentação de anotação de responsabilidade técnica - ART.

V - avaliação objetiva da superfície do pavimento, de acordo com a Norma [DNIT-PRO 006, de 06 de agosto de 2003](#), de 20 (vinte) em 20 (vinte) metros alternados, longitudinalmente em relação ao eixo da pista de rolamento, em toda a extensão do lote, visando à contagem e classificação de ocorrências aparentes e da medida das deformações permanentes nas trilhas de roda, conforme modelo indicado no Anexo III:

a) além das ocorrências de defeitos, detalhadas na norma em referência, o inventário do estado da superfície do pavimento deve conter o tipo de seção de terraplenagem ocorrente na estação de avaliação, o tipo de revestimento da pista de rolamento e as flechas nas trilhas de roda interna e externa, em milímetros;

b) o estado da superfície e degrau existente entre a pista de rolamento e o acostamento, além do tipo de revestimento, devem constar, em centímetros, para os acostamentos;

c) ocorrências importantes, como pontos de referência, perímetros urbanos, interseções, acessos, faixas de aceleração/desaceleração, Obras de Arte Especiais, entre outros pontos notáveis existentes no trecho, devem constar no campo observação do formulário em referência;

d) no caso de rodovias de pista simples devem ser avaliadas as duas faixas de tráfego, mais a 3ª (terceira) faixa (em separado), quando houver;

e) no caso de rodovias de pista dupla devem ser avaliadas as faixas de tráfego mais solicitadas de cada pista nos dois sentidos, mais a 3ª (terceira) faixa (em separado), quando houver;

f) a determinação do Índice de Gravidade Global-IGG, deve seguir a Norma DNIT-PRO 006, de 2003, retratando qualitativamente a degradação do pavimento através dos conceitos e limites definidos na Tabela 2 da referida norma, utilizando os conceitos atribuídos em função dos valores de IGG correspondentes.

VI - definição da segmentação homogênea do trecho contendo número do segmento, km inicial e final, coordenadas geográficas de início e fim, extensão em metros, tipo de pista, número de faixas, larguras em metros da pista de rolamento, terceiras faixas e acostamentos, indicação referencial das fotos e campo observação para referências e pontos notáveis que caracterizam o segmento, conforme modelo indicado no Anexo IV:

a) considera-se segmentação homogênea a divisão da extensão total contratual em segmentos que apresentam características, constituição e condições do pavimento aproximadamente homogêneas, que requeiram, portanto, um único tipo de solução de recuperação. Assim, por definição, não se admitem a proposição de soluções diferenciadas ou a existência de seções transversais distintas ao longo da extensão de um mesmo segmento homogêneo;

b) os segmentos homogêneos devem ser definidos a partir dos resultados do levantamento deflectométrico, da Avaliação Objetiva da Superfície do Pavimento-IGG e das sondagens, considerando-se, assim, tanto as características geométricas quanto as funcionais e estruturais do pavimento;

c) o procedimento para a divisão dos segmentos homogêneos deve seguir o preconizado pelo método da AASHTO (1986), também denominado método das diferenças acumuladas, com a devida atenção para o coeficiente de variação das deflexões (CV) máximo, da ordem de 30% (trinta por cento), obtido de acordo com o Procedimento [DNER-PRO 011, de 29 de janeiro de 1979](#);

d) a extensão de cada segmento deve estar limitada entre 200 (duzentos) e 3.000 (três mil) metros, preferencialmente, e os seus limites devem ser georreferenciados com o uso de GPS;

e) extensões inferiores a 200 (duzentos) metros são admitidas em casos de segmentos críticos cuja solução seja reconstrução parcial do pavimento;

f) o sistema de referência utilizado no GPS para a captura das coordenadas geográficas deve ser identificado no levantamento em referência;

g) o subtrecho do projeto deve ser identificado, contendo, além do local de início e fim, a versão do SNV adotada e seus respectivos códigos;

h) as medidas da largura da pista de rolamento e dos acostamentos devem ser aferidas em segmentos em tangente da rodovia para a determinação da largura padrão (referencial) a ser adotada no cálculo dos quantitativos de soluções para cada segmento homogêneo do projeto referencial. As larguras existentes no local prevalecem para fins de execução; e

i) verificada a existência de plataforma suficiente para recuperação dos acostamentos, os trechos de acostamentos a serem recuperados devem compor a planilha de características como segmento específico, devendo ser identificada a necessidade de recuperação dos acostamentos no campo observação. As soluções adotadas não podem ter movimentação de terra nesse caso, devendo a superfície estar adequada para a execução do revestimento.

VII - compilação de Relatório Fotográfico – com imagens, em extensão *.jpg ou similar, devidamente identificadas – contendo duas fotos para cada segmento homogêneo, sendo a primeira foto com vista frontal do início do segmento, e a segunda foto representativa, evidenciando-se, assim, as principais ocorrências de defeitos verificadas no pavimento do segmento:

a) os elementos necessários à realização da Avaliação Objetiva da Superfície do Pavimento, a quantificação dos defeitos, as condições do pavimento e o relatório fotográfico, de que tratam os incisos V, VI e VII, podem ser obtidos por meio de aquisição automática de dados e filmagem que permitam, além do registro visual do revestimento da pista de rolamento e acostamento em alta definição, a identificação das áreas afetadas e sua mensuração. Esse tipo de registro, feito ortogonalmente (90°) à pista ao longo de todo o trecho, possibilita a identificação, localização, determinação e quantificação das áreas dos defeitos existentes no pavimento.

VIII - cadastro de remendos profundos, reparos localizados e selagens de trinca para a recuperação do passivo inicial da rodovia, devendo constar separadamente, para cada segmento homogêneo, os respectivos quantitativos necessários para a recuperação inicial da rodovia, visando ao atendimento aos padrões de desempenho estabelecidos no capítulo III desta resolução, conforme modelo indicado no Anexo V;

IX - elaboração, em conjunto com o residente responsável pelo lote, de cadastro contendo a localização e indicação de todos os dispositivos de drenagem superficial da rodovia, caso existam, bem como as necessidades de recomposição ou complementação da drenagem, conforme modelo indicado no Anexo VI:

a) devem ser especificados os tipos de dispositivos conforme o Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem, [Publicação-IPR 736, de 15 de maio de 2018](#), bem como suas extensões em metros;

b) possíveis recomposições ou complementação dos dispositivos, devidamente identificadas no respectivo cadastro, para os cadastros de meio-fio e sarjeta devem ser contempladas nos casos em que houver soluções com intervenção de base nos acostamentos, conforme necessidade técnica; e

c) a recomposição trata de demolição e implantação de novo dispositivo, devendo, para tanto, constar o volume de material a ser demolido em metros cúbicos, o tipo de dispositivo e sua extensão em metros.

X - eventual necessidade de implantação de dreno longitudinal profundo deve ser definida em conjunto com o residente responsável pelo lote, com base no inventário e no histórico de ocorrências no trecho, indicando-se a localização, a posição (km e coordenadas geográficas), o comprimento, a profundidade e o registro fotográfico, bem como os serviços a serem executados para a completa implantação do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades.

XI - eventual necessidade de recomposição de bueiro deve ser definida em conjunto com o residente responsável pelo lote, com base no inventário e no histórico de ocorrências no trecho, indicando-se a localização, a posição (km e coordenadas geográficas), o tipo, dimensões e o registro fotográfico, bem como os serviços a serem executados para a completa recomposição do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades.

a) para fins de manutenção, a critério da Unidade Local, poderá ser realizado cadastro de bueiros com a informação da necessidade de limpeza e desobstrução dos dispositivos existentes. Na ausência do cadastro, será adotada taxa padrão de um bueiro a cada km para o serviço de limpeza e um bueiro a cada 10 km para o serviço de desobstrução.

XII - cadastro de Obras de Arte Especiais indicando a localização, o comprimento e a posição (km e coordenadas geográficas), o registro fotográfico, bem como a necessidade de recomposição ou complementação de dispositivos de segurança, com suas respectivas extensões, conforme modelo indicado no Anexo VII:

a) dentro dos serviços de manutenção e conservação, aqueles afetos a Obras de Arte Especiais (os quantitativos de limpeza de ponte, recomposição de dispositivos de segurança) devem ser elencados separadamente, tendo-se em vista possíveis supressões em decorrência da prevalência de contratos específicos, tais como o Programa PROARTE, sobre o Programa CREMA, não sendo admitida essa sobreposição de serviços;

b) caso o Programa PROARTE não atue na rodovia:

1. para fins de recuperação, os serviços contemplados no Programa CREMA devem ser os de recomposição e complementação de dispositivos de segurança, conforme indicação no cadastro; e

2. para fins de manutenção, os serviços de limpeza de ponte e recomposição de barreira New Jersey e guarda-corpo, de modo a manter as condições existentes para que não ocorra descontinuidade no padrão das rodovias.

c) na existência de dispositivos de segurança dentro do subtrecho de projeto, porém fora do cadastro de OAE, estes devem ser identificados em cadastro próprio para a devida quantificação das planilhas anuais de manutenção e conservação. O referido cadastro de dispositivos de segurança deve conter os respectivos comprimentos, em metros, e a indicação das necessidades de reposição e complementação.

XIII - elaboração, em conjunto com o residente responsável pelo lote, de cadastro visando a sinalização horizontal para abertura ao tráfego. Esta sinalização deve atender aos parâmetros previstos na [Instrução de Serviço Nº 23/2019/DNIT SEDE, de 09 de dezembro de 2019](#) (SEI! nº 4619228), conforme modelo indicado no Anexo VIII;

XIV - devem ser previstos dispositivos de sinalização de obras para a execução dos serviços que envolvem intervenções na pista e no acostamento a fim de que se obtenha um controle temporário de tráfego, com o intuito de alertar os usuários das condições atípicas na pista, no acostamento ou em área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos. Deve-se levar em conta a natureza dos trabalhos que afetam o tráfego, as características da rodovia, a duração dos serviços, o posicionamento do trabalho na pista e as particularidades físicas do trecho em obras:

a) os projetos-tipo a serem utilizados no Programa CREMA foram extraídos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária – Resolução CONTRAN nº 690, de 27 de setembro de 2017. São eles:

1. Projeto-tipo 1: intervenções de longa duração cuja execução ocupe apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego;

2. Projeto-tipo 3: intervenções de longa duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem;

3. Projeto-tipo 16: intervenções de curta duração cuja execução ocupe apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego; e

4. Projeto-tipo 17: intervenções de curta duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem;

b) os dispositivos de segurança e operadores necessários para a execução total dos serviços devem seguir os quantitativos mínimos exigidos em cada projeto-tipo de sinalização de obra selecionado para o empreendimento. O Anexo IX traz os modelos de projetos-tipo indicados no item anterior, bem como exemplo de cálculo para os quantitativos necessários de acordo com as recomendações a seguir;

c) a extensão de todas as áreas de influência correspondentes, a extensão da área de serviço para a qual, por ser variável, a premissa de 1,0 km (mil metros) de frente de serviço deve ser adotada, além da extensão das áreas de separação de faixas para situações com alternância de passagem devem ser somadas para quantificação dos dispositivos de canalização necessários em cada projeto-tipo. Com a extensão total das áreas afetadas e considerando-se, ainda, o espaçamento necessário entre cones, que depende diretamente da velocidade da via, tem-se o total de dispositivos de canalização para cada modelo de intervenção temporária admitida;

d) os dispositivos de canalização a serem adotados no Programa CREMA devem ser cones e cilindros. Dessa forma, deve ser considerada a proporção de 90% (noventa por cento) de cones e 10% (dez por cento) de cilindros do total de dispositivos calculados para os Projetos-tipo 1 e 3, intervenções de longa duração. A proporção dos dispositivos adotados deve ser de 100% (cem por cento) de cones para os Projetos-tipo 16 e 17, intervenções de curta duração. Observa-se que todos os dispositivos são reutilizáveis dentro de um mesmo empreendimento;

e) as operações por bandeirola e “Pare e Siga” são realizadas por trabalhadores remunerados por hora de operação. Assim, o Programa CREMA considera que:

1. o tempo de operação dá-se pela duração de cada serviço para os serviços que compõem a recuperação do pavimento das pistas e dos acostamentos, incluindo sinalização horizontal para abertura ao tráfego, drenagem, Obras de Arte Especiais e serviços diversos. Deve ser considerado, para tanto, o tempo de execução dos serviços de acordo com suas respectivas produções horárias e, ainda, a quantidade de operadores correspondentes a cada projeto-tipo indicado; e

2. cada regional deve determinar taxa em h/km/ano a ser inserida na parcela periódica para os serviços que compõem a manutenção e conservação rotineira, considerando-se dados históricos confiáveis, natureza e vulto dos serviços, a fim de atender à necessidade dos serviços de sinalização de obras. Recomenda-se a taxa de 15 h/km/ano na ausência de dados históricos suficientes capazes de determinar seguramente o cálculo.

XV - cadastro de áreas gramadas para os serviços de corte e limpeza da manutenção e conservação, conforme modelo indicado no Anexo X;

XVI - cadastro de cercas contendo a localização e tipo, bem como as necessidades de remoção e recomposição, conforme modelo indicado no Anexo XI:

a) para fins de manutenção, serão previstos apenas os serviços de recomposição de arame e mourão das cercas identificadas no cadastro.

XVII - cadastro das erosões e dos escorregamentos existentes elaborado em conjunto com o residente responsável pelo lote, indicando-se a localização, a posição (km e coordenadas geográficas), o comprimento e o registro fotográfico das erosões e dos escorregamentos, bem como os serviços a serem executados para a recomposição do talude, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades, conforme modelo indicado no Anexo XII;

XVIII - listagem dos centros urbanos atravessados pelo trecho do projeto, com indicação do km inicial e final de cada um dos centros urbanos, para cálculo do Fator de Influência de Tráfego - FIT descrito no Anexo 01/2017 do [Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, de 25 de abril de 2017](#), conforme modelo indicado no Anexo XIII;

XIX - definição da frequência dos serviços de roçada e corte e limpeza de áreas gramadas, a ser realizada de acordo com a Norma [DNIT-PRO 182, de 29 de maio de 2018](#) – Determinação do Nível de Esforço de Roçada;

XX - definição da frequência dos serviços de capina manual, caiação e limpeza de dispositivos de drenagem, a constar da planilha de manutenção/conservação de que trata o Art. 25, inciso IX;

a) A definição das frequências deve utilizar dados usuais do Programa CREMA, distintos por região, conforme planilha de manutenção/conservação indicada no Anexo XIV, sendo esses dados validados pelo representante da unidade local do DNIT que possui jurisdição sobre o trecho, levando-se em conta o histórico pluviométrico e as características da vegetação da região.

XXI - elaboração de croqui com localização e indicação das fontes de materiais para pavimentação (agregados graúdos e miúdos) disponíveis na região, inclusive com cotações de preços, que devem ser utilizadas na elaboração do orçamento referencial, bem como jazidas de solos e localização do canteiro de obras, conforme modelo apresentado no Anexo XV, sendo indispensável a indicação das distâncias em leito natural, revestimento primário e vias pavimentadas para fins de determinação das Distância Média de Transporte - DMTs:

a) a indicação de todas as fontes de materiais, principalmente no caso de pedra e areia, deve ser fornecida pelo representante da Unidade Local do DNIT que possui jurisdição sobre o trecho. Deve-se, ainda, verificar se os fornecedores indicados têm licenciamento e volume existente disponível;

b) deve-se priorizar a localização do canteiro e de usinas ao longo do trecho da obra, evitando situações em que o canteiro e as usinas sejam instalados fora do subtrecho a ser recuperado. Caso o posicionamento fora do trecho seja técnica e economicamente vantajoso, a unidade local e Superintendência Regional devem apresentar documento com as devidas justificativas nos respectivos levantamentos/projetos;

c) as fontes de materiais indicadas devem ser caracterizadas de modo que seja certificado que os parâmetros obtidos a partir dos ensaios de laboratório atendam às especificações técnicas do DNIT para aplicação em obras rodoviárias. Os ensaios a serem realizados constam da IS-206: Estudos Geotécnicos (Fase Executiva), integrante do Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço, Publicação-IPR 726, de 2006; e

d) cotação dos valores de aquisição dos insumos (agregados pétreo e areia) deve ser providenciada juntamente com a elaboração do croqui de ocorrência de materiais, assinado pelo representante da Unidade Local do DNIT, indicando-se as fontes de materiais, de maneira que sejam adotados os valores o mais próximos possível dos reais para cada região no orçamento de licitação das obras, a saber:

1. Seja obrigatoriamente procedida a cotação dos valores de aquisição dos insumos (agregados pétreo e areia) nos locais indicados no Croqui de Ocorrência de Material;

2. Em todos os casos deverá ser utilizado o valor cotado como previsto no item anterior, devendo ser incluído o custo do transporte comercial do insumo até o canteiro de obras;

3. Na impossibilidade de realizar a cotação, de maneira justificada, deverão ser utilizados os valores constantes do SICRO, mas não deverá ser incluído no cálculo o custo do transporte comercial do insumo até o canteiro

de obra e/ou pista.

