



EDITAL

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 086/2026

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA OSCAR STREY, BAIRRO FUNDO CANOAS, RIO DO SUL/SC.

RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS: A partir das 08h00min do dia 24/02/2026.

ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA: Às 15h00min do dia 10/03/2026.

INÍCIO DA DISPUTA DE PREÇOS: Às 15h01min do dia 10/03/2026.

MODO DE DISPUTA: ABERTO

LOCAL: Portal de Licitações Compras BR, no endereço eletrônico:
<https://comprasbr.com.br/>

VALOR TOTAL: R\$ 924.542,49

ÁREA RESPONSÁVEL: Departamento de Licitações

ÁREA REQUISITANTE: Secretaria de Infraestrutura

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 86.07.1100.4490.5198 e demais dotações conforme orçamento vigente.





1 PREÂMBULO

1.1 A Prefeitura Municipal de Rio do Sul/SC, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura, torna público e faz saber que, por determinação de seu Prefeito Municipal, Sr. MANOEL ARISOLI PEREIRA, acha-se aberta a CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 086/2026, tipo de licitação a de “**MENOR PREÇO GLOBAL**”, que será processada em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, Decreto Municipal nº 11.582/2023, Decreto Municipal nº 11.644/2023 e pelas demais normas pertinentes e pelas condições estabelecidas pelo presente edital e seus anexos.

1.2 AS PROPONENTES DEVERÃO EXAMINAR CUIDADOSAMENTE AS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO DO OBJETO DESTES EDITAIS, DANDO ESPECIAL ATENÇÃO PARA AS PENALIDADES ESTABELECIDAS PARA OS CASOS DE DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS, FICANDO CIENTES DE QUE A PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL APLICARÁ AS SANÇÕES PREVISTAS.

1.3 **A interconexão com a rede mundial de computadores (internet) será de responsabilidade exclusiva dos licitantes interessados.**

1.4 Referência de Tempo: Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública observarão, obrigatoriamente, o **horário de Brasília/DF.**

2 DO OBJETO

2.1 Este edital refere-se à contratação de empresa para execução de pavimentação intertravada, drenagem pluvial e sinalização viária da Rua OSCAR STREY, bairro FUNDO CANOAS, Rio do Sul/SC, conforme projeto básico e demais anexos deste Edital.

Item	Qtd	Unidade	Descrição	Valor Máx. Unitário	Valor Máx. Total
1	1	U	Contratação de empresa especializada para executar obras de pavimentação intertravada, drenagem pluvial e sinalização viária na Rua: OSCAR STREY, bairro: FUNDO CANOAS, Rio do Sul - SC.	R\$ 924.542,49	R\$ 924.542,49

2.2 Fica estabelecida a **execução indireta do tipo MENOR PREÇO GLOBAL;**

2.3 Constituem anexos deste edital:

Anexo I – Minuta de Termo de Contrato

Anexo II – Estudo Técnico Preliminar

Anexo III – Projeto Básico

3 DAS CONDIÇÕES E RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1 **DAS CONDIÇÕES:**





3.1.1 Esta licitação está aberta a **todas as pessoas jurídicas** que se enquadrem no ramo de atividades pertinentes ao fornecimento do objeto da presente licitação e atendam as condições exigidas neste edital.

3.2 DAS RESTRIÇÕES:

3.2.1 NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO

3.2.1.1 Aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s), ou ainda legislação específica ao objeto ora contratado;

3.2.1.2 Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica;

3.2.1.3 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;

3.2.1.4 Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

3.2.1.5 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;

3.2.1.6 Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei Federal nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

3.2.1.7 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;

3.2.1.8 Empresa sob falência, que se encontra sob concurso de credores, em dissolução, em liquidação, ou em recuperação judicial e/ou extrajudicial, que não apresente, durante a fase de habilitação, Plano de Recuperação já homologado pelo juízo competente e em pleno vigor, sem prejuízo do atendimento a todos os requisitos de habilitação econômico-financeiros estabelecidos neste edital;

3.2.1.9 Empresas cujos diretores, gerentes, sócios e empregados sejam servidores ou dirigentes da Prefeitura Municipal de Rio do Sul;

3.2.1.10 Agente público do Município de Rio do Sul.





3.2.2 O impedimento de que trata o subitem 3.2.1.4 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.

3.2.3 A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 3.2.1.2 e 3.2.1.3 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.

3.2.4 Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.2.5 O disposto nos subitens 3.2.1.2 e 3.2.1.3 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.

3.2.6 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.

3.2.7 A vedação de que trata o item 3.2.1.10 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação, na qualidade de profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

4 DO CREDENCIAMENTO

4.1 O credenciamento dos licitantes interessados ocorrerá pela atribuição de chaves de identificação e de senha pessoal e intransferível diretamente no portal do Sistema de Compras utilizado pela municipalidade, através do sítio eletrônico <https://comprasbr.com.br/>;

4.2 A responsabilidade pelo credenciamento junto ao portal do Sistema de Compras utilizado pelo Município, será exclusiva do licitante interessado.

5 DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

5.1 Os licitantes interessados encaminharão, **exclusivamente** por meio do sistema eletrônico, proposta com o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública;

5.2 A etapa de que trata o subitem anterior será encerrada com a abertura da sessão pública;

5.3 Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.





5.4 O número de casas decimais após a vírgula, serão definidos previamente no cadastramento da licitação no portal do Sistema Eletrônico de Compras;

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

5.5.1 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;

5.5.2 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;

5.5.3 não possui, em sua cadeia produtiva, 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;

5.5.4 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.

5.5.5 que tem conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações relativas ao objeto da presente licitação, mediante inspeção e coleta de informações de todos os dados e elementos que possam vir a influir no valor da proposta a ser oferecida na execução dos trabalhos pertinentes OU que vistoriou o local onde serão executados os respectivos serviços, objeto da presente licitação, mediante inspeção e coleta de informações de todos os dados e elementos que possam vir a influir no valor da proposta a ser oferecida na execução dos trabalhos pertinentes.

5.5.5.1 A visita é indicada para o conhecimento de todas as implicações do objeto, tais como obstáculos que possam influenciar no bom cumprimento do projeto ou da execução. No entanto, não é obrigatória, caso a licitante opte por não visitar, ela deverá se declarar ciente e responsável por tais implicações, não podendo arguir futuramente o desconhecimento das condições existentes. A visita deverá ser com agendamento prévio através do número (47) 3531-1336, até o 5º (quinto) dia útil que antecede a abertura da sessão.

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

5.7 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 n.º 14.133/2021.

5.7.1 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;

5.7.2 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 123/2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

5.8 A falsidade da declaração de que trata os subitens 5.5 ou 5.7 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133/2021, e neste Edital.

5.9 Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

5.10 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.

5.11 Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

5.11.1 a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

5.11.2 os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem acima.

5.12 O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema.

5.13 O valor final mínimo parametrizado na forma do subitem 5.12 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o Município de Rio do Sul, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

5.14 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.

5.15 O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.





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

6 DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

6.1 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.