XXII - devem ser indicadas pelo representante da Unidade Local do DNIT que possui jurisdição sobre o trecho e pela empresa supervisora, no mínimo, 3 fontes de aquisição e 3 fontes de distribuição do material no tocante aos materiais betuminosos, de modo a atender ao que prevê a Portaria nº 1.977, de 25 de outubro de 2017, conforme modelo indicado no Anexo XVI:

a) a relação das fontes deve ser acompanhada das distâncias em leito natural, do revestimento primário e das vias pavimentadas até o canteiro de obras, bem como da relação e dos valores de pedágios do trajeto; e

b) deve-se indicar a alternativa de transporte e as distâncias de transporte envolvidas no caso da previsão de transporte fluvial de insumos, conforme disposto na Portaria nº 434, de 14 de março de 2017, além da cotação de preço do transporte por balsas.

Art. 7º Deve ser enviado Ofício à CGDESP assinado pelo Superintendente Regional, Chefe do Serviço de Manutenção ou Coordenador de Engenharia da Superintendência Regional, formalizando a ciência do conteúdo de todos os levantamentos de campo e estudos, conforme modelo indicado no Anexo XVII.

Parágrafo Único. Por meio do Ofício de que trata o caput desse artigo, o representante:

I - Declara ciência e aprovação de todas as soluções propostas à época dos levantamentos;

II - Ciência dos anexos encaminhados; e

III - Indica todos os responsáveis técnicos envolvidos no processo e respectivas ARTs.

Seção II

Da Indicação e Avaliação Funcional e Estrutural das Soluções

Art. 8º O trecho rodoviário para o qual o projeto no âmbito do Programa CREMA será elaborado deve ser percorrido por técnicos da Superintendência Regional ou pelo responsável da unidade local do DNIT, juntamente com a empresa supervisora.

Parágrafo único. Os profissionais de que trata o caput, habilitados e com experiência na área de pavimentação, devem avaliar a divisão dos segmentos homogêneos e definir previamente as soluções, preponderantemente funcionais, para cada segmento homogêneo.

Art. 9º As soluções indicadas devem ser avaliadas quanto à sua suficiência estrutural a partir dos resultados do levantamento deflectométrico e do número de repetições do eixo padrão do período de projeto.

Parágrafo único. A Deflexão de Projeto - Dp calculada para os segmentos homogêneos deve ser comparada com a Deflexão Admissível - Dadm, definida no Procedimento DNER-PRO 011, de 1979, levando-se sempre em consideração o período de projeto adotado.

Art. 10. A definição das soluções deve seguir como referência:

I - os critérios definidos na Tabela III do Procedimento DNER-PRO 011, de 1979;

II - o dimensionamento do reforço do pavimento;

III - o resultado do IGG para cada segmento; e

IV - o resultado das sondagens realizadas.

Parágrafo único. Deve-se observar, ainda, as soluções de acostamento para que o degrau máximo admitido de 5,0 cm (cinco centímetros) seja respeitado.

Art. 11. Deve ser elaborada planilha contendo a indicação das soluções para cada segmento homogêneo, conforme modelo indicado no Anexo XVIII.

§ 1º A planilha de soluções de que trata o caput deve ser assinada pelo responsável da Unidade Local do DNIT, pelo Chefe do Serviço de Manutenção ou pelo Coordenador de Engenharia da Superintendência Regional, juntamente com a supervisora responsável pela elaboração do projeto.

§ 2º As soluções de pavimentação a serem adotadas nos projetos do Programa CREMA estão detalhadas na Seção III do Capítulo II.

§ 3º Os quantitativos de selagem de trinca, reparos localizados e remendos profundos necessários para a recuperação inicial da rodovia para cada segmento homogêneo devem constar separadamente na planilha de soluções de que trata o caput.

§ 4º Deve-se apresentar as soluções para cada pista separadamente nos casos de rodovias duplicadas.

Art. 12. Em segmentos cuja solução indicada seja reconstrução parcial ou reciclagem de base devem ser realizados ensaios laboratoriais complementares no intuito de identificar a causa dos problemas constatados e caracterizar a necessidade de tal intervenção.

§ 1º As sondagens/ensaios de que trata o caput podem auxiliar na definição de novo tipo de intervenção a ser adotada.

§ 2º Deve-se observar o limite admissível para intervenções na estrutura do pavimento.

Art. 13. Os tipos de intervenção na estrutura do pavimento, para fins de elaboração de projetos no âmbito do Programa CREMA, são:

I - Reconstrução parcial;

II - Reciclagem de base; e

III - Camadas de reforço com espessuras superiores a 4,0 cm (quatro centímetros).

Parágrafo único. O limite admissível para intervenções na estrutura do pavimento é de até 40% (quarenta por cento) da extensão total do trecho contratual.

Art. 14. A elaboração de projetos ou anteprojetos de restauração/reabilitação deve ser priorizada em detrimento do Programa CREMA nos seguintes casos:

I - quando se verificar tecnicamente que a solução necessária é de intervenção na estrutura do pavimento em mais de 40% (quarenta por cento) de toda a extensão do trecho;

II - implantação de acostamentos, terceiras faixas e interseções; e

III - ajustes técnicos na geometria, nas rampas, nos acessos e nos demais serviços que envolvam terraplenagem, com vistas à adaptação da rodovia aos padrões federais, e necessidade de tráfego e segurança da via.

Seção III

Das Soluções

Art. 15. As soluções de pavimentação a serem adotadas nos projetos do Programa CREMA são subdivididas em dois grupos, a saber:

I - Soluções de manutenção ao nível de recuperação; e

II - Soluções de manutenção ao nível de conservação do pavimento.

Art. 16. O degrau máximo entre pista e acostamento a ser considerado nos orçamentos referenciais não pode exceder 5 cm (cinco centímetros).

Art. 17. Todos os serviços descritos devem respeitar os equipamentos/insumos previstos no SICRO vigente, salvo situação especial, em que o processo padrão de consulta à Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura deve ser seguido, observando-se o descrito na [Instrução de Serviço DNIT nº 22, de 28 de dezembro de 2010](#).

Subseção I

Das Soluções de Manutenção ao Nível de Recuperação do Pavimento

Art. 18. A recuperação funcional e, eventualmente, estrutural do pavimento, no âmbito do Programa CREMA, pode incluir os seguintes serviços:

I - Remendo profundo (e = 25 cm) para correção de pequenas áreas com base defeituosa:

a) o limite admissível para execução dos serviços de remendo profundo é de 5% (cinco por cento) da área total, incluindo pistas e acostamentos; e

b) áreas de maiores extensões devem ser tratadas como reconstrução parcial, e não como remendo profundo;

II - microrrevestimento em 2 (duas) camadas (e = 1,5 cm) para rejuvenescimento;

III - reperfilagem (CBUQ massa fina e = 2,0 cm), para eliminar trilhas de roda de consolidação da estrutura ou irregularidade elevada;

IV - fresagem sem recomposição;

V - fresagem com recomposição de CBUQ em locais de trincamento tipos FC-2, FC-3, instabilidade de massa, irregularidade elevada ou trilha de roda:

a) a fresagem do revestimento é uma solução de recuperação de pavimento a ser adotada com os seguintes critérios:

1. o percentual da área a ser fresada para cada segmento homogêneo é obtido considerando-se os seguintes tipos de defeitos na superfície do pavimento, levantados em campo: trincas FC-2 e FC-3, remendos - R e panelas - P, sendo possível considerar também outros tipos de defeitos, como escorregamento de massa, ondulação, afundamentos localizados e trilhas de roda na determinação do percentual de fresagem;

2. a composição de fresagem descontínua deve ser considerada para segmentos homogêneos com área a ser fresada menor ou igual a 25% (vinte e cinco por cento); e

3. a composição de fresagem contínua será considerada para segmentos homogêneos com área a ser fresada maior que 25% (vinte e cinco por cento);

b) para os casos de fresagem, deve ser apresentado diagrama unifilar conforme modelo indicado no Anexo XIX:

1. o diagrama unifilar de fresagem deve contemplar, além da pista principal, pistas duplas ou terceiras faixas, com a indicação dos locais onde é previsto o serviço; e

2. cada segmento homogêneo deve ser dividido de 100 (cem) em 100 (cem) metros para que sejam indicados os pontos a serem fresados;

VI - TSD sem polímero em trechos com tráfego médio a baixo, VMD comercial até 2.000 (dois mil);

VII - TSD com polímero em trechos de tráfego elevado, VMD comercial superior a 2.000 (dois mil), a critério do DNIT;

VIII - CBUQ sem polímero para reposição de revestimento fresado, eliminação de irregularidade elevada ou reforço de camada; e

IX - CBUQ com polímero deve ser devidamente justificado e autorizado pela CGDESP;

X - reestabilização de base para reestruturação e recomposição da base, podendo ser realizada com ou sem adição de material ou com incorporação de material fresado oriundo do revestimento existente, de pedra britada, de material de jazida, de cimento ou outro;

XI - reciclagem de base com incorporação do revestimento asfáltico, nos casos de deformações acentuadas, IGG elevado, IRI muito elevado, deflexões elevadas ou desestruturação da base sem contaminação:

a) devem ser realizadas sondagens em toda a estrutura do pavimento, conforme descrito no Art. 6º, inciso IV;

b) nos casos de reciclagem de base com adição de material, como brita ou cimento, devem ser ensaiadas as misturas com amostras de material coletado na pista:

1. inicialmente com o revestimento existente para comprovar a necessidade de alguma adição; e

2. posteriormente com diferentes teores para estimativa do percentual de adição a ser adotado, caso se comprove a necessidade de alguma adição.

c) segmentos com camadas asfálticas com espessuras superiores a 5 cm (cinco centímetros) necessitam de fresagem da espessura excedente antes de iniciar o serviço de reciclagem, exigindo estudos detalhados da mistura resultante.

XII - reconstrução parcial, no caso de pavimento destruído, base remanescente insuficiente ou baixa capacidade de suporte da estrutura.

§ 1º A espessura a ser definida para os serviços de fresagem, previstos nos incisos IV e V, devem levar em consideração o resultado dos furos de sondagem determinados no inciso III do Art. 6º, desta Resolução;

§ 2º O revestimento a ser aplicado após as intervenções na base, previstas nos incisos X, XI e XII, deve ser dimensionado pelo Método do DNER de pavimentos novos, para o número de repetições do eixo padrão do período de projeto adotado, observando-se:

I - o degrau máximo permitido entre pista e acostamento, conforme art. 16;

II - caso o dimensionamento resulte em revestimento em tratamento superficial, as soluções são as indicadas nos incisos VI e VII; e

III - caso o dimensionamento resulte em revestimento em concreto asfáltico:

a) em uma primeira etapa, deve ser utilizado um tratamento superficial, conforme incisos VI e VII, com intuito de verificar a consolidação e acomodação da nova estrutura; e

b) em uma segunda etapa, deve se aplicar o CBUQ conforme incisos VIII e IX, com uma defasagem de tempo entre 4 (quatro) e 6 (seis) meses.

§ 3º Os serviços referentes à recuperação do pavimento devem ser concluídos até o final da metade do período contratual, exceto:

I - o serviço de remendo profundo que deve ser realizado até o final do 4º (quarto) mês de Contrato, visando ao atendimento aos padrões de desempenho do Capítulo III desta Resolução, que versa sobre a execução dos serviços no Programa CREMA.

Subseção II

Das Soluções de Manutenção ao Nível de Conservação do Pavimento

Art. 19. A conservação e manutenção do pavimento, no âmbito do Programa CREMA, têm unidade de medição mensal e podem incluir os seguintes serviços:

I - Selagem de trinca ou capa selante a ser aplicada em locais onde há trincamentos da camada existente, exceto trincas de fadiga ou couro de jacaré; e

II - Reparo localizado para recuperação de pequenos defeitos superficiais:

a) O reparo deve ser realizado com conceito de “remendo técnico” (com recorte);

b) não é permitido o uso de pré-misturado a frio - PMF, sendo exigida recomposição com CBUQ; e

c) é obrigatório o transporte da massa asfáltica com caminhão com caçamba térmica para manter as propriedades e qualidade do material.

§ 1º Os quantitativos dos cadastros de selagem de trincas e reparos localizados devem ser incluídos nos serviços de manutenção do primeiro ano para recuperação do passivo.

§ 2º Os serviços de recuperação do passivo devem ser executados até o final do 4º (quarto) mês do Contrato visando a dar trafegabilidade expedita à via, em consonância aos padrões de desempenho do Capítulo III desta Resolução.

§ 3º É prevista somente a execução de reparos localizados para manutenção rotineira anual, não havendo previsão para selagem de trincas a partir do segundo ano da manutenção.

Subseção III

Das Especificações de Serviço

Art. 20. As principais especificações a serem consideradas para os serviços de recuperação e manutenção do pavimento são identificadas no quadro constante do Anexo XX.

Seção IV

Do Projeto Referencial CREMA

Art. 21. O Projeto Referencial CREMA abrange a concepção geral do programa para o período definido no projeto, envolvendo, de forma integrada, os serviços de recuperação do pavimento e as atividades de manutenção e conservação.

§ 1º O projeto deve conter as informações mínimas necessárias para possibilitar a análise técnica acerca das soluções propostas por parte do DNIT, conforme descrito no Capítulo II, Seção II.

§ 2º Os serviços de recuperação do pavimento e demais intervenções afins devem ter sua execução prevista até a metade do prazo estabelecido no cronograma do projeto.

§ 3º As atividades de manutenção e conservação devem ser realizadas ao longo de todo o período de projeto.

Art. 22. O projeto deve levar em consideração as normas, as resoluções, as instruções, as portarias, os métodos de ensaios, os padrões e os procedimentos aplicáveis em vigor no DNIT.

Art. 23. Para elaboração do projeto, devem ser efetuados:

I - O levantamento dos parâmetros técnicos relacionados no Capítulo II, Seção I, Subseção I, para análise das condições do pavimento existente; e

II - O detalhamento das atividades de recuperação e de manutenção, de modo a atender aos padrões de desempenho estabelecidos no Capítulo III desta Resolução, que versa sobre a execução dos serviços no Programa CREMA.

Art. 24. Todos os trabalhos relativos à elaboração do Projeto Referencial CREMA devem ser realizados com a participação das Superintendências Regionais e das respectivas Unidades Locais, bem como das empresas supervisoras.

Art. 25. O Projeto Referencial CREMA, a ser apresentado em um único volume, deve conter as seguintes informações:

I - Capa contendo referência ao Programa CREMA, identificação da rodovia com trecho, subtrecho e extensão (km), unidade gestora, unidade responsável pela fiscalização e empresa responsável pela elaboração do projeto com número do contrato e edital;

II - Apresentação contendo a identificação da rodovia, incluindo trecho, subtrecho e extensão (km), além do valor total do orçamento e o custo total por km;

III - Mapa de localização em escala que possibilite a visualização do empreendimento; e

IV - Premissas de projeto, identificando-se os estudos e os levantamentos realizados, as normas técnicas, as especificações de serviço e demais documentos orientativos utilizados, o período de projeto e as premissas para a elaboração do orçamento e o cálculo dos valores referenciais de administração local e canteiro de obras, bem com outras informações relevantes que se façam necessárias;

V - Fichas-resumo do projeto para cada segmento homogêneo, conforme modelo indicado no Anexo XXI, contendo:

a) dados gerais, com indicação da BR, da unidade federativa, do km inicial, do km final, da extensão, das coordenadas, do tipo de pista, do número de faixas, das larguras de pista e acostamentos;

b) tráfego do trecho analisado com VMD total, comercial e número N estimado para o período de projeto;

c) parâmetros estruturais contendo raio de curvatura, deflexão de projeto e reforço, conforme Procedimento DNER-PRO 011, de 1979;

d) Índice de Gravidade Global - IGG calculado para cada segmento homogêneo, de acordo com o Art. 6º, inciso V;

e) dados da estrutura existente, com indicação do tipo de revestimento da pista e do acostamento, espessura de pavimento existente e degrau médio existente entre faixa de tráfego e acostamentos;

f) quantitativos dos passivos para recuperação inicial da rodovia de selagem de trinca, reparo localizado e remendo profundo que devem ser executados previamente à solução projetada para dar trafegabilidade ao trecho;

g) indicação, para cada segmento homogêneo, das intervenções de recuperação do pavimento, listadas no Capítulo II, Seção III, Subseção I, e estabelecidas de acordo com as orientações contidas no Capítulo II, Seção II, com indicação para as intervenções preliminares, camada intermediária e camada final em diagrama unifilar; e

h) data dos levantamentos de campo e da elaboração do projeto referencial.

VI - Cadastros:

a) cadastro de remendos profundos, reparos localizados e selagens de trinca para a recuperação do passivo inicial da rodovia;

b) cadastro de todos os quantitativos de elementos de drenagem da rodovia, com a indicação da extensão dos dispositivos a serem complementados ou recompostos;

c) cadastro de Obras de Arte Especiais - OAE contendo os respectivos comprimentos, em metros, das Obras de Arte Especiais e as necessidades de recomposição ou complementação de dispositivos de segurança;

d) cadastros de dispositivos de segurança contendo os respectivos comprimentos, em metros, e a indicação das necessidades de reposição e complementação.

1. Na existência de dispositivos de segurança dentro do subtrecho de projeto, porém fora do cadastro de OAE, os dispositivos devem ser identificados em cadastro próprio para a devida quantificação das planilhas anuais de manutenção e conservação.

e) cadastro das eventuais implantações de dreno longitudinal profundo, com a indicação dos serviços a serem executados para a completa implantação do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades;

f) cadastro das eventuais recomposições de bueiro, com a indicação dos serviços a serem executados para a completa recomposição do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades;

g) cadastro das erosões e dos escorregamentos existentes, com a indicação dos serviços a serem executados para a recomposição do talude, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO, e respectivas quantidades;

h) cadastros e localização de ocorrências que ensejem a execução de Serviços Adicionais de Conservação, identificados nos incisos I a IX do Art. 29., contendo:

1. fotos em formato *.jpg das ocorrências;

2. indicação dos serviços a serem executados, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO vigente; e

3. respectivas quantidades dos serviços indicados.

VII - memória de cálculo dos quantitativos contendo:

a) planilha de características da pista por segmento homogêneo conforme modelo apresentado no Anexo XXII, indicando, sequencialmente:

1. pontos de início e fim de cada segmento;

2. dimensões (extensão e largura) da pista e dos acostamentos;

3. número de faixas;

4. tipo de pista;

5. campo observação para informar ocorrências que justifiquem a largura do segmento, como interseções, acessos, faixas de aceleração/desaceleração, posto policial, entre outros pontos notáveis existentes no trecho; e

6. quantitativos de reparos localizados, remendos profundos e selagem de trincas, por segmento homogêneo, referentes à recuperação do passivo.

b) planilhas de soluções por segmento homogêneo conforme modelo indicado no Anexo XXIII, sendo:

- e
1. uma planilha com percentual da extensão de cada segmento homogêneo ao qual se destina a solução;
 2. uma planilha com os quantitativos em metros quadrados para cada solução de pista e acostamento.
 - c) quadro-resumo de espessuras adotadas para cada solução constante do projeto; e
 - d) memória de cálculo do consumo de todos os materiais betuminosos adotados no projeto;

VIII - Memória de cálculo dos quantitativos referentes aos dispositivos adotados na Sinalização de Obras para cada serviço previsto no Projeto CREMA, conforme modelo indicado no Anexo IX;

IX - Planilhas de quantitativos referenciais para os serviços de manutenção/conservação do pavimento e faixa de domínio contendo as quantidades, os preços e as frequências anuais dos serviços, conforme modelo indicado no Anexo XIV, sendo:

a) uma planilha contendo todos os referidos serviços de manutenção/conservação do pavimento e faixa de domínio, mais os quantitativos de selagem de trinca e reparos localizados, referentes ao passivo de recuperação inicial, necessários para manter a trafegabilidade das faixas de rolamento até que as soluções projetadas sejam executadas, para o 1º (primeiro) ano;

b) uma planilha apenas com os serviços de manutenção/conservação rotineira do pavimento e faixa de domínio a ser replicada, para os demais anos do Contrato;

c) uma planilha apenas com os serviços de manutenção/conservação rotineira das Obras de Arte Especiais, a ser aplicada para todos os anos do Contrato; e

d) as planilhas de manutenção devem conter, na sequência relacionada a seguir:

1. código SICRO;
2. descrição do serviço;
3. frequência anual;
4. quantidade total;
5. descrição da memória de cálculo do quantitativo adotado;
6. quantidade por km;
7. unidade;
8. preço unitário;
9. preço/km/ano por item;
10. preço/km/ano total; e
11. preço/km/ano por mês.

X - Orçamento referencial, observando-se o disposto no Capítulo II, Seção IV, conforme modelo indicado no Anexo XXIV, incluindo:

- a) Planilha de Preços Unitários;
- b) Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa); e
- c) Cronograma de Atividade.

XI - anexos contendo os seguintes elementos:

- a) IGG - formulário de inventário do estado da superfície do pavimento e Planilha de Cálculo do IGG;
- b) dimensionamento – informações necessárias ao dimensionamento das soluções de projeto contendo:
 1. contagens volumétricas e classificatórias do tráfego na rodovia;
 2. planilha de expansão sazonal do volume de tráfego;
 3. planilha contendo o número de repetições do eixo padrão do período de projeto adotado e com as premissas adotadas para o cálculo;
 4. levantamento deflectométrico;
 5. planilha de tratamento estatístico dos segmentos homogêneos;

6. planilha de avaliação estrutural dos segmentos homogêneos de acordo com a Tabela III da Norma DNER-PRO 011/79, e a espessura de reforço calculada; e

7. relatórios de ensaios das sondagens realizadas.

c) croqui – localização das ocorrências de materiais para execução dos serviços contendo:

1. indicação das fontes de materiais pétreos graúdos e miúdos, com respectivas DMTs conforme modelo apresentado no Anexo XV;

2. cotações das fontes de materiais pétreos graúdos e miúdos;

3. relação de pedágios do trajeto e DMTs para cálculo do binômio de aquisição e transporte de materiais betuminosos conforme modelo apresentado no Anexo XVI;

4. quadro comparativo do binômio de aquisição e transporte de materiais betuminosos em atendimento à Portaria nº 1.977, de 2017 e à Portaria nº 434, de 2017; e

5. no caso de transporte fluvial deve-se apresentar ainda, as devidas cotações.

d) ensaios de caracterização de materiais - resultados dos ensaios de caracterização das fontes de materiais indicadas no projeto;

e) documentação - ciência e aprovação expressa de representante da Superintendência Regional ou Unidade Local por meio de assinatura/carimbo dos elementos:

1. cadastros de dreno longitudinal, bueiros e erosões, descritos nas respectivas alíneas "e", "f" e "g" do inciso VI do Art. 25;

2. cadastro de ocorrências dos Serviços Adicionais de Conservação, descrito na alínea "h" do inciso VI do Art. 25;

3. planilhas de características e solução percentual, descritas nas alíneas "a" e "b" do inciso VII, do Art. 25;

4. planilhas de manutenção, descritas nas alíneas "a" a "d" do inciso IX do Art. 25;

5. croqui, descrito na alínea "c" do inciso XI, do Art. 25; e

6. documento constante do Anexo XVII devidamente assinado.

f) composições de custos – elementos necessários à precificação dos diversos serviços propostos incluindo:

1. composição do BDI;

2. memória de cálculo do FIT; e

3. composições de custos unitários empregadas no projeto (principais, auxiliares, tempos fixos e transportes).

g) administração local - dimensionamento e premissas para a determinação do custo da administração local;

h) canteiro de obras - dimensionamento e premissas para a determinação do custo do canteiro de obras;

e i) procedimentos - cópias das Instruções Normativas para a elaboração de projetos e execução de serviços no Programa CREMA vigentes quando da elaboração do projeto.

Seção V

Do orçamento referencial e do cronograma de atividades

Art. 26. O orçamento referencial deve ser elaborado com base no SICRO vigente, observando-se as diretrizes contidas no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes vigente e o que dispõe esta Resolução.

§ 1º O orçamento deve discriminar todos os itens e critérios utilizados na composição dos serviços de recuperação e manutenção/conservação.

§ 2º Os serviços de manutenção/conservação são considerados apenas referenciais para efeito de execução.

Art. 27. Os itens de serviços da planilha do orçamento referencial devem estar organizados em três grandes grupos, segundo o critério de padrões de desempenho específicos do Programa CREMA:

I - Serviços de recuperação;

II - Serviços de manutenção e conservação; e

III - Drenagem, sinalização e serviços complementares.

§ 1º Os serviços de recuperação envolvem a recuperação funcional e, eventualmente, estrutural do pavimento, ou seja, a execução das soluções estabelecidas no projeto, com unidade de medição de quilômetro de faixa (kmf);

§ 2º Os serviços de manutenção e conservação devem ser realizados pela contratada ao longo de todo o prazo contratual e medidos por mês; e

§ 3º O grupo de drenagem, sinalização e serviços complementares tem unidade de medição unitária e inclui:

a) recomposição ou complementação de dispositivos de drenagem;

b) eventuais implantações de drenos longitudinais profundos;

c) recomposição ou complementação de dispositivos de segurança;

d) sinalização horizontal para abertura ao tráfego;

e) sinalização de obras; e

f) eventuais recomposições de erosões.

Art. 28. A projetista deve apresentar as Planilhas Referenciais de Preços Unitários e Preços Globalizados por Solução, além do Cronograma de Atividades, cujos modelos constam do Anexo XXIV.

§ 1º A Planilha de Preços Unitários é o quadro de quantidades de serviços constante do projeto e tem a finalidade única de fornecer os elementos básicos para cálculo do valor das soluções globalizadas.

§ 2º A Planilha de Preços Globalizados por Solução dá origem ao Cronograma de Atividades, que é o elemento básico de controle dos serviços e a referência para medições e pagamentos.

§ 3º Os preços por solução globalizada (km de faixa) incluem todos os insumos e transportes, bem como os impostos, as taxas, os custos financeiros, o lucro e as bonificações:

I - Nas Planilhas de Preços Globalizados por Solução, a aquisição e o transporte do material betuminoso devem constar diretamente nas soluções de pavimentação e acostamento relacionadas, uma vez que o programa estabelece que a medição do serviço deve ser feita em km de faixa concluído; e

II - A sinalização horizontal para abertura ao tráfego deve constar na Planilha Referencial de Preços Globalizados por Solução como item de serviço em separado e ser medido por m² executado e não por km de faixa.

§ 4º É necessária a elaboração de novo Cronograma de Atividades por parte da empresa executora, o qual deve conter as devidas justificativas e ser submetido à Fiscalização durante a execução dos serviços de recuperação do pavimento, na eventualidade da ocorrência de atrasos superiores a três meses.

§ 5º Essa medida visa a não apenas corrigir a programação contratual como também a auxiliar as Superintendências no seu planejamento anual e nas reuniões do Fórum de Planejamento, na Sede do DNIT, que ocorrem em cada exercício.

Art. 29. Nas Planilhas de Preços Unitários e de Preços Globalizados por Solução, deverá constar um item de serviço denominado Serviços Adicionais de Conservação, caso existam, contendo subitens suscetíveis à resolução de pequenas ocorrências no trecho e que não fazem parte do escopo dos serviços de manutenção/conservação rotineiros, entre os quais se podem citar:

I - Remoção mecanizada de barreira – solo;

II - Remoção mecanizada de barreira – rocha;

III - Enrocamento de pedra arrumada;

IV - Enrocamento de pedra jogada;

V - Retirada de animais da pista; e

VI - Poda de árvores.

§ 1º O quantitativo desses serviços para pequenas ocorrências, caso necessário, deve ser definido pelos técnicos da unidade local, com base no inventário e no histórico de ocorrências no trecho.

§ 2º O somatório do custo dos Serviços Adicionais de Conservação não deve ultrapassar 2% (dois por cento) do valor do orçamento final.

§ 3º Tais serviços devem ser executados sob demanda previamente justificada e comprovada tecnicamente. Em caso de não utilização dos serviços, os serviços não podem ser objeto de remanejamento em hipótese alguma.

Art. 30. Os preços propostos devem levar em conta o mapa de localização do canteiro (estimativo), das jazidas e das fontes de materiais betuminosos, conforme modelo constante do Anexo XV, sendo suas indicações de responsabilidade da Superintendência Regional ou Unidade Local do DNIT, com o apoio da empresa supervisora.

Art. 31. Antes do início dos serviços, devem ser aferidas e validadas as efetivas DMTs para aquisição dos diversos insumos, a fim de se evitarem pagamentos indevidos.

Art. 32. Os custos relacionados ao transporte de insumos necessários à execução dos serviços, devem observar as seguintes premissas:

§ 1º insumos cotados e caracterizados como FOB (livres de frete), cuja origem e distância de transporte são conhecidas, têm os custos de transporte de aquisição dos insumos atribuídos ao executor da obra, devendo, portanto, ser inseridos nas composições de custos;

§ 2º insumos cotados e caracterizados como CIF (custo inclui seguro e frete) já incluem os custos de transporte da aquisição do insumo, estando os custos de transporte do insumo a cargo do fornecedor. Consequentemente, não devem ser inseridos nas composições de custos;

§ 3º demais insumos, cujos preços de referência são provenientes do SICRO, são caracterizados como CIF (custo inclui seguro e frete), de acordo com o Volume 4 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes. Desse modo, os custos desses insumos já incluem os custos de transporte da aquisição do insumo, estando os custos de transporte do insumo a cargo do fornecedor. Consequentemente, não devem ser inseridos nas composições de custos;

§ 4º os custos de transporte dos insumos do canteiro de obras ou usina para o local de execução dos serviços orçados nos orçamentos referenciais devem ser previstos levando-se em consideração as particularidades de cada serviço e o modo de execução;

§ 5º o Fator de Influência de Tráfego - FIT nas composições de transporte deve seguir o disposto no Art. 33, incisos II e III.

Art. 33. O FIT deve incidir, observada as condições locais, sobre todos os serviços que estejam sujeitos efetivamente à interferência do tráfego, incluindo serviços auxiliares, tempo fixo e custos dos momentos de transporte quando as distâncias de transporte são conhecidas, conforme referências constantes do Anexo XXV:

I - O FIT será aplicado sobre composições cujos serviços tenham possibilidade de induzir a ocupação da área da pista ou do acostamento durante a execução;

II - Parcela do FIT será acrescida nas composições auxiliares de transporte em rodovias pavimentadas a fim de que seja feito o transporte do canteiro de obras ou usina ao local de execução dos serviços que se dão em trechos rodoviários cujo tráfego seja conhecido; e

III - No caso dos insumos cotados a parcela do FIT não será considerada nas composições auxiliares de transporte de aquisição, uma vez que não é possível determinar a característica do tráfego ao longo de todo o trajeto entre o fornecimento e o canteiro de obras ou usina.