6.2 Poderá ser desclassificada a proposta que identifique o licitante.

6.3 A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema.

6.4 A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

6.5 O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

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

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

6.8 Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.9 O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.10 Não serão aceitos dois ou mais lances iguais e prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.

6.11 O licitante poderá oferecer lances sucessivos superiores ao lance que esteja vencendo o certame, desde que inferiores ao menor por ele ofertado e registrado pelo sistema, sendo tais lances definidos como “lances intermediários” para os fins deste Edital.

6.12 O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances deverá ser de **R\$ 100,00 (cem reais)**.

6.12.1 O intervalo mínimo de que trata o subitem anterior incidirá apenas em relação ao último lance ofertado pelo próprio licitante.

6.13 Os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.





6.14 A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance válido e registrado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

6.15 A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances registrados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.16 Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a etapa de lances encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

6.17 Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.18 No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.19 Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação 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 aos participantes, na plataforma eletrônica de sistema de compras adotada.

6.20 Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

6.21 Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, sendo a primeira colocada empresa de maior porte, haverá a aplicação dos critérios de desempate previstos nos art. 44 e art. 45 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

6.21.1 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.

6.21.2 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.

6.21.3 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.

6.21.4 No caso de propostas empatadas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





realizado sorteio entre elas, de forma automática pelo sistema de compras, para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.22 Quando o valor total do item/lote indicado no subitem 2.1 for superior ao valor de R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais), NÃO se aplicarão os benefícios inscritos nos art. 44 e art 45 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, conforme § 1º, art. 4º da Lei nº 14.133/2021.

6.23 Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances).

6.23.1 Havendo eventual empate entre propostas, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

6.23.1.1 disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

6.23.1.2 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;

6.23.1.3 desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, observado o disposto no art. 66 do Decreto Municipal n. 11.582/2023;

6.23.1.4 desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

6.23.2 Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

6.23.2.1 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;

6.23.2.2 empresas brasileiras;

6.23.2.3 empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

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

6.23.3 Esgotados os critérios elencados nos itens 6.22.1 e 6.22.2, ou não sendo possíveis de verificação, ou ainda, não sendo possível a sua aplicação pelo sistema de compras utilizado, permanecendo o empate, será realizado sorteio de forma automática pelo sistema de compras.

6.24 Encerrada a etapa de lances, o Agente de Contratação poderá negociar com o primeiro colocado condições mais vantajosas, podendo oferecer contraproposta.





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

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

6.24.3 O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e registrado em ata.

6.25 Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **QUATRO HORAS**, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares.

6.25.1 O prazo estabelecido poderá ser prorrogado por igual período nas seguintes situações:

6.25.1.1 a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

6.25.1.2 de ofício, pelo Agente de Contratação, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente para o envio dos documentos complementares a proposta exigidos no edital.

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

7 DA FASE DE JULGAMENTO

7.1 Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação 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 subitem 3.2 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) [Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS](#), mantido pela Controladoria-Geral da União; e

b) [Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP](#), mantido pela Controladoria-Geral da União.

7.2 Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado desclassificado, por falta de condição de participação.

7.3 Verificadas as condições de participação, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação e aos requisitos estabelecidos neste Edital e em seus anexos.





7.4 Poderá ser desclassificada a proposta vencedora que:

7.4.1 contiver vícios insanáveis;

7.4.2 não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

7.4.3 apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

7.4.4 não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

7.4.5 apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

7.5 No caso de obras e serviços de engenharia, é indício de inexequibilidade das propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração.

7.5.1 A inexequibilidade, na hipótese de que trata o caput, só será considerada após diligência do Agente de Contratação, que comprove:

7.5.1.1 que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

7.5.1.2 inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

7.5.2 Poderá ser 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.

7.6 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.

7.6.1 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.

7.7 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.





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

7.7.2 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.

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

7.9 Será verificado se o licitante apresentou no sistema, **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.

7.10 Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

8 DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1 Para habilitação dos licitantes, será exigida, exclusivamente, a documentação relativa:

- I - à habilitação jurídica;
- II - à qualificação técnica;
- III - à habilitação fiscal, social e trabalhista; e
- IV - à habilitação econômico-financeira.

8.1.1 HABILITAÇÃO JURÍDICA

8.1.1.1 Deverá apresentar o ato constitutivo (Contrato Social / Requerimento de Empresário / Estatuto Social + Ata de Posse dos Diretores / Decreto de autorização de Funcionamento para empresas estrangeiras instaladas no Brasil) em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial do Estado da sede da licitante, no qual estejam expressos os poderes dos representantes legais da empresa.

8.1.1.2 Deverá apresentar o Certificado de Condição de Microempreendedor Individual (CCMEI) - quando tratar-se de MEI (Micro Empreendedor Individual).

8.1.1.3 No caso de sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.

8.1.1.4 Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.





8.1.2 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1.2.1 Certidão de Registro de Pessoa Jurídica (licitante) no Conselho de Classe competente DO DOMICÍLIO OU SEDE do Licitante, comprovando o registro ou inscrição da empresa licitante na entidade profissional competente, com indicação do responsável técnico;

8.1.2.1.1 No caso de a empresa licitante não ser registrada em Conselho de Classe de Santa Catarina, deverá ser providenciado o visto deste órgão regional por ocasião da assinatura do Contrato;

8.1.2.2 Certidão de Registro de Pessoa Física do responsável técnico no Conselho de Classe Competente, comprovando o registro ou inscrição do profissional na entidade profissional competente.

8.1.2.3 CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL: Apresentar pelo menos 01 (um) atestado de comprovação de aptidão para desempenho de atividade compatível com o objeto da licitação – ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA, fornecido por **pessoa jurídica** de direito público ou privado, em nome da licitante, em papel timbrado, com carimbo de identificação do assinante, afirmando e comprovando a licitante já ter fornecido satisfatoriamente serviços em:

Item	Quantidade Licitada	Quantidade Exigida no(s) Atestado(s)
Execução de pavimentação intertravada	2.934,79 m ²	1.467,40 m²

a) O(s) atestado(s) somente será(ão) aceito(s) se houver a indicação do número de ART/RRT que lhe deu origem ou acompanhado do acervo técnico do profissional, referente ao atestado apresentado;

b) No(s) atestado(s) deverá(ão) constar também o endereço completo, inclusive eletrônico, bem como número de telefone, se houver, do órgão/pessoa emitente, para eventuais esclarecimentos;

c) Poderá ser apresentado 01 atestado para cada item ou 01 atestado englobando vários itens;

d) Será permitido o somatório de atestados;

e) Não serão aceitos atestados técnicos relativos à supervisão, fiscalização, elaboração de projeto e/ou subcontratação de serviços;

e.1) Não serão considerados como serviços de subcontratação àqueles contratados por empresas que tenha como finalidade apenas a administração da obra;

e.1.1) Nestes casos, solicita-se que, preferencialmente, seja apresentado o ato constitutivo da empresa administradora;





f) Caso a empresa licitante apresente atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito privado, solicita-se que, preferencialmente, sejam apresentados contratos, projetos com aprovação dos órgãos competentes, notas fiscais dos serviços executados e o que mais entender pertinente, a fim de propiciar análise mais acurada pelo Agente de Contratação e pela área técnica do Município de Rio do Sul/SC.

8.1.2.4 CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL: Exige-se comprovação da licitante de possuir em seu quadro, pelo menos 01 (um) profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço, mediante apresentação de CAT (Certidão de Acervo Técnico), em nome do profissional indicado em:

Item	Quantidade Licitada	Quantidade Exigida no(s) Atestado(s)
Execução de pavimentação intertravada	2.934,79 m ²	1.467,40 m²

a) Será possível a apresentação de mais de um profissional detentor de Certidão de Acervo Técnico, desde que o(s) acervo(s) por ele apresentado(s) atinja(m) a quantidade mínima exigida de cada item individualmente;

b) Será possível a utilização de acervo de todos os profissionais apresentados para obediência ao subitem 8.1.2.4, desde que respeitada a indicação inscrita no subitem “a”;

c) Não será permitido o somatório de Certidões de Acervo Técnico de profissionais diferentes para atingir as quantidades indicadas em cada item de forma individual;

d) O profissional solicitado no item 8.1.2.4 deverá comprovar o vínculo com a licitante por meio dos seguintes documentos, conforme o caso:

d.1) No caso de o profissional ser funcionário da licitante: Cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS (páginas da identificação profissional e do Contrato de Trabalho), acompanhada de cópia do livro ou Ficha do Registro de Empregado (FRE), ou;

d.2) No caso de Profissional Liberal/Autônomo contratado pela licitante: Cópia do contrato de prestação de serviços em vigor e com vigência mínima durante o prazo de contratação deste Edital ou Certidão de Registro de Pessoa Jurídica emitido pelo Conselho de Classe Competente, com validade na data de entrega dos envelopes, indicando o profissional como um dos responsáveis técnicos;

d.3) Caso o profissional seja proprietário/sócio da empresa licitante, tal comprovação será desnecessária visto que já é feita através do ato constitutivo apresentado na Habilitação Jurídica;

e) Se o detentor da CAT (Certidão de Acervo Técnico) solicitada no subitem 8.1.2.4, for diferente do profissional indicado no subitem 8.1.2.2, deverá apresentar certidão atualizada de





registro de pessoa física expedida pelo Conselho Regional de Classe Competente (conforme o caso);

f) O profissional detentor da CAT apresentada deverá ser o profissional responsável técnico da obra objeto do presente edital;

g) Ocorrendo a situação indicada no subitem “a”, todos os profissionais serão corresponsáveis pela obra, sendo indicada a participação de todos quando da emissão de ART ou RRT de execução do objeto do presente edital.

8.1.3 HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

8.1.3.1 Apresentar Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica CNPJ/MF;

8.1.3.2 Apresentar a Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos aos tributos Federais e a Dívida Ativa da União, emitida pela Secretaria da Receita Geral da Fazenda Nacional, do Ministério da Fazenda;

8.1.3.3 Apresentar Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

8.1.3.4 Apresentar Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

8.1.3.5 Apresentar Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);

8.1.3.6 Apresentar Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT).

8.1.4 HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Certidão Negativa de Pedido de Falência ou Concordata, expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

a.1) Caso na certidão conste qualquer ação judicial distribuída, deverão ser apresentados os comprovantes de quitação dos débitos ou certidão explicativa que aponte a situação da demanda judicial;

a.2) Caso a licitante encontra-se em recuperação judicial, deverá ser apresentado, junto com a Certidão Positiva, o plano de recuperação judicial, devidamente aprovado e homologado pelo juízo competente, em plena vigência (ou outro documento/certidão, emitido pela instância judicial competente, certificando assim a aptidão econômica e financeira para participar do certame.

b) Prova de Capital Social ou Patrimônio Líquido, igual ou superior no valor de 10% (dez por cento) do orçamento global;





8.2 Não constando no documento seu prazo de validade, será aceito documento emitido até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de sua apresentação.

8.3 Será exigida a apresentação dos documentos de habilitação apenas do licitante vencedor.

8.4 Os documentos exigidos para habilitação serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de QUATRO HORAS, contado da solicitação do Agente de Contratação, prorrogável por igual período, nas situações elencadas no subitem 6.24.1.

8.5 Após a apresentação dos documentos de habilitação, fica vedada a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para:

- a) 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
- b) atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.

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

8.7 Na análise dos documentos de habilitação, o Agente 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.

8.7.1 Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento de que trata o subitem anterior, o seu reinício somente poderá ocorrer mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência.

8.8 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; e
- b) declaração de que 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.

8.9 Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação 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 8.4.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





8.10 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.

8.11 DOCUMENTOS MATRIZ/FILIAL

8.11.1 Todos os documentos apresentados para a habilitação deverão estar em nome do licitante, com o nº do CNPJ e, preferencialmente, com endereço respectivo, devendo ser observado o seguinte:

- a) Se, o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar com o nº do CNPJ da matriz, ou;
- b) Se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar com o CNPJ da filial, exceto quanto à Certidão Conjunta da Receita Federal, por constar no próprio documento que é válido para matriz e filiais, bem assim quanto a Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), quando o licitante tenha o recolhimento dos encargos centralizado, devendo, desta forma, apresentar o documento comprobatório para a centralização, ou;
- c) Serão dispensados da apresentação de documentos com o nº do CNPJ da filial aqueles documentos que, pela própria natureza, forem emitidas somente em nome da matriz.

8.12 CONSÓRCIO

8.12.1 As empresas consorciadas deverão apresentar:

8.12.1.1 Compromisso de constituição do consórcio, por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, subscrito por todas elas, no qual deverá constar:

- a) indicação da empresa líder, que será responsável principal perante o MUNICÍPIO, que deverá ter poderes expressos para representar o consórcio em todas as fases do presente procedimento licitatório, podendo, inclusive, interpor e desistir de recursos, firmar contrato e praticar todos os atos necessários, visando à perfeita execução do objeto, até o término do contrato com a contratante. Em se tratando de consórcio com empresa estrangeira a liderança deverá caber à empresa brasileira;
- b) compromisso expresso de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados sob consórcio, em relação à licitação, e posteriormente, ao eventual contrato, até seu recebimento definitivo;
- c) compromisso de que o consórcio não terá sua composição ou constituição alterada, ou, sob qualquer forma, modificada, sem prévia anuência da contratante, até o recebimento definitivo do objeto do contrato;
- d) compromisso expresso de que o consórcio não se constitui, nem se constituirá, em pessoa jurídica distinta da de seus membros.;





e) compromisso e obrigações de cada um dos consorciados, individualmente, em relação ao objeto desta licitação;

f) duração do consórcio, no mínimo, pelo prazo do contrato, se este vier a ser firmado;

g) declaração expressa dos consorciados de que, por ocasião da eventual assinatura do contrato, providenciarão o arquivamento do instrumento de constituição do consórcio, a respectiva publicação da certidão de arquivamento e atenderão ao disposto no art. 15 da Lei nº 14.133/2021, bem como o registro no CNPJ.