Art. 34. Deve-se observar, na definição dos custos de referência para os canteiros de obras e para administração local, bem como na definição da taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI:

I - A classificação do porte da obra deve seguir o disposto na Norma [DNIT-PAD 408, de 16 de setembro de 2019](#) – Canteiro de Obra Padrão para os diversos tipos de empreendimentos rodoviários;

II - A administração local de referência deve ser definida de forma separada, respeitando o cronograma e a natureza das atividades a serem executadas e as necessidades locais de ajustes e adequações em virtude das

soluções e decisões técnicas do projeto:

a) para definição dos custos relacionados à administração local deve-se seguir as premissas estabelecidas no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes vigente;

b) o Setor de Medicina e Segurança do Trabalho da Parcela Vinculada da Administração Local deve ser definido levando-se em consideração o disposto na NR 4 -Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho:

1. os serviços de conservação rodoviária são enquadrados no grau de risco 3; e
2. os serviços de recuperação de pavimentos, drenagem e serviços diversos são classificados com grau de risco 4.

III - os canteiros-tipo do SICRO foram concebidos de maneira isolada, de forma a refletir as iterações e atividades envolvidas na dinâmica das diferentes naturezas e nos diferentes portes das obras.

a) durante a fase de elaboração do projeto, não deve haver sobreposição de instalações ou mesmo de áreas na associação dos diferentes canteiros-tipo; e

b) sendo necessário avaliar a eventual necessidade de supressão ou otimização de áreas dos canteiros de referência propostos.

CAPÍTULO III

DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DO PROGRAMA CREMA

Seção I

Dos Serviços

Art. 35. A Contratada é responsável por todos os Serviços de Recuperação e Serviços de Manutenção e Conservação referentes ao contrato.

Parágrafo único. Os Serviços de Recuperação deverão ser desenvolvidas de forma que, ao fim, os componentes que sofreram intervenções atendam:

I - As especificações do DNIT para aceitação dos serviços; e

II - Aos padrões de desempenho exigidos em Edital, para todo o período do contrato.

Art. 36. Todos os serviços realizados a cada mês de contrato devem ser reportados pela Contratada em Relatórios Mensais de Atividades, cuja entrega e aprovação são requisitos obrigatórios para a aceitação dos Serviços de Recuperação e dos Serviços de Manutenção e Conservação.

Art. 37. Os Serviços não preveem a necessidade de desapropriações, sendo desenvolvidos nos limites da faixa de domínio.

Art. 38. Os serviços previstos não têm interferência física com os assentamentos de populações lindeiras às rodovias.

Parágrafo único. No caso de haver necessidade de reassentamento de populações, este será realizado pela Contratada, com base nas normas específicas do DNIT para reassentamento de populações.

Art. 39. Quanto ao licenciamento ambiental dos segmentos rodoviários federais sob administração do DNIT que terão serviços de CREMA, e sobre a responsabilidade ambiental das contratadas – RAC, nestes contratos; estes devem respeitar os normativos vigentes que os regem.

§ 1º Para os segmentos rodoviários desprovidos de licença ambiental, aplica-se o previsto na [Portaria Interministerial Nº 1, de 4 de novembro de 2020](#).

§ 2º Com relação aos serviços e atividades não contemplados pela Portaria Interministerial Nº 1, de 4 de novembro de 2020, estes deverão ser objeto de licença ambiental junto ao órgão competente.

§ 3º Devem ser atendidos, pelas empresas contratadas no CREMA:

I - As especificações, critérios e procedimentos ambientais previstos no RAC, estabelecidos na [Instrução de Serviço nº 03, de 4 de fevereiro de 2011](#);

II – As solicitações pela fiscalização e gestão do contrato, de sua competência, para o atendimento ao previsto na execução dos Programas Ambientais, necessários à autorização de operação da rodovia, listados na Portaria Interministerial Nº 1, de 4 de novembro de 2020; e

III - O que for previsto em edital e contrato.

Art. 40. Como procedimento inicial, a Contratada, sob a supervisão da fiscalização, deverá efetuar um trabalho de identificação, localização e demarcação precisa das soluções de pista (fresagem, reperfilagem, reparos profundos, etc.), para fins de implementação, como também, de controle e fiscalização.

Art. 41. Os serviços de recuperação e manutenção do pavimento constantes do projeto aprovado devem atender aos Normativos e Especificações Gerais do DNIT vigentes, conforme Anexo XX.

Seção II

Dos Grupos de Atividades

Art. 42. A contratada será responsável por serviços de Recuperação e por Serviços de Manutenção e Conservação que consistem em um conjunto de ações que objetivam manter o lote de acordo com os padrões exigidos, ao longo do período de duração do contrato.

§ 1º As ações para execução dos serviços estão divididas em 06 grupos de atividades, subdivididos em um número variável de subatividades:

I - Serviços de Manutenção e Conservação (Grupo 01):

- a) Pavimento das Pistas e Acostamentos;
- b) Canteiros, Interseções e Faixas de Domínio;
- c) Dispositivos de Segurança Viária;
- d) Terraplenos; e
- e) Sistemas de Drenagem e OAC.

II - Serviços de Recuperação (Grupo 02):

- a) Recuperação de Pista, incluindo sinalização horizontal para a abertura ao tráfego;
- b) Recuperação de Terceiras Faixas; e
- c) Recuperação de Acostamentos.

III - Serviços de Drenagem (Grupo 03):

- a) Drenagem Superficial; e
- b) Drenagem Profunda.

IV - Serviços Complementares (Grupo 04):

- a) Cercas; e
- b) Dispositivos de Segurança Viária.

V - Serviços de Melhoramentos (Grupo 05):

- a) Travessias Urbanas; e
- b) Intervenções de Recuperação Ambiental.

VI - Serviços Adicionais de Conservação (Grupo 06):

- a) Remoção Mecanizada de Barreira – Solo;
- b) Remoção Mecanizada de Barreira – Rocha;
- c) Enrocamento de Pedra Arrumada;

- d) Enrocamento de Pedra Jogada;
- e) Retirada de animais da pista; e
- f) Poda de árvores.

§ 2º O detalhamento dos grupos de atividades com as respectivas subatividades, contendo suas descrições, unidades, prazos, especificações critérios de medição e pagamento; estão presentes no Anexo XXVI desta Resolução.

Seção III

Do Detalhamento da Execução dos Serviços

Art. 43. Os serviços a serem executados nos projetos do Programa CREMA são subdivididos em três grupos, a saber:

- I - Serviços de Recuperação do Pavimento;
- II - Serviços de Manutenção e Conservação; e
- III - Sinalização de Obras e Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego.

Subseção I

Dos Serviços de Recuperação do Pavimento

Art. 44. Os serviços de Recuperação do Pavimento e demais elementos devem ser realizados até a metade do prazo contratual estabelecido.

Art. 45. Para os serviços de Recuperação do Pavimento deve ser verificada a condição funcional e estrutural do mesmo (IRI e Deflexão), nos trechos onde houver intervenção em sua estrutura, conforme Art. 13 do Capítulo II desta Resolução, obedecendo aos critérios estabelecidos na Subseção I da Seção IV do Capítulo III desta Resolução.

I - A condição funcional de pavimentos, onde houver intervenção na estrutura do pavimento, será avaliada em função da Irregularidade Longitudinal, a ser medida a partir de medidores tipo resposta ou de perfilômetros sem contato, sendo que deverão ser satisfeitos os padrões de desempenho definidos para IRI nesta Resolução, independentemente do equipamento de levantamento;

II - A avaliação da condição estrutural de pavimentos asfálticos, onde houver intervenção na estrutura do pavimento, será realizada a partir da medição da deflexão recuperável característica, levantada com a utilização de vigas de medição de deflexão ou de equipamentos dinâmicos de impacto, sendo que deverão ser satisfeitos os padrões de desempenho especificado nesta Resolução, independentemente do equipamento de levantamento.

Subseção II

Dos Serviços de Manutenção e Conservação

Art. 46. A Manutenção do Pavimento e Conservação da Faixa de Domínio serão desenvolvidas de forma contínua a partir da ordem de início dos serviços até o final do contrato, compreendendo basicamente ações como:

- I - Recuperação de defeitos em pavimentos flexíveis:
 - a) recuperação de afundamentos;
 - b) desagregações;
 - c) escorregamentos de massa;
 - d) exsudações;

- e) fissuras;
- f) panelas ou buracos;
- g) trincas;
- h) execução de reparos localizados (superficiais); e
- i) selagem de trincas.

II - Conservação da faixa de domínio:

- a) limpeza da faixa de domínio;
- b) controle da vegetação;
- c) limpeza e conservação da drenagem;
- d) limpeza e conservação dos dispositivos de segurança viária; e
- e) caiação.

Parágrafo único. Caso esteja em execução contratos do Programa PROARTE, e houver a previsão de serviços afetos a Obras de Arte Especiais (quantitativos de limpeza de ponte, recomposição de dispositivos de segurança), os mesmos deverão ser suprimidos em decorrência da prevalência de contratos específicos, tais como o Programa PROARTE, sobre o Programa CREMA, não sendo admitida essa sobreposição de serviços.

Art. 47. A manutenção da pavimentação das rodovias, abrangendo pistas, acostamentos e interseções, compreenderá o conjunto de operações rotineiras e periódicas destinadas a manter e preservar as boas condições de serviço do pavimento. Esse tipo de manutenção pode garantir aos usuários adequadas condições de conforto e segurança à circulação dos veículos, inclusive nos eventuais trechos de revestimento primário, eventualmente existentes em interseções com rodovias municipais e estaduais, nos segmentos internos à faixa de domínio.

Art. 48. A contratada deverá elaborar um Plano Anual de Manutenção e Conservação, que consiste em um conjunto de ações que objetivam manter o lote de acordo com os padrões de desempenho previstos na subseção II da Seção IV do Capítulo III, desta Resolução. Este plano deverá ser entregue à Fiscalização anualmente ao longo do período do contrato.

I - No Plano Anual de Manutenção e Conservação deverá constar:

- a) da apresentação (apresentação da obra e suas características);
- b) mapa de situação (mapa do trecho, sua vizinhança e localização do canteiro de obra);
- c) organograma geral da obra;
- d) relação das equipes de serviços e intervenções, em conformidade com o Art. 48 desta seção, a seguir;
- e) relação nominal dos responsáveis pelos serviços de Manutenção e Conservação;
- f) detalhamento dos serviços;
- g) cronograma físico-financeiro;
- h) documentação fotográfica; e
- i) identificação das não conformidades e soluções adotadas.

Parágrafo único. O Plano Anual de Manutenção e Conservação deverá ser entregue até o final do 2º (segundo) mês de cada ano do contrato.

Art. 49. O plano anual de manutenção e conservação deverá considerar 4 (quatro) equipes de serviços com as respectivas atividades, apresentando a localização e o período de execução destas atividades. São equipes de serviços, com as respectivas atividades:

I - Limpeza da faixa de domínio e controle da vegetação:

- a) limpeza da faixa de domínio;
- b) capina manual;
- c) roçada.

II - Drenagem:

- a) limpeza do sistema de drenagem transversal e longitudinal;
- b) recomposição do sistema de drenagem existente.

III - Dispositivos complementares e de proteção e segurança:

- a) recomposição de guarda-corpos existentes;
- b) recomposição de barreira New Jersey;
- c) recomposição de cercas.

IV - Caiação

- a) dos dispositivos de drenagem superficial incluindo meios-fios, OAE, entre outros.

Parágrafo único. As definições e especificações das equipes de serviços, bem como suas respectivas atividades, estão presentes no Anexo XXVII desta Resolução.

Art. 50. Os serviços de manutenção deverão ser desenvolvidos tendo em conta os preceitos do desenvolvimento sustentável e princípios estabelecidos na Política Ambiental do DNIT.

Subseção III

Da Sinalização de Obras e Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Art. 51. Devem ser previstos dispositivos de sinalização de obras para a execução dos serviços que envolvem intervenções na pista e no acostamento a fim de que se obtenha um controle temporário de tráfego, com o intuito de alertar os usuários das condições atípicas na pista, no acostamento ou em área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos. O dimensionamento e definição destes dispositivos, bem como dos operadores necessários a total execução destes serviços devem seguir o preconizado no inciso XII do Art. 6º desta Resolução.

Art. 52. A sinalização horizontal a ser realizada no CREMA será apenas a de liberação e abertura ao tráfego conforme a IS Nº 23/2019, podendo ocorrer de forma reiterada se a solução de recuperação for dividida e executada em etapas.

Parágrafo único. A sinalização horizontal para abertura ao tráfego a ser executada deverá atender ao Art. 88 do [Código de Trânsito Brasileiro - CTB](#), permitindo que após a execução de obras ou manutenção, a via possa ser liberada ao usuário.

"Art. 88. Nenhuma via pavimentada poderá ser entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação."

Seção IV

Dos Padrões de Desempenho (PD)

Art. 53. Os Padrões de Desempenho deverão ser atendidos, a partir da aplicação de um conjunto de ações coordenadas compostas pelos Serviços de Manutenção e Conservação, Serviços de Recuperação, Serviços de Drenagem, Serviços Complementares e pelas Serviços de Melhoramentos. Os Padrões de Desempenho são referidos aos principais elementos físicos componentes do corpo estradal, a partir de indicadores específicos, definidos para cada elemento.

Parágrafo único. Os padrões de desempenho a serem utilizados na execução contratual serão apresentados nas subseções a seguir, bem como em formato de quadro no Anexo XXVIII desta Resolução.

Subseção I

Dos Padrões de Desempenho para a Aceitação dos Serviços de Recuperação

Art. 54. São padrões de desempenho para a aceitação dos serviços de recuperação:

I - Pista de rolamento, em trechos enquadrados no Art. 13º desta Resolução:

a) irregularidade longitudinal (IRI):

1. Padrão de Desempenho 01 (PD 01), para trechos pavimentados com CBUQ:

i. $IRI \leq 2,5$ m/km em 95% das medidas obtidas; e

ii. $IRI \leq 2,7$ m/km em 100% das medidas obtidas.

2. Padrão de Desempenho 02 (PD 02), para trechos pavimentados com TSD:

i. $IRI \leq 3,0$ m/km em 95% das medidas obtidas; e

ii. $IRI \leq 3,5$ m/km em 100% das medidas obtidas.

b) Deflexão Recuperável (D):

1. Padrão de Desempenho 03 (PD 03):

i. $D \leq 1,1$ Dadm.

Subseção II

Dos Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio

Art. 55. São padrões de desempenho para serviços de manutenção e conservação do pavimento e faixa de domínio:

I - Pista de rolamento:

a) buracos e panelas:

1. padrão de desempenho 04 (PD 04):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos buracos e panelas, de quaisquer dimensões.

b) afundamentos e recalques:

1. padrão de desempenho 05 (PD 05):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos afundamentos e recalques, que possam colocar em risco a segurança do usuário.

c) trincamento:

1. padrão de desempenho 06 (PD 06):

i. a partir da recuperação do pavimento não são admitidas trincas classes 2 e 3.

d) trilha de roda:

1. padrão de desempenho 07 (PD 07):

i. a partir da recuperação do pavimento não são admitidas flechas nas trilhas de roda, para segmentos pavimentados com CBUQ maiores que 7 mm.

2. padrão de desempenho 08 (PD 08):

i. a partir da recuperação do pavimento não são admitidas flechas nas trilhas de roda, para segmentos pavimentados com TSD maiores que 10 mm.

e) exsudação ou desagregação:

1. padrão de desempenho 09 (PD 09):

i. a partir da recuperação do pavimento, não são admitidas exsudações ou desagregações na camada de revestimento.