8.12.2 DA HABILITAÇÃO DE EMPRESAS CONSORCIADAS

8.12.2.1 Cada membro do consórcio deverá satisfazer individualmente as condições de habilitação jurídica, habilitação fiscal, social e trabalhista e habilitação econômico-financeira (itens 8.1.1, 8.1.3 e 8.1.4).

8.12.2.2 O Capital Social ou Patrimônio Líquido poderá ser comprovado pelo somatório ponderado (proporcional à participação de cada consorciado) dos valores apresentados individualmente pelos consorciados.

8.12.2.3 Na Qualificação Técnica Operacional e Profissional será permitido o somatório de atestados e acervos das empresas consorciadas para a composição de uma mesma alínea e/ou alíneas diferentes.

9 DOS RECURSOS

9.1 Qualquer licitante poderá, durante o prazo concedido em sessão, de forma imediata após o ato de habilitação ou inabilitação, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão, ficando a autoridade superior autorizada a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

9.2 As razões do recurso deverão ser apresentadas em momento único, em campo próprio do sistema, **no prazo de 3 (três) dias úteis**, contados a partir da data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação.

9.3 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.

9.4 Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

9.5 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.





9.6 O recurso terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

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

9.8 O recurso, que será único, poderá tratar de todos os atos já praticados, inclusive aprovação ou reprovação de amostras ou prova de conceito.

10 DA HOMOLOGAÇÃO

10.1 Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para adjudicar o objeto e homologar o procedimento, observado o disposto no art. 71 da Lei Federal Nº 14.133/2021.

10.2 A homologação desta licitação não obriga a Administração à aquisição do objeto licitado.

11 DA CONVOCAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO

11.1 Após a homologação, o licitante vencedor será convocado para assinar digitalmente o termo de contrato ou a ata de registro de preços, no prazo de **03 (três) dias úteis** a contar da data em que for convocado para tal, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas na Lei Federal Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, em outras legislações aplicáveis e neste Edital.

11.2 A convocação será feita através de correspondência eletrônica (e-mail) ou, ainda, comunicação postal (AR), nos casos em que o licitante vencedor não possuir assinatura digital certificada;

11.3 O prazo de convocação 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.

11.4 Na hipótese de o vencedor da licitação não assinar o contrato ou a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidas, outro licitante poderá ser convocado, respeitada a ordem de classificação, para celebrar a contratação ou a ata de registro de preços, nas condições propostas pelo licitante vencedor, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas na Lei Federal Nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e em outras legislações aplicáveis.

11.5 Caso nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do **11.4**, a Administração, observados o valor estimado, poderá:

a) convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço ou inferior ao desconto do adjudicatário;





b) adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

11.6 As convocações de que tratam os subitens 11.4 e 11.5 serão realizadas através de correspondência eletrônica (e-mail).

11.7 A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço no prazo estabelecido caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e, se houver, à imediata perda da garantia de proposta.

11.8 A regra do subitem anterior não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma do subitem 11.4.

11.9 No caso de rescisão do contrato ou da ata de registro de preços, a convocação dos próximos licitantes seguirá as regras dos subitens 11.4 e 11.5.

12 DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E DAS SANÇÕES

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

12.1.1 Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação durante o certame;

12.1.2 Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta, em especial quando:

- 12.1.2.1 não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação, quando solicitada;
- 12.1.2.2 recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
- 12.1.2.3 pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
- 12.1.2.4 deixar de apresentar amostra;
- 12.1.2.5 apresentar proposta em desacordo com as especificações do edital;

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

12.1.3.1 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;

12.1.4 apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

12.1.5 fraudar a licitação;

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





- 12.1.6.1 agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
- 12.1.6.2 induzir deliberadamente a erro no julgamento;
- 12.1.6.3 apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

12.1.7 praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

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

12.2 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:

12.2.1 advertência;

12.2.2 multa;

12.2.3 impedimento de licitar e contratar e

12.2.4 declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.3 Na aplicação das sanções serão considerados:

12.3.1 a natureza e a gravidade da infração cometida;

12.3.2 as peculiaridades do caso concreto;

12.3.3 as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

12.3.4 os danos que dela provierem para a Administração Pública;

12.3.5 a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.4 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, a contar da comunicação oficial.

12.4.1 Para as infrações previstas nos subitens 12.1.1, 12.1.2 e 12.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

12.4.2 Para as infrações previstas nos subitens 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6, 12.1.7 e 12.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

12.5 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.





12.6 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.

12.7 A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos subitens 12.1.1, 12.1.2 e 12.1.3, 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 Município de Rio do Sul, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

12.8 Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos subitens 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6, 12.1.7 e 12.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos subitens 12.1.1, 12.1.2 e 12.1.3 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.

12.9 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 subitem 12.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e, se houver, à imediata perda da garantia de proposta.

12.10 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.

12.11 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.

12.12 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.

12.13 O pedido de reconsideração terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

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

13 DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO





13.1 Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este edital por irregularidade ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo encaminhar o pedido até **3 (três) dias úteis** antes da data de abertura da sessão pública.

13.2 A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios:

- a) Em campo próprio do Sistema de Compras utilizado pela municipalidade;
- b) Através dos endereços eletrônicos ina.zanella@riodosul.sc.gov.br ou odirlei.farinae@riodosul.sc.gov.br.

13.3 O Agente de Contratação responderá aos pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação no prazo de até **3 (três) dias úteis** contado da data de recebimento do pedido, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do estudo técnico preliminar e/ou do termo de referência.

13.4 As respostas aos pedidos de esclarecimentos e impugnações serão divulgadas no site oficial do Município de Rio do Sul/SC e divulgadas também na plataforma eletrônica de sistema de compras.

13.5 As impugnações e pedidos de esclarecimento não possuem efeito suspensivo, sendo a sua concessão medida excepcional que deverá ser motivada pelo Agente de Contratação nos autos do processo de licitação.

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

14 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

14.1 A ata da sessão pública será divulgada e ficará disponível 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.

14.3 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.

14.4 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.





14.5 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.

14.6 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.

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

14.8 O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e no endereço eletrônico <https://riodosul.atende.net>.

14.9 Fica eleito o foro da comarca de Rio do Sul/SC, com exclusão de qualquer outro, para a propositura de qualquer ação referente à presente licitação e/ou contrato dela decorrente;

Rio do Sul, 20 de fevereiro de 2026.