II - Acostamentos:

a) obstáculos ou materiais perigosos:

1. padrão de desempenho 10 (PD 10):

i. a partir do final do 2º mês do contrato, não são admitidos obstáculos ou depósitos de materiais nos acostamentos que se constituam em risco para a segurança operacional.

b) buracos e deformações graves:

1. padrão de desempenho 11 (PD 11):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos buracos e deformações graves nos acostamentos.

III - Drenagem:

a) existência de pontos de acumulação de água:

1. padrão de desempenho 12 (PD 12):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos pontos de acumulação ou travessia de água na pista.

b) existência e funcionamento da drenagem:

1. padrão de desempenho 13 (PD 13):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, os dispositivos de drenagem preexistentes devem estar limpos, desobstruídos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.

2. padrão de desempenho 14 (PD 14):

i. ao final dos serviços de recomposição ou complementação dos dispositivos de drenagem, todos estes devem estar implantados, limpos, desobstruídos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.

IV - Dispositivos complementares e de proteção e segurança:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos fora das OAEs, e de cercas:

1. padrão de desempenho 15 (PD 15):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, todos os guarda-corpos e barreiras devem estar implantados, limpos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.

2. padrão de desempenho 16 (PD 16):

i. A partir do final do 12º mês deverão estar em adequadas condições de funcionamento, todas as cercas previstas.

V - Faixa de domínio:

a) limpeza:

1. padrão de desempenho 17 (PD 17):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, a faixa de domínio deve ser mantida limpa.

b) altura da vegetação:

1. padrão de desempenho 18 (PD 18):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, a altura da vegetação na faixa de 2 m de largura, ao longo dos acostamentos, e na parte interna das curvas na faixa de 4 m de largura, deverá ser altura máxima de 30 cm ($h < 30$ cm), com acabamento manual.

Parágrafo único. Na execução de reparos localizados será obrigatoriamente utilizado CBUQ, dentro do conceito de "remendo técnico" (c/recorte), não se aceitando o Pré-Misturado a Frio - PMF para esse tipo de serviço, sendo ainda obrigatório a utilização de caminhão com caçamba térmica para o transporte da massa, de forma a manter a temperatura constante. Não será admitida a aplicação de massa asfáltica com temperatura abaixo da especificada.

Subseção III

Dos Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais

Art. 56. São padrões de desempenho para serviços de manutenção e conservação afetos à OAEs:

I - Manutenção e conservação das OAEs:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos afetos à OAEs:

1. padrão de desempenho 19 (PD 19):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, todos os guarda-corpos e barreiras devem estar implantados, limpos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.

b) limpeza das OAEs:

1. padrão de desempenho 20 (PD 20):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, as OAEs devem ser mantidas limpas em 100% de suas extensões.

Seção V

Da Medição e Pagamento

Art. 57. As obras de recuperação serão medidas e pagas mensalmente, conforme extensão executada, por unidade de serviço concluído.

Art. 58. A parcela referente aos serviços de manutenção do pavimento e conservação da faixa de domínio serão pagas mensalmente, a partir de seu fator de pagamento, levando em consideração seus padrões de desempenho.

§ 1º O lançamento da parcela de manutenção/conservação (itemização) no Sistema de Acompanhamento de Contratos - SIAC será feito de forma individualizada por ano, independente de existirem valores mensais idênticos em alguns destes anos. Dessa forma, tornam-se transparentes os saldos contratuais relacionados as penalizações decorrentes do fator de pagamento, padrão de desempenho abaixo do projetado.

§ 2º Não deverá haver consumo de saldos das parcelas de manutenção/conservação decorrentes de penalização do fator de pagamento, de forma a incentivar sempre a obtenção dos corretos padrões de desempenho anuais.

§ 3º Não poderá haver consumo de valor superior a 1 (uma) unidade (mês) da parcela de manutenção em uma medição, pois descaracteriza o fator de pagamento e a avaliação de desempenho.

§ 4º Deverá haver adição de valores anuais para parcelas de conservação/manutenção, sempre que houver aditivo contratual de prazo, independentemente do regime de contratação. Podendo o valor ser proporcional, mantendo a unidade mínima de mês para sua remuneração, caso o aditivo de prazo seja inferior a 1 (um) ano.

§ 5º Deverá ocorrer a rescisão/encerramento do contrato caso não haja espaço fiscal no aditivo de prazo para adicionar valores de manutenção/conservação aos meses aditivados.

§ 6º Por ser a parcela de manutenção/conservação remunerada de forma contínua a partir da ordem de início dos serviços até o final do contrato, deverá haver paralisação contratual sempre que houver indisponibilidade de recursos ao Contrato, evitando medições com valor R\$ 0,00; de forma a evitar a caracterização de inexecução do contrato.

Art. 59. Para o Programa CREMA, deve ser entendimento o conceito de ano como sendo 12 medições subsequentes; de modo a evitar que períodos de paralisações sejam contabilizados como inexecução contratual e/ou penalização integral do fator de pagamento.

Art. 60. Em aplicações de CBUQ, o traço da mistura apresentado pela CONTRATADA, devidamente assinado pelo Responsável Técnico do Contrato, deverá ser aceito pela fiscalização local, aplicando-se, para efeito de medição, monitoramento, fiscalização e auditoria, os valores reais de densidade e teor de CAP, admitindo-se a tolerância constante nas especificações [DNIT 031/2006-ES](#) e [DNER-ES 385/99](#), ou outras que vierem a substituí-las.

Art. 61. Os preços por km de faixa de cada solução serão aqueles constantes da Planilha de Preços Globalizados e do Cronograma de Atividades, aprovados e incluídos no Contrato.

Parágrafo único. A Planilha de Preços Globalizados por Solução será aquela utilizada para cadastro no SIAC e medição dos serviços.

Art. 62. A apresentação das condições funcionais e estruturais (IRI e Deflexão) do pavimento executado é condição para aceitação e medição dos serviços nos trechos onde houver intervenção na estrutura do pavimento conforme Art. 13 do capítulo II desta Resolução, devendo ser atestada a medição somente quando essas condições atenderem aos padrões de desempenho estabelecidos no Art. 53 desta Resolução.

Parágrafo único. Os resultados de IRI e Deflexão devem ser disponibilizados logo após a entrega do trecho executado, devendo ser verificados em 100% dos segmentos homogêneos que sofreram reforço estrutural.

Art. 63. A avaliação dos diferentes indicadores de qualidade será realizada por km, devendo-se considerar que no caso de algum dos itens não atingir o padrão exigido em qualquer segmento avaliado, o respectivo item será considerado como não atendido na totalidade do trecho contratado, devendo o peso correspondente para o cálculo do fator de pagamento ser descontado integralmente, uma vez que o padrão de desempenho estabelecido é a condição mínima que se exige para a rodovia.

Art. 64. A aplicação do Fator de Pagamento deverá ser efetuada de acordo com os prazos estabelecidos nos Padrões de Desempenho previsto no Art. 54 desta Resolução, sendo os mesmos considerados como período de carência para eliminar o passivo correspondente, na condição de que a contratada esteja mobilizada e atuando.

Parágrafo único. A aplicação do fator de pagamento é um procedimento ligado exclusivamente à medição dos serviços, e não elimina eventuais penalidades contratuais e previstas na lei de licitações referentes à inexecução parcial do contrato, cuja aplicação poderá ser necessária.

Art. 65. Considera-se que é responsabilidade da contratada manter os serviços de Manutenção e Conservação dentro dos padrões de desempenho estabelecidos, e por isso, não há prazo de carência para correção das não conformidades eventualmente detectadas pela fiscalização, bem como aplicação dos fatores de pagamento na medição.

§ 1º Somente em casos excepcionais e devidamente justificado, tendo a contratada um bom desempenho em seus serviços, a critério da fiscalização, poderá ser concedido prazo de no máximo 5 (cinco) dias úteis para saneamento das não conformidades e consequente não aplicação dos fatores de pagamento sobre a medição.

§ 2º Toda não conformidade deverá ter seu registro de ocorrência e de seu atendimento, independente de seu enquadramento em casos excepcionais.

Art. 66. O critério de medição para os serviços de manutenção e conservação a serem utilizados na execução contratual serão apresentados nas subseções a seguir, bem como em formato de quadro no Anexo XXIX, desta Resolução.

Subseção I

Do Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio

Art. 67. O fator de pagamento, percentual (%) do item de manutenção e conservação, a ser dimensionado utilizará os critérios de aceitação, sendo estes:

I - Pista de rolamento:

a) buracos e painelas:

1. peso = 17% (dezesete por cento); e
2. padrão exigido = PD 04.

b) afundamentos e recalques:

1. peso = 5% (cinco por cento); e
2. padrão exigido = PD 05.

c) trincamento:

1. peso = 10% (dez por cento); e
2. padrão exigido = PD 06.

d) trilha de roda:

1. peso = 5% (cinco por cento); e

2. padrões exigidos = PD 07 e PD 08.

e) exsudação ou desagregação:

1. peso = 10% (dez por cento); e

2. padrão exigido = PD 09.

II - Acostamentos:

a) obstáculos ou materiais perigosos:

1. peso = 2% (dois por cento); e

2. padrão exigido = PD 10.

b) buracos e deformações graves:

1. peso = 3% (três por cento); e

2. padrão exigido = PD 11.

III - Drenagem:

a) existência de pontos de acumulação de água:

1. peso = 3% (três por cento); e

2. padrão exigido = PD 12.

b) existência e funcionamento da drenagem:

1. peso = 12% (doze por cento); e

2. padrões exigidos = PD 13 e PD 14.

IV - Dispositivos complementares e de proteção e segurança:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos fora das OAEs, e de cercas:

1. peso = 3% (três por cento); e

2. padrões exigidos = PD 15 e PD 16.

V - Faixa de domínio:

a) limpeza:

1. peso = 5% (cinco por cento); e

2. padrão exigido = PD 17.

b) altura da vegetação:

1. peso = 25% (vinte e cinco por cento); e

2. padrão exigido = PD 18.

Subseção II

Do Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais

Art. 68. O fator de pagamento, percentual (%) do item de manutenção e conservação das OAEs, a ser dimensionado utilizará os critérios de aceitação, sendo estes:

I - Manutenção e conservação das OAEs:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos afetos à OAEs:

1. peso = 70% (setenta por cento); e

2. padrão exigido = PD 19.

b) limpeza das OAEs:

1. peso = 30% (trinta por cento); e

2. padrão exigido = PD 20.

Seção VI

Das Responsabilidades da Contratada em Relação à Qualidade da Obra

Art. 69. A Contratada deverá realizar todos os controles exigidos pelas especificações do DNIT, os quais serão de sua responsabilidade, com ênfase nos especificados no Edital de referência.

Art. 70. Para o controle da qualidade e de aceitação e medição dos serviços nos trechos onde houver intervenção na estrutura do pavimento conforme Art. 13º do Capítulo II desta Resolução, a Contratada estará obrigada a levantar as condições funcionais e estruturais (IRI e Deflexão) do pavimento executado, de acordo com as normas especificadas no Anexo XX. Esses levantamentos devem ser disponibilizados imediatamente após a entrega do trecho executado. As deflexões devem ser verificadas em 100% dos segmentos homogêneos que sofreram reforço estrutural (deflexão característica).

Art. 71. O Plano de Gestão da Qualidade - PGQ, documento que estabelece as práticas, os procedimentos, os recursos e a sequência de atividades relativas à qualidade, evidenciando por quem e quando as atividades devem ser implementadas, incluindo a programação dos levantamentos, deverá ser incorporado ao Plano de Execução de Obras.

Parágrafo único. O PGQ, em relação ao Controle Tecnológico, deverá, sem prejuízo das responsabilidades executivas, atender as Especificações associadas aos serviços, e prioritariamente aos itens descritos a seguir:

I - Base granular:

a) materiais:

1. granulometria;
2. compactação;
3. ISC (quando aplicável);
4. expansão (quando aplicável);
5. equivalente de areia;
6. limite de liquidez (quando aplicável);
7. limite de plasticidade (quando aplicável).

b) execução:

1. grau de compactação;
2. umidade.

II - Imprimação:

a) materiais betuminosos:

1. viscosidade Saybolt-Furol;
2. destilação.

b) execução

1. taxas;
2. temperaturas;
3. uniformidade.

III - Pintura de ligação:

a) materiais betuminosos (emulsões):

1. viscosidade Saybolt-Furol;
2. resíduo por evaporação;

3. peneiramento.

b) execução:

1. taxas;

2. temperaturas;

3. uniformidade.

IV - microrrevestimento:

a) materiais betuminosos (emulsões):

1. viscosidade Saybolt-Furol;

2. resíduo por evaporação;

3. peneiramento;

4. retorno elástico (para emulsão com polímero).

b) agregados:

1. granulometria;

2. equivalente de areia;

3. adesividade;

4. índice de forma.

c) execução:

1. teor de ligante;

2. granulometria;

3. determinação do tempo de misturação;

4. espessura.

V - Tratamento superficial - a execução dos serviços deverá obedecer às especificações gerais, com as seguintes particularidades:

a) materiais:

1. o agregado para o tratamento superficial deverá ser obrigatoriamente lavado, cuja operação deve ser feita em lavador apropriado, não sendo permitida a simples lavagem no caminhão.

b) equipamentos:

1. afeição do caminhão espargidor de ligante, no início dos serviços e quando julgado necessário.

c) controles mínimos:

1. materiais betuminosos (emulsões):

i. viscosidade Saybolt-Furol;

ii. resíduo;

iii. peneiramento;

iv. retorno elástico (para emulsão com polímero).

2. agregados:

i. granulometria;

ii. índice de forma.

3. execução:

i. temperatura do ar e do ligante;

ii. taxa de ligante;

iii. taxa de agregado.

d) projeto:

1. o projeto do tratamento superficial será desenvolvido pelo contratado, devendo o mesmo fornecer o resultado da média granulométrica e do índice de forma obtidos com amostras coletadas na correia, pelo menos durante três dias, devendo as taxas de agregado, serem determinadas por meio do método do mosaico.

VI - Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) - A execução dos serviços de concreto asfáltico deverá obedecer a especificação geral correspondente, com as seguintes particularidades:

a) agregados:

1. para a produção de concreto asfáltico serão necessários pelo menos três tamanhos de agregados, filler, além da areia quando necessária. O filler a ser utilizado nos contratos do CREMA é a cal hidratada;

2. recomenda-se que a umidade dos agregados nos silos frios não seja superior a 2,0%, devendo-se para tanto proteger os agregados das intempéries, tornando-se obrigatório este procedimento no caso do emprego de usinas de fluxo contínuo.

b) usinas:

1. recomenda-se, preferencialmente, o uso de usinas do tipo gravimétricas;

2. será obrigatória a existência de um silo para cada agregado, areia e filler;

3. os silos frios deverão possuir balança individual para cada silo e com controle sincronizado;

4. recomenda-se o uso de filtro de mangás;

5. no caso do emprego de usinas de fluxo contínuo, estas deverão atender aos seguintes requisitos:

i. a mistura agregado-ligante deverá ser efetuada em ambiente externo ao tambor de secagem;

ii. possuir dispositivo que permita a extração de amostra do agregado seco para o controle da mistura dos agregados.

c) vibro-acabadoras:

1. as vibro-acabadoras deverão, obrigatoriamente, possuir dispositivo eletrônico para correção das irregularidades com guia fixada topograficamente ou esqui lateral mínimo de 6,0 m.

d) projeto da mistura:

1. o projeto da mistura do concreto asfáltico será de responsabilidade do contratado. Além das características Marshall, serão apresentados os parâmetros de resiliência e resistência à tração, ao menos para o teor ótimo. As condições de vazios da mistura na fase de dosagem devem ser verificadas a partir da determinação da densidade máxima teórica pelo método Rice (AASHTO T209-99).

e) controles mínimos:

1. materiais betuminosos:

i. viscosidade Saybolt-Furol;

ii. espuma;

iii. penetração;

iv. ponto de amolecimento;

v. índice de suscetibilidade térmica;

vi. retorno elástico (para asfalto com polímero).

vii. de toda a remessa de ligante chegada à obra, deverá ser obrigatoriamente guardada uma amostra de 1kg para utilização em caso da verificação de alguma anomalia de maior monta na mistura aplicada, devidamente identificada.