MANOEL ARISOLI PEREIRA
Prefeito Municipal

FERNANDO CÉSAR SOUZA
Secretário de Infraestrutura





CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 086/2026

ANEXO II

MINUTA DO CONTRATO Nº .../2026, QUE CELEBRAM ENTRE SI O MUNICÍPIO DE RIO DO SUL E (PROPONENTE VENCEDOR)

Pelo presente instrumento, de um lado, o **Município de Rio do Sul**, inscrito no CNPJ/MF sob nº 83.102.574/0001-06, com sede na Praça 25 de Julho, nº 01, Centro, na cidade de Rio do Sul/SC, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, Sr. MANOEL ARISOLI PEREIRA, doravante denominado CONTRATANTE, e de outro lado (**PropONENTE VENCEDOR**), inscrito no CNPJ/MF sob nº, com sede na, nº, bairro, na cidade de, CEP, representado neste ato por seu (sócio administrador OU procurador), (nome), doravante denominado CONTRATADO, em observância às disposições da Lei n. 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da **Concorrência Eletrônica n. 086/2026**, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente instrumento a contratação de empresa para execução de pavimentação intertravada, drenagem pluvial e sinalização viária da rua OSCAR STREY, bairro FUNDO CANOAS, Rio do Sul/SC, de acordo com as quantidades e especificações seguintes:

Item	Quantidade	Unidade	Especificação	Valor Unitário	Valor Total

1.2. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

- 1.2.1. O Projeto Básico;
- 1.2.2. O Edital da Licitação;
- 1.2.3. A Proposta do Contratado;
- 1.2.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. **PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO LICITADO:** O prazo máximo para fornecimento dos materiais e execução dos serviços e obras será de até **90 (noventa) dias**, a contar do recebimento da ordem de serviço;





2.1.1. Quando do recebimento da ordem de serviço, a empresa terá no máximo 02 (dois) dias úteis para dar início aos trabalhos. A emissão da ordem de serviço se dará em até no máximo 45 (quarenta e cinco) dias, contados da assinatura do contrato.

2.1.2. Serão excluídos os dias não trabalháveis devidamente registrados no Diário de Obras, expondo claramente o motivo da paralisação, desde que vistados pela fiscalização.

2.2. **PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO:** O prazo de vigência da contratação é de **150 (cento e cinquenta) dias**, contados da assinatura do instrumento contratual, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.2.1. O prazo de vigência poderá ser prorrogado, a critério da Administração, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento, na forma do artigo 111 da Lei nº 14.133, de 2021.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO

3.1. O valor total da contratação é de R\$..... (.....)

3.2. 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.

3.3. Não será admitido pagamento adiantado de serviço ou obra não realizados.

4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta dos seguintes itens orçamentários: 86.07.1100.4490.5198 e demais dotações conforme orçamento vigente.

5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO

5.1. Os pagamentos pela prestação de serviços serão devidos, observadas as seguintes condições:

a) De conformidade com o cronograma físico-financeiro proposto e adimplida a obrigação avençada, a Contratada solicitará à Secretaria demandante a respectiva medição.

b) O pagamento será efetuado num prazo de até 30 (trinta) dias após os seguintes procedimentos e a apresentação dos documentos:

b.1) Relatório de Medição assinado pela fiscalização ou pelo profissional responsável da Secretaria demandante ou seu designado;





- b.2) A fiscalização poderá ser feita por empresa contratada pelo Município;
- b.3) Vistoria da Obra por parte de Técnico do órgão fiscalizador;
- b.4) Aprovação da Etapa e Liberação dos Recursos por parte da mandatária do convênio (se for o caso);
- b.5) Apresentação da Relação de empregados (incluindo-se os subcontratados);
- b.6) Apresentação da Relação das empresas subcontratadas;
- b.7) Apresentar todas as certidões de regularidade fiscal e trabalhista, inclusive dos subcontratados relativos ao período;
- b.8) Retenção de 11% a título de INSS, atendendo ao disposto da Lei nº 9.711/98;
- b.9) Retenção de 2% a título de ISS, atendendo a Lei Complementar nº 110/2003;
- b.10) Nota Fiscal vistada pelo(a) Secretário(a) da Secretaria demandante, ou pelo seu designado.

5.2. 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 INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor do IBGE) de correção monetária.

6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE

6.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contados a partir da data-base do orçamento estimado, considerando as planilhas referenciais elaboradas com base no SINAPI do mês 09 do ano de 2025.

6.2. Após o interregno de um ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação do índice INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor do IBGE), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

6.3. O reajuste será precedido de solicitação do contratado.

6.4. A concessão do reajuste de preços dos contratos deverá ser autorizada pelo gestor da Unidade Demandante.

6.5. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.





6.6. Quando o termo inicial do interregno de 12 (doze) meses coincidir com o primeiro dia do mês ou no caso de indisponibilidade do índice de reajuste pactuado, será aplicada a metodologia de recuo de mês e os reajustes subsequentes ocorrerão nos aniversários seguintes, aplicando-se a variação ocorrida no último período.

6.7. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

6.8. 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.

6.9. 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.

6.10. O reajuste será realizado por termo aditivo.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

7.1. 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 Projeto Básico e demais documentos, anexo a este Contrato.

8. CLÁUSULA OITAVA – SUBCONTRATAÇÃO

8.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

8.1.1. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal da obrigação.

8.1.2. Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:

8.1.2.1. Terraplanagem

8.1.2.2. Sinalização viária

8.1.3. 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.

8.2. 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.





8.2.1. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

8.3. 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.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

9.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e seus anexos;

9.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

9.3. 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;

9.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

9.5. 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;

9.6. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

9.7. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

9.8. 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.

9.8.1. A Administração terá o prazo de 1 (um) mês, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

9.9. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 1 (um) mês.

9.10. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.





9.11. 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.

9.12. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

9.13. Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação, 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;

9.14. 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.

9.15. 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.

9.16. Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

9.17. A Administração não responderá 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.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

10.1. 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:

10.2. Manter preposto aceito pela Administração no local da obra ou do serviço para representá-lo na execução do contrato.

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

10.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II);





10.4. 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;

10.5. 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;

10.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, 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, o valor correspondente aos danos sofridos;

10.7. 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.

10.8. 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;

10.9. O contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, 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 a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

10.10. 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;

10.11. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

10.12. 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.

10.13. 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.





10.14. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

10.15. 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.

10.16. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congêneres.

10.17. 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.

10.18. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

10.19. 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);

10.20. 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);

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

10.22. 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;

10.23. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

10.24. Manter os empregados nos horários predeterminados pelo Contratante.

10.25. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá.

10.26. Apresentar ao Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço ou obra.





10.27. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.

10.28. 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.

10.29. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.

10.30. 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.

10.31. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.

10.32. 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.

10.33. Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação, em plena validade.

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

10.35. 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.

10.36. 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.

10.37. 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.





10.38. 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:

10.38.1. 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.

10.38.2. 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.

10.38.3. 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.

10.38.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

10.38.5. 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.

10.39. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

10.39.1. 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.

10.39.2. 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.

10.40. 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.





10.41. 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.

10.42. 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.).

10.43. É de responsabilidade do CONTRATADO a emissão da ART/RRT correspondente a obra contratada, e o pagamento de todos os impostos, taxas e emolumentos devidos.

10.44. Providenciar o Cadastro Nacional de Obras do INSS/RFB (CNO) no prazo máximo de 05 (cinco) dias a contar do recebimento da ordem de serviço, devidamente assinada pelo profissional responsável e registrada junto ao Conselho Competente (CREA/CAU ou outro Conselho Competente), relativamente aos serviços prestados, abrangendo toda a execução contratual. A anotação e o registro junto ao CREA/CAU ou a outro Conselho Competente ficarão às expensas do CONTRATADO.

10.45. Fornecer materiais e serviços de acordo com as normas da ABNT-NBR;

10.46. Fornecer e instalar as placas de sinalização de obras (conforme Resolução 160/2004 - CONTRAN), que consistem num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir a segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias decorrentes da execução contratual.