2. agregados:

i. granulometria;

ii. equivalente de areia;

iii. índice de forma.

3. execução:

i. temperaturas do ar, de usina e da pista;

ii. teor de CAP;

iii. granulometria;

iv. grau de compactação;

v. espessura.

f) instrução - todos os carregamentos de material asfáltico que não atenderem às especificações técnicas deverão ser devolvidos.

VII – Fontes de materiais pétreos - os estudos das fontes de materiais para os serviços de pavimentação serão de responsabilidade do contratado, devendo este estudo ser composto dos seguintes itens mínimos:

a) ensaios de caracterização:

1. durabilidade;

2. abrasão Los Angeles;

3. adesividade a ligantes betuminosos;

4. lâmina petrográfica, quando aplicável;

5. massa específica;

6. absorção d'água.

7. os resultados dos ensaios deverão estar de acordo com os limites estabelecidos pelas especificações gerais do DNIT.

b) laudo técnico:

1. os ensaios serão acompanhados de laudo técnico realizado por profissional legalmente habilitado, com parecer favorável para o emprego do material em trabalhos de pavimentação.

2. a contratada deverá assegurar a manutenção dos parâmetros de qualidade do material ao longo de todos os serviços de pavimentação.

VIII - Apresentação dos resultados do controle tecnológico:

a) os resultados serão apresentados em planilhas, conforme padrão estabelecido pelo DNIT, devidamente avaliados em relação às Especificações correspondentes.

Seção VII

Da Fiscalização

Art. 72. A Contratada deverá prestar toda colaboração e fornecer todos os dados e informações necessárias e solicitadas pela Fiscalização para o desenvolvimento de suas atividades.

§ 1º A Contratada deverá permitir ao CONTRATANTE, aos seus representantes e aos técnicos responsáveis pelos controles técnicos periódicos, livre acesso em qualquer época, aos dados relativos aos serviços e obras objeto do Contrato, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações.

§ 2º A contratada deverá, exceto no caso de obras emergenciais, submeter à aprovação da Unidade Regional do DNIT, por escrito e com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, o esquema de circulação alternativo, que pretende adotar quando da realização dos serviços que obrigue à interrupção total do tráfego na pista das rodovias que compõem o Contrato.

Art. 73. A fiscalização relativa aos Serviços e Obras compreende basicamente as atividades de verificação dos controles tecnológicos realizados pela contratada, incluindo o acompanhamento dos ensaios para controle de atendimento às especificações de Obras e Serviços, às normas vigentes e aos requisitos contratuais, bem como a verificação do atendimento dos Padrões de Desempenho dessas Atividades.

§ 1º A fiscalização dos serviços de manutenção e conservação, será efetuada pelo fiscal designado ao contrato (com apoio da empresa Supervisora), sendo a ele incumbida a tarefa de verificar a qualidade do serviço executado e o atendimento dos padrões e normas requeridos para a intervenção.

§ 2º A fiscalização será apoiada pela empresa supervisora contratada. O CONTRATANTE decidirá quando e onde será mais conveniente realizar as inspeções e notificará a Contratada sobre os problemas encontrados.

Art. 74. Serão realizadas avaliações pela empresa Supervisora (com acompanhamento da fiscalização) para verificação dos controles tecnológicos realizados pela contratada. Essas avaliações constarão da execução de contraprova por parte da Supervisora de pelo menos 10% dos ensaios exigidos pelas especificações.

Parágrafo único. O princípio dessa fiscalização é o controle tecnológico por amostragem, sem aviso prévio, para verificação da fidelidade dos controles executados pela contratada.

Art. 75. A Fiscalização deverá ainda receber no mínimo três corpos de prova por segmento homogêneo executado, extraídos de diferentes locais pela Contratada, com sonda rotativa, que deverão estar devidamente identificados e georreferenciados. Deverá ser verificada a espessura, também com a extração de corpos de prova com sonda rotativa, em ao menos 10% desses segmentos homogêneos, não devendo ser descartados, pelo menos, até o final do contrato.

Parágrafo único. Os Corpos de prova deverão ser extraídos, por segmento homogêneo, com Sonda Rotativa, sendo vedada a utilização de anel metálico. Devendo o pavimento ser recuperados logo em seguida à extração.

Art. 76. Obrigatoriamente ocorrerão avaliações ao término dos serviços de cada segmento submetido à Recuperação, para efeito de aceitação, ou não, dos Serviços e Obras.

Art. 77. A empresa Supervisora (com acompanhamento da fiscalização) deverá fazer, por amostragem, a verificação das condições funcionais e estruturais (IRI e Deflexão) do pavimento executado, em pelo menos 10% do trecho a ser recebido, tendo em vista que esse levantamento é condição para aceitação e medição dos serviços de intervenção na estrutura do pavimento conforme Art. 13º desta Resolução. Assim, o levantamento das condições funcionais e estruturais devem ser realizados logo após a entrega de cada trecho executado.

Art. 78. Toda não conformidade identificada na execução do contrato deverá ter notificação à contratada pela fiscalização.

Parágrafo único. A partir de 3 (três) notificações referentes a mesma natureza de não conformidades, a fiscalização deverá relatar os fatos e encaminhar os documentos ao Gestor do Contrato para que esse possa providenciar as sanções de penalidades previstas em contrato.

Art. 79. Quando da emissão da ordem de serviço, deverá a fiscalização exigir da contratada a apresentação do seu cronograma para execução dos serviços de Recuperação, devendo esses serviços serem concluídos até a metade do prazo contratual estabelecido, que estando de acordo, deverá aprovar e encaminhar para a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR, da Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR, para fins de acompanhamento.

Parágrafo único. Este procedimento deverá ser repetido sempre que houver mudanças de solução e ou continuidade dos serviços.

Art. 80. No programa CREMA o recebimento provisório e definitivo devem seguir o preconizado na Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Art. 140. da [Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#)); porém, os trechos que receberem intervenção estrutural devem ter recebimento parcial ao término de sua execução (obedecendo os padrões de IRI e Deflexão no ato da execução do serviço). Também devem ser observadas as prerrogativas do [Manual de Diretrizes para Gestão, Acompanhamento e Fiscalização de Contratos no âmbito do DNIT](#), aprovado pela [Resolução Nº 20, de 30 de dezembro de 2020](#) (SEI! nº 7244588).

Seção VIII

Da Licitação e Contratação

Art. 81. Para o processo licitatório, a licitante deve preencher as planilhas de Preços Unitários, Preços Globalizados por Solução e o Cronograma de Atividades, cujas definições estão descritas nos parágrafos do Art. 28 desta Resolução; e cujos modelos são apresentados no Anexo XXIV.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 82. Os casos omissos referentes ao Capítulo II (Elaboração do Projeto Referencial CREMA) serão decididos pelo Diretor de Planejamento e Pesquisa.

Art. 83. Os casos omissos referentes ao Capítulo III (Da Execução dos Serviços do Programa CREMA) serão decididos pelo Diretor de Infraestrutura Rodoviária.

Art. 84. Devem ser observados todos os normativos citados na presente resolução em sua vigência ou documentação técnica que os suceda.

Art. 85. Fazem parte desta resolução os seguintes documentos anexos:

I - MODELO CONTAGEM DE TRÁFEGO;

II - MODELO LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO;

III - MODELO AVALIAÇÃO OBJETIVA DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO - IGG;

IV - MODELO SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA;

V - MODELO CADASTRO DE PASSIVO INICIAL;

VI - MODELO CADASTROS DE DRENAGEM SUPERFICIAL;

VII - MODELO CADASTRO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL;

VIII - MODELO CADASTRO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ABERTURA AO TRÁFEGO;

IX - PROJETOS TIPO SINALIZAÇÃO DE OBRAS E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES;

X - MODELO CADASTRO DE ÁREAS GRAMADAS;

XI - MODELO CADASTRO DE CERCAS;

XII - MODELO CADASTRO DE EROSÃO;

XIII - MODELO LISTAGEM DE CENTROS URBANOS;

XIV - MODELO PLANILHAS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;

XV - MODELO CROQUI DE OCORRÊNCIA DE MATERIAIS E DMT;

XVI - MODELO FONTES DE MATERIAIS BETUMINOSOS;

XVII - DOCUMENTO PARA ENVIO DO PROJETO À SEDE;

XVIII - MODELO INDICAÇÃO DE SOLUÇÕES;

XIX - MODELO UNIFILAR DE FRESAGEM;

XX - ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS;

XXI - MODELO DE FICHA RESUMO;

XXII - MODELO PLANILHA DE CARACTERÍSTICAS;

XXIII - MODELO SOLUÇÃO PERCENTUAL E ÁREA;

XXIV - MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA;

XXV - SERVIÇOS COM INCIDÊNCIA DE FIT (REFERENCIAL);

XXVI - GRUPO DE ATIVIDADES;

XXVII - EQUIPES DE SERVIÇOS;

XXVIII - PADRÕES DE DESEMPENHO (PD); e

XXIX - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO PARA OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.

Art. 86. REVOGAR:

I - Instrução Normativa/DNIT nº 16, de 11 de maio de 2020, publicada no Boletim Administrativo nº 092, de 15 de maio de 2020, e

II - Instrução de Serviço/DNIT nº 07, de 29 de abril de 2016, publicada no Boletim Administrativo nº 080, de 03 de maio de 2016.

Art. 87. Esta Resolução entra em vigor em 1º de junho de 2021.

ANTÔNIO LEITE DOS SANTOS FILHO
Diretor-Geral



Documento assinado eletronicamente por **Antônio Leite dos Santos Filho, Diretor-Geral**, em 06/05/2021, às 11:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.dnit.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8098710** e o código CRC **EE8F0B9A**.

ANEXOS (SEI 7987516)

Referência: Processo nº 50600.018589/2020-63

SEI nº 8098710



MINISTÉRIO DA
INFRAESTRUTURA



Setor de Autarquias Norte | Quadra 3 | Lote A
CEP 70040-902
Brasília/DF |

ANEXO III- Planilhas de Apoio Atualizadas

Informamos que as Planilhas de Apoio Atualizadas encontram-se disponíveis, na íntegra, junto ao site do DNIT: <<https://www.gov.br/dnit>>

ANEXO IV- Resposta aos questionamentos

Caderno de Perguntas e Respostas

EDITAL CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA nº 90247/2024-09

Processo nº 50609.001030/2023-67

PERGUNTA Nº 1:

Em análise ao Edital de Concorrência Eletrônica nº 90247/2024-09, identificamos a seguinte inconsistência, os valores de agregados fornecidos pelas empresas GR Extração de Areia e Transportes Rodoviários Ltda. (pág. 458) e Compensa Mineração e Concreto (pág. 544) estão representados em tonelada. Porém na formulação da proposta, em suas composições de preços unitários, estes mesmos valores foram utilizados para o metro cúbico (m³) de material, não sendo feita a devida conversão de unidade, causando desta forma uma diferença considerável no valor final orçado, visto que a maioria dos serviços utilizam tais materiais.

A título de exemplo, destacamos abaixo dois dos serviços mais representativos, onde a diferença orçamentária ao considerar o valor da tonelada convertido para o metro cúbico resulta em uma diferença de R\$ 1.237.892,08.

SERVIÇOS ORÇADOS PELA ADMINISTRAÇÃO UTILIZANDO O PREÇO DA TONELADA PARA O METRO CÚBICO					
4011410	Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m ²	591.130,000	4,92	2.908.359,60
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0, e 5,0cm)	t	52.219,176	224,97	11.747.748,02
TOTAL					14.656.107,62

SERVIÇOS ORÇADOS COM OS VALORES DE TONELADA CONVERTIDOS PARA METRO CÚBICO					
4011410	Micro revestimento a frio e = 1,5 cm	m ²	591.130,000	5,50	3.251.215,00
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0, e 5,0cm)	t	52.219,176	242,11	12.642.784,70
TOTAL					15.893.999,70

DIFERENÇA					1.237.892,08
------------------	--	--	--	--	---------------------

Ademais, diversos outros serviços também apresentam variações decorrentes da falta de conversão dos valores de agregados, conforme lista abaixo:

1505860	Enrocamento de pedra jogada
1505877	Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente
2003253	Sarjeta triangular de concreto - STC 150-30
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 125-25
2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25
2003369	Meio fio de concreto - MFC 01
2003373	Meio fio de concreto - MFC 03
2003375	Meio fio de concreto - MFC 04
2003377	Meio fio de concreto - MFC 05
2003379	Meio fio de concreto - MFC 06
2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01
2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02
2003389	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01
2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02
2003393	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 03
2003578	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo PEAD
2003579	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 08 - tubo PEAD
2003611	Dreno subsuperficial - DSS 04 - tubo PEAD
2003613	Boca de saída para dreno sub-superficial - BSD 03
2003921	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD
3815706	Recomposição de guarda-corpo de concreto
4915631	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra (e=39cm)
4915632	Recomposição do pavimento com Reparo localizado - demolição/corte
4011463a	CBUQ - Massa Fina (e=2,0cm)

Diante dessa constatação, solicitamos o pronto esclarecimento e a retificação do referido edital, a fim de que não ocorram prejuízos às empresas participantes da licitação, bem como para garantir a lisura e a competitividade do certame.

RESPOSTA:

O projeto foi retificado e as cotações de pedreira e areal foram ajustadas de toneladas para m³, sendo adotadas as densidades de 1,5 t/m³ para o areal e a tabela abaixo para a pedreira, fornecida pela empresa. Cabe ressaltar que os preços das cotações são reajustados para a data base do projeto.

PRODUTO	DENSIDADE
PÓ CH440	1,800
PEDRISCO	1,575
BRITA 01	1,575
BRITA02 E 4A	1,540
BICA CORRIDA	1,700
RACHÃOZINHO	1,700
RACHÃO	1,700
DETONADA	1,700
GRADUADA	1,700
AREIA INDUSTRIAL	1,800
TERRA	1,600
BICA DE DECAPE	1,700

PERGUNTA Nº 2:

Gentileza disponibilizar as planilhas (Apoio Análise 476PR) com os vínculos e fórmulas utilizados.

Destaco em especial o Crono. Financ. (kmf), pois facilitaria a análise da proposta, pois não foram encontradas as referências utilizadas na planilha.

Desta forma, peço encarecidamente que a comissão envie a planilha vinculada.

RESPOSTA:

Devido à exportação das planilhas do programa de cálculo do projeto, os vínculos entre as fórmulas são comprometidos, impossibilitando a preservação das referências de cálculo para fins de apresentação. Assim, após extração, as planilhas fornecidas destinam-se exclusivamente a fins de suporte.

O cronograma é baseado nos dados do Orçamento kmf (quilômetro de faixa) por solução, conforme preconizado na Resolução 10/2021, que estabelece os procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa CREMA.