10.46.1. Esta sinalização tem por finalidade:

- a) Advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção; fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- b) Regulamentar a circulação para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- c) Assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- d) Orientar sobre novos caminhos/desvios;
- e) Proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;
- f) Diminuir o desconforto causado aos moradores e à população em geral na área afetada pela intervenção;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





10.46.2. Quaisquer dúvidas sobre a sinalização poderão ser sanadas junto ao Departamento de Trânsito na Secretaria de Gestão de Governo de Rio do Sul/SC.

10.47. Informar a Secretaria de Gestão de Governo, com antecedência mínima de 72 (setenta e duas) horas, para o caso da necessidade de interrupção no tráfego das vias ou no fornecimento de serviços urbanos básicos;

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD

11.1. 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.

11.2. 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.

11.3. É vedado o compartilhamento com terceiros dos dados obtidos fora das hipóteses permitidas em Lei.

11.4. 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.

11.5. 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.

11.6. É dever do contratado orientar e treinar seus empregados sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

11.7. O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

11.8. O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento dessa cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

11.9. 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.

11.10. 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.

11.10.1. 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.

11.11. 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.

11.12. Os contratos e convênios de que trata o § 1º do art. 26 da LGPD deverão ser comunicados à autoridade nacional.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

12.1. A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

12.1.1. Poderá ser exigida garantia adicional do contratado 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, nos moldes do art. 59, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021.

12.2. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

12.3. A apólice do seguro garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

12.4. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

12.4.1. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

12.4.2. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

12.4.3. obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.

12.5. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 12.4, observada a legislação que rege a matéria.

12.6. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica, com correção monetária.





12.7. 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 da Economia.

12.8. 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.

12.9. 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.

12.10. 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 20 (vinte) dias úteis, contados da data em que for notificada.

12.11. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

12.12. 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).

12.13. 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 nº 662, de 11 de abril de 2022.

12.14. 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;

12.15. 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.

12.16. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

13.1. 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.

13.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

13.2.1. **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);

13.2.2. **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);

13.2.3. **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).

13.2.4. **Multa:**

13.2.4.1. moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;

13.2.4.2. moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 15% (quinze por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

13.2.4.2.1. O atraso superior a 30 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.

13.2.4.3. compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto e demais transgressões previstas no subitem 13.1.

13.3. 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).





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

13.4.1. 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)

13.4.2. 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).

13.4.3. 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.

13.5. 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.

13.6. 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.

13.7. 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).

13.8. 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).





13.9. O Contratante deverá, no prazo máximo 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).

13.10. 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.

13.11. 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, ou outra que vier a substituí-la.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – EXTINÇÃO CONTRATUAL

14.1. O contrato se extingue quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

14.2. 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.

14.2.1. 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, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

14.3. O contrato pode 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.

14.3.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

14.3.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

14.3.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

14.4. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:





- 14.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- 14.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- 14.4.3. Indenizações e multas.

14.5. 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).

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas 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. Registros que não caracterizem 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 – FORO

17.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Rio do Sul/SC 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.

Rio do Sul, xx de xxxxxxxx de 2026.

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL

Manoel Arisoli Pereira

CONTRATANTE

(PROPONENTE VENCEDOR)

XXXXXXXXXXXXXXXX

CONTRATADO





Governo de
Rio do Sul

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 086/2026

ANEXO II

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





Governo de
Rio do Sul

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA OSCAR STREY

REQUISITANTE

Prefeitura Municipal de Rio do Sul / Secretaria de Infraestrutura

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta alguns estudos para a contratação de solução que atenderá a necessidade abaixo especificada. O objetivo principal é estudar a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Rua Oscar Strey é uma via local que dá acesso a diversos imóveis. Situa-se na parte baixa do bairro Fundo Canoas, e é eventualmente atingida por alagamentos. Diante do exposto acima, através da pavimentação, drenagem pluvial e sinalização viária nas vias, a gestão estará melhorando a qualidade de vida da população local.

2 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Dentre as soluções existentes no mercado e que se coadunem com as normas legais atinentes às compras públicas, seria possível:

- I. realizar o serviço de pavimentação intertravada, drenagem pluvial da via e sinalização viária;





- II. realizar o serviço de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial da via e sinalização viária.

Como sabido, toda aquisição se constitui de pontos positivos e pontos negativos. Abaixo, além dos pontos de cunho eminentemente financeiro, tentar-se-á abordar as principais vantagens e desvantagens de cada solução até aqui encontradas.

Na primeira hipótese, ou seja, realizar o serviço de pavimentação intertravada com drenagem pluvial da via e sinalização viária, destacam-se as seguintes vantagens:

- a) É solução, geralmente, de custo mais baixo que a pavimentação asfáltica;
- b) Torna os serviços de manutenção de equipamentos de infraestrutura de outras concessionárias mais rápidos e de fácil acabamento, tais como tubulação de abastecimento de água, rede de telefonia e rede de esgotamento sanitário;
- c) A manutenção do próprio pavimento é mais rápida e de menor custo, visto que as peças podem ser trocadas individualmente ou retiradas individualmente para manutenção na base;
- d) A taxa de permeabilidade da superfície pavimentada com blocos intertravados é maior, o que é muito benéfico principalmente em regiões onde há constantes alagamentos e enchentes.

Por outro lado, há de se considerar as desvantagens, sobretudo as imediatas, das quais destacam-se:

- a) O deslocamento das peças intertravadas pode criar pequenos desníveis na superfície da via, aumentando o atrito, podendo gerar um ruído excessivo, o que pode causar desconforto aos moradores e usuários das vias adjacentes;
- b) A solução nem sempre tem boa aceitação dos moradores onde a mesma é implantada.





As desvantagens acima indicadas implicam recursos financeiros despendidos por parte do município nas futuras manutenções, mas atingem o objetivo de oferecer infraestrutura e qualidade de vida aos moradores.

Na segunda hipótese, ou seja, realizar o serviço de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial da via e sinalização viária, destacam-se as seguintes vantagens:

- a) A solução tem sempre boa aceitação dos moradores onde a mesma é implantada;
- b) Suavidade e conforto de condução: O asfalto proporciona uma superfície uniforme e suave, o que resulta em uma condução confortável para quem for utilizar a via;
- c) O processo da camada final da pavimentação é mais rápido.

Por outro lado, há de se considerar as desvantagens, sobretudo as imediatas, das quais destacam-se:

- a) Torna os serviços de manutenção de equipamentos de infraestrutura de outras concessionárias menos ágeis e de difícil acabamento, tais como tubulação de abastecimento de água, rede de telefonia e rede de esgotamento sanitário;
- b) A manutenção do próprio pavimento é mais demorada e tem maior custo, visto que as empresas que fazem o serviço de pavimentação asfáltica consideram pouco atrativos os serviços com pequenas áreas pelo custo da mobilização e desmobilização;
- c) Seria imprescindível providenciar rede de drenagem com dimensionamento mais robusto para as águas pluviais provenientes do local e deságue, visto que o escoamento das águas é consideravelmente acelerado com a pavimentação asfáltica, resultando em gastos muito superiores aos aplicados na própria via, bem como a taxa de impermeabilização da superfície com pavimento asfáltica é muito alta.

As desvantagens acima indicadas implicam em grande tempo despendido, além do altíssimo custo de imediato e teoricamente imprevisível a médio prazo.





Assim, considerando os dados até aqui levantados, bem como as características da via objeto do estudo, a primeira opção, que é realizar o serviço de pavimentação intertravada, drenagem pluvial da via e sinalização viária, por ora, ao que tudo indica, é a melhor solução ao município.

3 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução a ser entregue não encerra grandes dificuldades e complexidades, tratando-se de obra comum de engenharia, contemplando a execução de drenagem pluvial na via e deságue, pavimentação intertravada e sinalização viária, atendendo a uma demanda pública que é a de um bom serviço prestado a comunidade, bem como a garantia do acesso às pessoas a um local público e seus imóveis, com segurança.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Da solução ora tratada, ou seja, a execução da reforma da pavimentação intertravada, drenagem pluvial e passeios públicos, num primeiro momento, o principal requisito básico é que a empresa licitante tenha acervo técnico e profissionais habilitados para executar os serviços.

a) Apresentar no mínimo um atestado de comprovação de aptidão para desempenho de atividade compatível com o objeto da licitação – ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em papel timbrado, com carimbo de identificação do assinante, afirmando e comprovando a licitante já ter fornecido satisfatoriamente itens idênticos ou similares ao objeto deste processo licitatório;

Tabela 01 – Mínimo atestado de capacidade técnica

ITEM	QUANTIDADE LICITADA	QUANTIDADE EXIGIDA NO(S) ATESTADO(S)
Execução de pavimentação intertravada	2.934,79 m ²	1.467,40 m ²





Governo de
Rio do Sul

- a.1) No atestado deverá constar também o endereço completo, se houver, do órgão/pessoa emitente, para eventuais esclarecimentos;
- a.2) Poderão ser somados atestados a fim de atingir a quantidade indicada no subitem anterior;
- b) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica (licitante) no Conselho de Classe competente DO DOMICÍLIO OU SEDE do Licitante, com validade na data da sessão pública, comprovando o registro ou inscrição da empresa licitante na entidade profissional competente, com indicação do responsável técnico;
- b.1) No caso de a empresa licitante não ser registrada no Conselho Competente de Santa Catarina, deverá ser providenciado o visto deste órgão regional por ocasião da assinatura do Contrato;
- c) Certidão atualizada de Registro de Pessoa Física do responsável técnico no Conselho de Classe Competente, com validade na data da sessão pública, comprovando o registro ou inscrição do profissional na entidade profissional competente.

4.1 – DA SUBCONTRATAÇÃO

Do objeto ora pretendido, não se vislumbra nenhum óbice à subcontratação da parte do serviço de terraplanagem e sinalização viária, devendo a empresa contratada responsabilizar-se pela execução desses, e desde que o contratado respeite os requisitos do Termo de Referência.

5 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

As quantidades a serem contratadas estão descritas no documento quantitativo e tem como base as dimensões das vias já existente.

6 – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Os valores prévios da contratação foram obtidos pela estimativa de quantitativos com base nos valores das tabelas de referência SINAPI, SICRO e pesquisa de mercado. O município possui





Governo de
Rio do Sul

contratação correlata no momento, porém trata-se de ata de registro de preços para manutenção/adequação, que inclui a construção de pavimentação intertravada, drenagem pluvial e de passeio em concreto. Todavia, a mesma não se aplicaria a este caso pois trata-se de obra nova, com projeto elaborado.

7 – CONTRATAÇÃO vs PLANEJAMENTO – PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Havendo de modo formal, em âmbito municipal, plano de contratação anual, pela natureza de ser meio de sustentação às atividades de suporte do Município, a presente contratação é realizada anualmente, e se pode afirmar, ainda que indiretamente, que está prevista na Lei Orçamentária Anual e no rol de aquisições anuais.

8 – RESULTADOS PRETENDIDOS

Além de melhorar a trafegabilidade e segurança, a pavimentação em questão garantirá o acesso seguro aos imóveis locais, melhorando consequentemente, a qualidade de vida dos moradores e população que por ali trafega.

9 – PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Por se tratar da repetição de solução já efetuada pelo Município há anos e que não se verificaram grandes intercorrências, preliminarmente, não se vislumbra nenhuma providência prévia extra à contratação. Quanto à eventual necessidade de relocação de dispositivos da rede de abastecimento de água, o município providenciará no decorrer das obras.

10 – IMPACTOS AMBIENTAIS





Governo de
Rio do Sul

Os impactos ambientais decorrentes da implantação das obras projetadas são sempre estudados, considerados e licenciados conforme legislação pertinente.

11 – JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A pavimentação intertravada com drenagem pluvial e sinalização viária é obra cujas etapas são interdependentes, ou seja, precisam estar adequadamente executadas para que a próxima possa ser executada com segurança e obter o máximo de sua funcionalidade e durabilidade. Par tanto, o parcelamento das etapas pode ocasionar retrabalho e gastos extraordinários ao município de imediato, além da possibilidade futura de consertos e manutenções não previstas. Por isso, não se apresentou a solução de forma parcelada.

12– DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando as soluções apresentadas em hipóteses, pode-se afirmar que a solução de executar a pavimentação intertravada, drenagem pluvial e sinalização, é a mais viável e adequada ao Município para a Rua Oscar Strey.

13– FONTE DE RECURSO E PUBLICAÇÕES NECESSÁRIAS

A fonte de recurso para o atendimento do objeto é proveniente de convênio com o Governo do Estado. Toda a publicação do edital deve ocorrer também no Diário Oficial do Estado.

Rio do Sul, 28 de janeiro de 2026.

**DENISE PERES
FARIAS**

**STASSUN:03632422
958**

Assinado de forma digital
por DENISE PERES FARIAS
STASSUN:03632422958
Dados: 2026.01.30
10:17:45 -03'00'

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





Governo de
Rio do Sul

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 086/2026

ANEXO III

PROJETO BÁSICO

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO DA RUA OSCAR STREY
(TRECHO 01)

EXTENSÃO: Estaca 0,00m à Estaca 24+0,00m

CONTRATANTE:

RIO DO SUL/SC

LOCAL:

RUA OSCAR STREY, RIO DO SUL/SC.