Para o exemplo questionado é possível observar a origem das informações do Cronograma na aba do Orçamento kmf:

Grupos de Atividades, Atividades, Serviços		Solução	Lado	Nº de faixas	Largura	Unidade	Quant.	Preço por Unidade (R\$ 1,00)	Preço (R\$ 1,00)	% do Valor Global	1	2	
7.1) Soluções de Pista										43.419.588,61	43,940%	2,708%	2,708%
SIH	PISTA ROLAMENTO												
1	km	277,900	ao km	277,900	Remendo Profundo				10.702.372,92	10,831%			
2	km	277,990	ao km	277,990	FR (8,0) (100%) (L=6,40m)	-	1	6,40	km faixa	0,090	733.939,33	66.054,54	
3	km	277,990	ao km	277,990	FR (8,0) (100%) (L=9,00m)	-	1	9,00	km faixa	0,090	1.032.193,00	92.897,37	
4	km	279,100	ao km	279,100	FR (8,0) (50%) (L=3,60m)	-	2	3,60	km faixa	2,220	206.426,26	458.266,29	
5	km	280,400	ao km	280,400	FR (8,0) (40%) (L=3,60m)	-	2	3,60	km faixa	2,600	165.140,82	429.366,14	
6	km	281,250	ao km	281,250	FR (8,0) (30%) (L=3,60m)	-	2	3,60	km faixa	1,700	123.855,44	210.554,24	
6	km	281,250	ao km	281,400	FR (8,0) (20%) (L=3,60m)	-	2	3,60	km faixa	0,300	83.936,83	25.061,05	
FR (8,0) (100%) (L=6,40m) - (Ext. =0,09 KmF, Preço Unit. = R\$ 733.939,33)										66.054,54	kmf = 0,090		
					Fresagem Contínua do Pav. (e=8,0cm)				m²	46,080	124,59	5.741,10	
					Pintura de Ligação				m²	576,000	0,37	213,12	
					Aquisição RR 1C				t	0,259	3.216,50	833,07	
					Transporte RR 1C (DMT = 195 km)				t	0,259	212,71	55,09	
					CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)				t	55,296	235,80	13.038,79	
					Aquisição CAP 50/70				t	3,566	4.281,49	15.267,79	
					Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)				t	3,566	210,00	748,86	
					Pintura de Ligação				m²	576,000	0,37	213,12	
					Aquisição RR 1C				t	0,259	3.216,50	833,07	
					Transporte RR 1C (DMT = 195 km)				t	0,259	212,71	55,09	
					CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)				t	55,296	235,80	13.038,79	
					Aquisição CAP 50/70				t	3,566	4.281,49	15.267,79	
					Transporte CAP 50/70 (DMT = 191 km)				t	3,566	210,00	748,86	

PERGUNTA Nº 3:

Em análise ao edital de EDITAL de CONCORRÊNCIA Nº 90247/2024-09, Processo nº 50609.001030/2023-67, percebemos algumas divergências em relação ao serviço de remendo profundo.

Seguindo a composição do serviço 4915631 - Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra (e=39cm), pg 800 (edital), encontramos as seguintes proporções para execução de 1,0m³:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTDE	UND	%
4900001	Material de base	0,80000	m ³	80%
4915801	Mistura betuminosa	0,20000	m ³	20%

Fazendo a referência ao enunciado da composição, Remendo profundo (e= 39cm), temos que as espessuras correspondentes de cada material seria de:

DESCRIÇÃO	ESPESSURA	UND
Material de base	31,20	cm
Mistura betuminosa	7,80	cm

Porém na página 116 do Edital temos a seguinte determinação:

“Durante a elaboração do projeto foi identificado que os segmentos possuem grandes espessuras de revestimento, 19 cm em média, após verificação das sondagens rotativas. Dessa forma, sendo o Remendo Profundo referencial da Resolução de 25cm, onde é considerado 5cm de revestimento mais 20cm de base, para este projeto, foi adotado para os Remendos Profundos a espessura estimada em 39cm (19cm revestimento + 20cm base)”

Ainda para este serviço, temos em sua composição a recomposição de material de base e sub-base através de solo, porém na página 104 do edital temos a Tabela 1 - Relação de Normativos por serviço, onde especifica que para Remendo Profundo (Recuperação de defeitos em pontos localizados com nítida deficiência estrutural e afundamentos), deve-se utilizar a Especificação de Serviço DNIT - ES 154/10 que diz:

“5 Condições específicas

5.1 Material

5.1.1 Material de recomposição do pavimento

Deve ser empregada brita graduada para a recomposição das camadas de base e sub-base, de acordo com as recomendações das Normas DNIT 139 - ES: Pavimentação - Sub-base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço e DNIT 141 - ES: Pavimentação - Base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço.”

Diante do exposto solicitamos os seguintes esclarecimentos:

1- Qual a espessura correta de cada camada a ser executada (material de base e revestimento)? Caso a descrição do edital esteja correta e a camada de revestimento seja 19cm, qual seria o processo executivo, visto que tal espessura não poderá ser aplicada e compactada no mesmo dia, exigindo fechamento de pista e sinalização 24hs?

2- Qual o material a ser utilizado para recomposição das camadas de base e sub-base, o que recomenda a norma (brita graduada) ou o que recomenda o projeto (solo)? Se a opção for solo, qual seria a indicação das jazidas, e qual a caracterização do material? Como viabilizar a liberação de pista, visto que para liberação de camadas de solo exige-se ensaios que demandam prazos de 3 a 5 dias?

RESPOSTA:

1 – A espessura adotada é a prevista no projeto. O processo executivo segue o normativo incluindo, para tanto, 2 camadas de pintura de ligação entre camadas de revestimento. A composição de custo do Remendo Profundo foi ajustada para atender a espessura de projeto, sendo esta compatibilizada com os cálculos de referência conforme Caderno Técnico do SICRO - Grupo 49 - Serviços de Manutenção. Por fim, foi incluída no projeto a sinalização de obras para o serviço em referência.

2 – O material de base foi ajustado na composição de custo para brita graduada comercial.

PERGUNTA Nº 4:

Ao analisarmos o projeto disponibilizado, notamos que:

1. Na COMPOSIÇÃO 2003578 (Dreno longitudinal...) não é somado o valor do Fit! Ao adicionar o mesmo seu preço de venda vai para R\$ 188,18, poderiam verificar por gentileza?

2. Na COMPOSIÇÃO 1600898 (Remoção de painel...) o preço apresentado no orçamento (planilha) e CPU são diferentes...

Solicitamos sua atenção em como devemos proceder.

RESPOSTA:

As composições e planilha de orçamento foram ajustadas.

PERGUNTA Nº 5:

Analisando esta cotação dos materiais a seguir, disponibilizada no referido edital, constatamos que não está indicada a unidade de medida, porém comparando com outras cotações de pedreiras, inclusive próximas à esta indicada, tal valor é por tonelada, e não por m³, como é demonstrado nas composições deste edital...

Nosso entendimento está correto? Caso esteja, solicitamos devidas correções.

RESPOSTA:

Idem Pergunta nº 1

ANEXO V- MINUTA DE TERMO DE CONTRATO

MODELO DE TERMO DE CONTRATO
Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021
OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA – LICITAÇÃO



DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

(Processo Administrativo nº.....)

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº/....., QUE FAZEM
 ENTRE SI A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DO (A)
 E

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), com sede no(a) na cidade de /Estado ..., inscrito(a) no CNPJ sob o nº, neste ato representado(a) pelo(a) (cargo e nome), nomeado(a) pela Portaria nº, de de de 20..., publicada no DOU de de de, portador da Matrícula Funcional nº, doravante denominado CONTRATANTE, e o(a), inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, sediado(a) na, em doravante designado CONTRATADO, neste ato representado(a) por (nome e função no contratado), conforme atos constitutivos da empresa **OU** procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da Concorrência n., mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de obras e serviços de engenharia de, nas condições estabelecidas no Termo de Referência.

1.2. Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1						
2						

3						
...						

1.3. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

- 1.3.1. O Termo de Referência;
- 1.3.2. O Edital da Licitação;
- 1.3.3. A Proposta do contratado;
- 1.3.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.4. O regime de execução é o de empreitada por preço global / empreitada por preço unitário / empreitada integral / contratação por tarefa / contratação integrada / contratação semi-integrada / fornecimento e prestação de serviço associado.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de contados do(a), na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.2. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

OU

2.3. O prazo de vigência da contratação é de contados do(a), prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.4. A prorrogação de que trata este item é condicionada ao ateste, pela autoridade competente, de que as condições e os preços permanecem vantajosos para a Administração, permitida a negociação com o contratado, , atentando, ainda, para o cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Estar formalmente demonstrado no processo que a forma de prestação dos serviços tem natureza continuada;
- b) Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
- c) Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;
- d) Haja manifestação expressa do contratado informando o interesse na prorrogação;
- e) Seja comprovado que o contratado mantém as condições iniciais de habilitação.

2.5. O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.6. A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo.

2.7. Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

2.8. O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

MATRIZ DE RISCO:

3.1.1. *Constituem riscos a serem suportados pelo contratante:*

3.1.1.1. ...

3.1.1.2. ...

3.1.1.3. ...

3.1.2. *Constituem riscos a serem suportados pelo contratado:*

3.1.2.1. ...

3.1.2.2. ...

3.1.2.3. ...

3.1.3. *Constituem riscos a serem compartilhados pelas partes, na proporção de% para a contratante e% para o contratado:*

3.1.3.1. ...

3.1.3.2. ...

3.1.3.3. ...

4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. *Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.*

OU

4.2. *É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de% (..... por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:*

4.2.1. *É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação, abaixo discriminada:*

4.2.1.1. ...

4.2.1.2. ...

4.2.2. *Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:*

4.2.2.1.

4.2.2.2.

4.2.3. *Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das*

atividades do subcontratado, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.3. *A subcontratação depende de autorização prévia do contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.*

4.4. *O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.*

4.5. *É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.*

4.6. *Caso tenha sido formulada no Termo de Referência a exigência de subcontratação de microempresas ou empresas de pequeno porte (art. 48, II, da Lei Complementar n. 123, de 2006, e art. 7º, do Decreto n.º 8.538, de 2015), além do regramento acima, deverão ser observadas as seguintes disposições específicas:*

4.6.1. *O CONTRATADO deverá apresentar, ao longo da vigência contratual, sempre que solicitada, a documentação de regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte subcontratadas, sob pena de rescisão, aplicando-se o prazo para regularização previsto no § 1º do art. 4º do Decreto nº 8.538, de 2015;*

4.6.2.

4.6.3. *O CONTRATADO deverá substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o CONTRATANTE, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada; e*

4.6.4. *O CONTRATADO será responsável pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação.*

4.6.5. *Os empenhos e pagamentos referentes às parcelas subcontratadas serão destinados diretamente às microempresas e empresas de pequeno porte subcontratadas.*

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)

5.1. *O valor mensal da contratação é de R\$ (.....), perfazendo o valor total de R\$ (.....).*

OU

5.2. *O valor total da contratação é de R\$..... (.....)*

5.3. *No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.*

5.3.1 *Não estão incluídas nas planilhas de custos e na formação do preço disposições contidas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados do Contratado, na forma do art. 3º da Lei nº 10.101, de 19 de dezembro de 2000.*

5.4. *O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.*

6. CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

6.1. O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

6.1.1. A Nota Fiscal/Fatura deverá estar devidamente acompanhada das respectivas comprovações de regularidade para com os encargos previdenciários, trabalhistas e fiscais.

6.1.2. O pagamento mensal fica condicionado a comprovação do pagamento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS pela contratada relativas aos empregados que tenham participado da execução dos serviços contratados.

6.1.3. Para que ocorra o pagamento, o Contratado deverá entregar à fiscalização do contrato, via peticionamento eletrônico no SEI, toda a documentação comprobatória da execução dos serviços com anuência expressa da empresa supervisora, se esta existir no acompanhamento do contrato ou justificativa quanto à falta de manifestação da empresa supervisora;

6.1.4. O processo de pagamento deverá ser integralmente instruído pela fiscalização do contrato até o 5º (quinto) dia útil a partir do término do período da medição, desde que todos os documentos de responsabilidade do Contratado sejam entregues em tempo hábil;

6.1.5. O pagamento será creditado em nome do Contratado, mediante ordem bancária em conta corrente por ele indicado, uma vez satisfeitas as condições previstas neste contrato, no edital e nos normativos do DNIT, após a execução do objeto, no prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir da data da medição efetuada.

6.1.6. O prazo acima será suspenso caso seja verificado alguma inconformidade na documentação apresentada pelo Contratado, devendo a fiscalização notificá-lo formalmente para imediata regularização;

6.1.6.1. Regularizada a documentação pelo Contratado, o prazo volta a correr de onde parou;

6.2. Os valores a serem pagos, no caso de ocorrer atraso na data prevista deverão ser atualizados financeiramente, desde que o Contratado não tenha dado causa ao atraso, conforme o disposto no item 5 do Anexo XI da IN SEGES/MP nº 5, de 26 de maio 2017, após decorridos 30 dias contados a partir da data da medição efetuada.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

7.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

7.1.1. O orçamento estimado pela Administração baseou-se nas planilhas referenciais [elaboradas com base no SINAPI (SICRO) do mês xxxx do ano de yyyy] **OU** [datadas de ____/____/____].

7.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante dos seguintes índices:

7.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.4. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.4.1. *Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.*

- 7.5. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).
- 7.6. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.
- 7.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 7.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

- 8.1. São obrigações do Contratante:
- 8.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;
- 8.3. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- 8.4. Notificar o Contratado por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas.
- 8.5. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
- 8.6. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
- 8.7. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;
- 8.8. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;
- 8.9. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
- 8.10. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
- 8.11. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
- 8.11.1. A Administração terá o prazo de XXXXXXXX, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.
- 8.12. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de XXXXXXXX, admitida a prorrogação motivada por igual período.
- 8.13. *Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.*
- 8.14. Comunicar o Contratado na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso do art. 93, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021.
- 8.15. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

- 8.16. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.
- 8.17. *Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:*
- a) *"as built", elaborado pelo responsável por sua execução;*
 - b) *comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;*
 - c) *laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;*
 - d) *carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e*
 - e) *certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;*
- 8.18. *Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas.*
- 8.19. Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.
- 8.20. Fiscalizar mensalmente, por amostragem, o cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados que efetivamente participarem da execução do contrato, especialmente:
- 8.20.1. Ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;
 - 8.20.2. A concessão de férias remuneradas e o pagamento do respectivo adicional, bem como de auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;
 - 8.20.3. O recolhimento das contribuições previdenciárias e do FGTS dos empregados que efetivamente participem da execução dos serviços contratados, a fim de verificar qualquer irregularidade;
 - 8.20.4. O pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.
- 8.21. Não responder por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
- 8.22. Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.
- 8.23. Demais obrigações definidas no Termo de Referência.

9. CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

- 9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:
- 9.2. Manter preposto aceito pela Administração no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

9.2.1. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

9.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.4. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

9.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.7. Efetuar comunicação ao Contratante, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.

9.8. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.9. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

- a) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
- b) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
- c) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;
- d) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
- e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.9.1. O Contratado deverá observar o estabelecido na Instrução Normativa DNIT nº 19, de 28 de abril de 2021, que estabelece os procedimentos na gestão de contratos com empresas inscritas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

9.10. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

9.11. Fornecer, sempre que solicitados pelo Contratante, os comprovantes do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias, do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, em especial ao pagamento dos salários e demais benefícios trabalhistas dos empregados colocados à disposição da Contratante;

9.11.1. A ausência da documentação pertinente ou da comprovação do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e relativas ao FGTS implicará a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, mediante prévia comunicação, até que a situação seja regularizada, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

9.11.2. Ultrapassado o prazo de 15 (quinze) dias, contados na comunicação mencionada no subitem anterior, sem a regularização da falta, a Administração poderá efetuar o pagamento das obrigações diretamente aos empregados do Contratado que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

9.11.3. O sindicato representante da categoria do trabalhador deverá ser notificado pelo Contratante para acompanhar o pagamento das respectivas verbas.

9.11.4. Tais pagamentos não configuram vínculo empregatício ou implicam a assunção de responsabilidade por quaisquer obrigações dele decorrentes entre o Contratante e os empregados do Contratado.

9.12. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

9.13. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

9.14. Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

9.15. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

9.16. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

9.17. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

9.18. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

9.19. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

9.20. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação ([art. 116](#));

9.21. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas ([art. 116, parágrafo único](#));

9.22. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.23. Não serão incluídas nas planilhas de custos e formação de preços as disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, de obrigações e direitos que somente se aplicam aos contratos com a Administração Pública, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.

9.24. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.25. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

9.26. *Realizar os serviços de manutenção e assistência técnica no(s) seguinte(s) local(is) ... (inserir endereço(s));*

9.26.1. *O técnico deverá se deslocar ao local da repartição, salvo se o contratado tiver unidade de prestação de serviços em distância de [...] (inserir distância conforme avaliação técnica) do local demandado.*

9.27. *Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços;*

9.28. *Ceder ao Contratante todos os direitos patrimoniais relativos ao objeto contratado, o qual poderá ser livremente utilizado e/ou alterado em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização do Contratado.*

9.28.1. *Considerando que o projeto contratado se refere a obra imaterial de caráter tecnológico, insuscetível de privilégio, a cessão dos direitos a que se refere o subitem acima inclui o fornecimento de todos os dados, documentos e elementos de informação pertinentes à tecnologia de concepção, desenvolvimento, fixação em suporte físico de qualquer natureza e aplicação da obra.*

9.29. Manter os empregados nos horários predeterminados pelo Contratante.

9.30. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá.

9.31. Apresentar ao Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço.

9.32. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.

9.33. Atender às solicitações do Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do objeto.

9.34. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.

9.35. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

9.36. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.

9.37. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

9.38. Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade.

9.39. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.

9.40. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

9.41. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

9.42. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de:

- a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
- b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
- c) florestas plantadas; e
- d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

9.43. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

- a) Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
- b) Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e legislação correlata;
- c) Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória; e

9.43.1. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, o Contratado deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

9.44. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

9.44.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou

do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso.

9.44.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, o Contratado deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

9.44.2.1. resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros.

9.44.2.2. resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

9.44.2.3. resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

9.44.2.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

9.44.3. Em nenhuma hipótese o Contratado poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

9.44.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, o Contratado comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

9.45. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

9.45.1.

9.45.2. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

9.45.3. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata.

9.46. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

9.47. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

9.48. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas que lhe caibam necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto nas especificações.

9.49. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.).

9.50. *Fornecer os projetos executivos desenvolvidos pelos Contratados, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos:*

9.50.1.

9.50.2.

9.50.3.

9.50.4.

9.50.5.

9.50.6. *A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos constantes neste Termo de Referência e seus anexos (Caderno de Encargos e Especificações Técnicas) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.*

9.51. *Em se tratando de atividades que envolvam serviços de natureza intelectual, após a assinatura do contrato, o Contratado deverá participar de reunião inicial, devidamente registrada em Ata, para dar início à execução do serviço, com o esclarecimento das obrigações contratuais, em que estejam presentes os técnicos responsáveis pela elaboração do termo de referência, o gestor do contrato, o fiscal técnico do contrato, o fiscal administrativo do contrato, se houver, os técnicos da área requisitante, o preposto da empresa e os gerentes das áreas que executarão os serviços contratados.*

9.52. Implantar, no prazo de 6 (seis) meses, contado da celebração do contrato, programa de integridade, conforme regulamento que disporá sobre as medidas a serem adotadas, a forma de comprovação e as penalidades pelo seu descumprimento.

9.53. Demais obrigações previstas no Termo de Referência

10. CLÁUSULA DÉCIMA- OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

10.1. *As partes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.*

10.2. *Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do art. 6º da LGPD.*

10.3. *É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.*

10.4. A Administração deverá ser informada no prazo de 5 (cinco) dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

10.5. Terminado o tratamento dos dados nos termos do art. 15 da LGPD, é dever do contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do art. 16 da LGPD, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

10.6. É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

10.7. O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

10.8. O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

10.9. O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável justificadamente, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

10.10. Bancos de dados formados a partir de contratos administrativos, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados (LGPD, art. 37), com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos.

10.10.1. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pela Administração nas hipóteses previstas na LGPD.

10.11. O contrato está sujeito a ser alterado nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a ANPD por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

10.12. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

10.13. O Contratado deverá observar a Portaria DNIT 1.745 de 29 de março de 2021, que estabelece a Política de Segurança da Informação e Comunicações (POSIC) do DNIT, e suas normas complementares, devendo ainda:

10.13.1. Tomar conhecimento da POSIC;

10.13.2. Fornecer listas atualizadas da documentação dos ativos, licenças, acordos ou direitos relacionados aos ativos de informação objetos do contrato; e

10.13.3. Fornecer toda a documentação dos sistemas, produtos, serviços relacionados às suas atividades. 10.14. O Contratado deverá divulgar as disposições contidas na POSIC e suas normas complementares aos seus empregados e prepostos envolvidos em atividades no DNIT, cabendo aos usuários:

10.14.1. Conhecer e cumprir todos os princípios, diretrizes e responsabilidades da POSIC, bem como os demais normativos e resoluções relacionados à SIC;

10.14.2. Obedecer aos requisitos de controle especificados pelos gestores e custodiantes da informação; e 10.14.3. Comunicar os incidentes que afetam a segurança dos ativos de informação e comunicações à ETIR.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)

11.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução.

OU

11.2. A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, na modalidade XXXXXX, em valor correspondente a X% (XXXX por cento) do valor inicial/total/anual do contrato.

OU

11.3. A contratação conta com garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 96, combinado com art. 101, ambos da Lei nº 14.133, de 2021, na modalidade XXXXXX, em valor correspondente a X% (XXXX por cento) do valor total/anual do contrato, acrescido do valor dos bens abaixo arrolados, dos quais o contratado será depositário:

- 11.3.1. BEM 1..... Valor
- 11.3.2. BEM 2 Valor
- 11.3.3. ...
- 11.3.4. TOTAL Valor total

OU

11.4. A contratação conta com garantia de execução, na modalidade seguro-garantia, com cláusula de retomada, conforme art. 102 da Lei nº 14.133, de 2021, em valor correspondente a X% (XXXX por cento) do valor inicial/total/anual do contrato.

11.4.1. Em caso de inadimplemento pelo Contratado, a seguradora deverá assumir a execução e concluir o objeto do contrato (Lei nº 14.133/2021, art. 102).

11.4.2. A seguradora figura como interveniente anuente do presente contrato, e nesta qualidade também deverá figurar dos termos aditivos que vierem a ser firmados, e poderá:

- a) Ter livre acesso às instalações em que for executado o contrato principal.
- b) Acompanhar a execução do contrato principal.
- c) Ter acesso a auditoria técnica e contábil.
- d) Requerer esclarecimentos ao responsável técnico pela obra ou pelo fornecimento.

11.4.3. A emissão de empenho em nome da seguradora, ou a quem ela indicar para a conclusão do contrato, será autorizada desde que demonstrada sua regularidade fiscal.

11.4.4. A seguradora poderá subcontratar a conclusão do contrato, total ou parcialmente.

11.4.5. Na hipótese de inadimplemento do contratado, serão observadas as seguintes disposições:

- a) Caso a seguradora execute e conclua o objeto do contrato, estará isenta da obrigação de pagar a importância segurada indicada na apólice.
- b) Caso a seguradora não assuma a execução do contrato, pagará a integralidade da importância segurada indicada na apólice.

11.5. O contratado apresentará, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública ou, ainda, pela fiança bancária, em valor correspondente a X% (XXXX por cento) do valor inicial/total/anual do contrato.

OU

11.6. O contratado apresentará, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública ou, ainda, pela fiança bancária, em valor correspondente a correspondente a X% (XXXX por cento) do valor inicial/total/anual do contrato, acrescido do valor dos bens abaixo arrolados, dos quais o contratado será depositário:

- 11.6.1. BEM 1..... Valor
- 11.6.2. BEM 2Valor
- 11.6.3. ...
- 11.6.4. TOTAL Valor total

11.7. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

11.8. A apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

11.9. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 11.10 deste contrato.

11.10. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

11.11. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- 11.11.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- 11.11.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- 11.11.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.

11.12. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.11, observada a legislação que rege a matéria.

11.13. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

11.14. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

11.15. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

11.16. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

11.17. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de (.....) dias úteis, contados da data em que for notificada.

11.18. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.18.1. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021).

11.18.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep n.º 662, de 11 de abril de 2022.

11.19. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato;

11.20. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

11.21. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

11.22. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.

11.23. É permitido à CONTRATADA caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.

11.24. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar como Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

11.25. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.

11.26. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista especificamente no Termo de Referência.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

12.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

- i) **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- ii) **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);
- iii) **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

iv) **Multa:**

- (1) Moratória de% (..... por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de (.....) dias;
- (2) *Moratória de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso injustificado, até o máximo de 2% (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.*
 - a. *O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.*
- (3) Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 12.1, de% a ...% do valor do Contrato.
- (4) Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 12.1, de% a ...% do valor do Contrato.
- (5) Para infração descrita na alínea “b” do subitem 12.1, a multa será de% a ...% do valor do Contrato.
- (6) Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 12.1, a multa será de% a ...% do valor do Contrato.
- (7) Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 12.1, a multa será de% a ...% do valor do Contrato, ressalvadas as seguintes infrações:
[INDICAR ITENS ESPECÍFICOS DE INEXECUÇÃO PARCIAL QUE JUSTIFIQUEM PENA DIVERSA]

12.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021)

12.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)

12.4.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.4.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de XX (XXXX) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

12.5. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no **caput** e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.6. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) os danos que dela provierem para o Contratante;
- e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.7. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

12.8. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021)

12.9. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021)

12.10. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

12.11. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

13.1. *O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.*

13.2. *Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.*

13.3. *Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:*

- a) *ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e*
- b) *poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.*

OU

13.4. O contrato será extinto quando vencido o prazo nele estipulado, independentemente de terem sido cumpridas ou não as obrigações de ambas as partes contraentes.

13.5. O contrato poderá ser extinto antes do prazo nele fixado, sem ônus para o contratante, quando esta não dispuser de créditos orçamentários para sua continuidade ou quando entender que o contrato não mais lhe oferece vantagem.

13.6. A extinção nesta hipótese ocorrerá na próxima data de aniversário do contrato, desde que haja a notificação do contratado pelo contratante nesse sentido com pelo menos 2 (dois) meses de antecedência desse dia.

13.7. Caso a notificação da não-continuidade do contrato de que trata este subitem ocorra com menos de 2 (dois) meses da data de aniversário, a extinção contratual ocorrerá após 2 (dois) meses da data da comunicação.

13.8. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13.8.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

13.8.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

13.8.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

13.9. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

13.9.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

13.9.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

13.9.3. Indenizações e multas.

13.10. O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a não manutenção das condições de habilitação pela CONTRATADA poderá dar ensejo à rescisão contratual, sem prejuízo das demais sanções.

13.11. O não pagamento dos salários e das verbas trabalhistas, e o não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o FGTS em relação ao empregados da contrata que efetivamente participaram da execução do contrato poderá dar ensejo à rescisão do contrato, por ato unilateral e escrito, por parte da CONTRATANTE e à aplicação das penalidades cabíveis (art. 8º, inciso IV, do Decreto n.º 9.507, de 2018).

13.12. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

13.13. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

14 CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)

14.1 As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

- I. Gestão/Unidade:
- II. Fonte de Recursos:
- III. Programa de Trabalho:
- IV. Elemento de Despesa:
- V. Plano Interno:
- VI. Nota de Empenho:

14.2 A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

15 CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)

15.1 Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

16 CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – ALTERAÇÕES

16.1 Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

16.2 O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.3 As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

16.4 Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

17 CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

17.1 Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, *caput*, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

18 CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – FORO (art. 92, §1º)

18.1 Fica eleito o Foro da Justiça Federal em, Seção Judiciária de para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

Representante legal do CONTRATANTE

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1-

2-

**ANEXO VI - TERMO DE ADESÃO VOLUNTÁRIA À POLÍTICA ANTIFRAUDE E
ANTICORRUPÇÃO**

**TERMO DE ADESÃO VOLUNTÁRIA À POLÍTICA ANTIFRAUDE E ANTICORRUPÇÃO DO
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES
(DNIT) Nº _____/20__**

O DNIT e a CONTRATADA concordam que, durante a execução deste contrato, atuarão em conformidade com ordenamento jurídico brasileiro no que tange ao combate à corrupção e à fraude, em especial a Lei nº 12.846/2013 e ao Decreto nº 8.420/2015; e se comprometem a cumpri-los na realização de suas atividades, bem como se obrigam a não executar nenhum dos atos lesivos dispostos no artigo 5º da referida Lei.

A CONTRATADA declara que: tem conhecimento da Norma Brasileira ABNT NBR ISSO 37001 – Sistemas de gestão antissuborno; e:

1) não realiza, não oferece; e não autoriza:

- a) qualquer pagamento ou promessa de pagamento como suborno;
- b) entrega de presente(s);
- c) concessão de entretenimento(s);
- d) fornecimento ou pagamento de refeição(ões), hospitalidade(s) ou qualquer outra vantagem direta ou indireta para o uso ou benefício de qualquer funcionário do DNIT ou seus familiares e:

2) não concede benefício direto ou indireto de partido político, de candidato a cargo eletivo, ou de qualquer outro indivíduo a qualquer funcionário do DNIT ou seus familiares.

A CONTRATADA declara conhecer as normas que combatem e proíbem atos anticoncorrenciais e de corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas o Código Penal, a Lei de Improbidade Administrativa (Lei n. 8.429/1992) e a Lei Federal n. 12.846/2013 (Lei Anticorrupção) – em conjunto, aqui denominadas “Leis Anticorrupção” – e se compromete a cumpri-las fielmente, por si, bem como por seus executivos, sócios, diretores, coordenadores, representantes, administradores e colaboradores, assim como exigir o seu fiel cumprimento pelos terceiros por ela contratados.

A CONTRATADA declara e garante, durante a execução deste Contrato, que:

- 1) seus atuais sócios, administradores, controladores, dirigentes etc não ocupam cargo, emprego ou função no DNIT ou em empresa prestadora de serviço no DNIT;
- 2) seus atuais sócios, administradores, controladores, dirigentes etc não possuem parentesco, até o terceiro grau, com qualquer ocupante de cargo, emprego ou função, mesmo que transitoriamente e sem remuneração, dentro da unidade administrativa do DNIT que promova a licitação ou com ocupantes de cargo de direção, chefia ou assessoramento do DNIT;
- 3) Nos demais casos de parentesco, até o terceiro grau, de seus atuais sócios administradores, controladores, dirigentes com qualquer ocupante de cargo, emprego ou função no DNIT, mesmo que transitoriamente e sem remuneração, declara que o parentesco não teve poder de influência na contratação;
- 4) Que eventual ex- ocupante de cargo, emprego ou função do DNIT que venha a integrar a CONTRATADA, seja na qualidade de administrador, sócio, controlador ou dirigente, tenha rompido seu vínculo com o DNIT há pelo menos 6 (seis) meses, obrigando-se a CONTRATADA a informar por escrito, no prazo de 3 (três) dias úteis ao DNIT qualquer nomeação de seus representantes em quaisquer das hipóteses elencadas.

5) manterá uma política ativa de compliance compatível com a natureza, o porte, a estrutura, a complexidade, o perfil de risco e o modelo do objeto aqui contratado.

O não cumprimento pela CONTRATADA da legislação anticorrupção e/ou disposto neste Contrato, durante a execução deste, será considerado infração grave e conferirá ao DNIT o direito de, agindo de boa-fé:

1) instaurar procedimento de apuração de responsabilidade administrativa, nos termos do Decreto nº 8.420 e da Instrução Normativa CGU nº 13/2019; e

2) rescindir o Contrato, após o devido processo legal, sendo a CONTRATADA responsável por eventuais perdas e danos.

A CONTRATADA se comprometerá ainda a:

1) Difundir as vedações impostas pela Política Antifraude e Anticorrupção do DNIT a todos os funcionários da empresa;

2) Cumprir e exigir o cumprimento da Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção) e demais normas pertinentes ao tema em todos os níveis, rechaçando qualquer ato ou atividade que constitua ou possa ser entendido como ato lesivo aos interesses da Administração Pública e

3) Denunciar ao DNIT qualquer ação ou omissão que venha a ter conhecimento e que importem em descumprimento da Política Antifraude e Anticorrupção do DNIT, da legislação Anticorrupção vigente e aos demais normativos de combate à fraude e a atos de corrupção.

E, por compreender e aceitar sem reservas todo o exposto acima, assino o presente Termo para que produza todos os efeitos.

DATA

ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL

TESTEMUNHA 1

TESTEMUNHA 2