DATA: 01/10/2025



SUMÁRIO

1	LOCALIZAÇÃO	4
2	INFORMATIVO DO PROJETO	5
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	5
4	CANTEIRO DE OBRAS	6
5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	7
6	APRESENTAÇÃO	8
7	SERVIÇOS INICIAIS	9
7.1	PLACA DE OBRA	9
7.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS	10
7.3	LOCAÇÕES DE OBRA	10
7.4	ABRIGO PROVISÓRIO DE OBRA	11
7.5	REMOÇÃO E TRANSPORTE.....	11
7.6	REALOCAÇÃO DE POSTES	11
8	PROJETO DE TERRAPLANAGEM	11
8.1	CORTES.....	12
8.1.1	Generalidades	12
8.1.2	Equipamentos	13
8.1.3	Execução	13
8.1.4	Controle	13
8.2	ATERROS.....	13
8.2.1	Generalidades	13
8.2.2	Materiais	14
8.2.3	Equipamentos	14
8.2.4	Execução	15
8.3	VOLUME TOTAL DE CORTE E ATERRO.....	15
9	ESTUDO DE TRÁFEGO	15
9.1	OS EIXOS	16
9.2	DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE VEÍCULOS NO PERÍODO INDICADO	17
9.3	FATOR VEÍCULO	18



9.4	CÁLCULO DO NÚMERO N	18
9.5	DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS	18
9.5.1	Espessura do Revestimento	19
9.5.2	Aplicação do Dimensionamento	20
9.6	RESUMO DO RESULTADO	22
10	ESTUDO HIDROLÓGICO.....	22
10.1	INTRODUÇÃO E IMPLANTAÇÃO	22
10.2	ÁREA DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO	22
10.3	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	22
10.4	COEFICIENTES DE ESCOAMENTO <i>RUNOFF</i>	23
10.5	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO	23
10.6	PERÍODO DE RETORNO	24
10.7	DADOS PLUVIOMÉTRICOS	24
10.8	DADOS COLETADOS	25
10.9	EQUAÇÃO DE CHUVAS IDF	30
11	CÁLCULO DAS GALERIAS	36
11.1	COEFICIENTE DE RUGOSIDADE.....	36
11.2	VAZÃO DE CONTRIBUIÇÃO	36
11.3	INCLINAÇÃO DO GREIDE E DA GALERIA.....	36
11.4	DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO	36
11.5	ÁREA MOLHADA.....	37
11.6	VELOCIDADE DE ESCOAMENTO.....	38
11.7	TEMPO DE ESCOAMENTO.....	38
11.8	CÁLCULO DA TUBULAÇÃO.....	39
11.9	PROCESSOS CONSTRUTIVOS	40
11.10	FORMA DE ASSENTAMENTO DE TUBOS.....	40
11.11	TUBOS CIRCULARES DE CONCRETO	40
11.12	CÁLCULO DAS SARJETAS.....	42
11.12.1	Convenções de Cálculo de Canais Triangulares.....	43
11.13	CÁLCULO DAS BOCAS DE LOBO.....	45
11.14	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS	46
12	DISPOSITIVOS DE CAPTAÇÃO, INSPEÇÃO E JUNÇÃO	48



12.1	CAIXAS DE CAPTAÇÃO SIMPLES.....	48
12.2	CAIXAS DE INSPEÇÃO	48
12.3	CAIXAS DE JUNÇÃO	49
13	ESTUDO DO TRAÇADO	49
14	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	50
14.1	REGULARIZAÇÃO E PREPARO DA CANCHA.....	50
14.1.1	Materiais.....	50
14.1.2	Equipamento	50
14.1.3	Execução.....	50
14.1.4	Controle Tecnológico	51
14.2	CAMADA DE BRITA GRADUADA.....	51
14.2.1	Materiais.....	52
14.2.2	Equipamentos	52
14.2.3	Execução.....	53
14.2.4	Controle Tecnológico	54
14.3	LAJOTAS HEXAGONAIS DE CONCRETO.....	56
14.3.1	Características	56
14.3.2	Execução.....	56
15	MEIO-FIO	58
16	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	58
16.1	PINTURA DE FAIXA DE CONTRASTE	58
16.2	PINTURA DE FAIXAS HORIZONTAIS	58
16.3	PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO	59



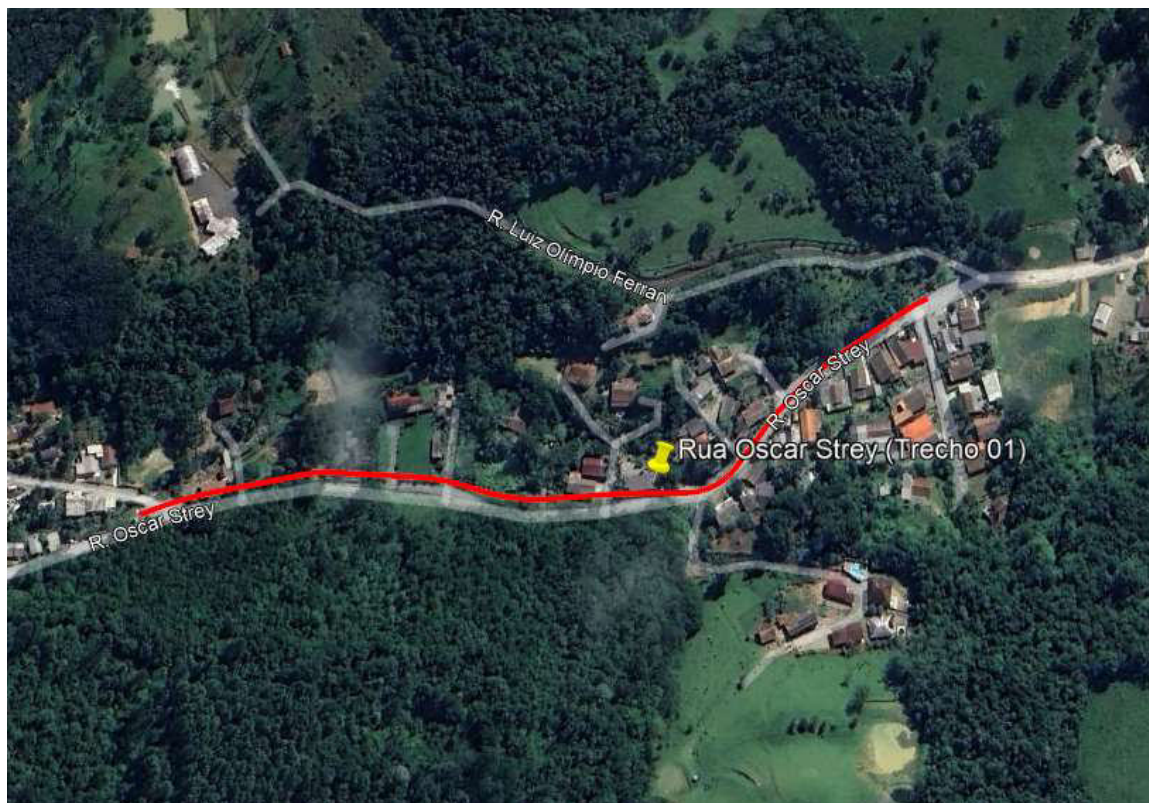
1 LOCALIZAÇÃO

Figura 1 – Localização do município de Rio do Sul



Fonte: Wikipedia (2022).

Figura 2 – Localização da via



Fonte: Google Earth (2025).



2 INFORMATIVO DO PROJETO

Na busca de garantir aos moradores do município melhores condições de tráfego local, a atual administração tem se preocupado em realizar a pavimentação das ruas residenciais desta localidade. Para este projeto em questão ficou definida a realização de um trecho com extensão de 480,00 metros com uma largura total variável, composta por uma pista simples de lajota, sendo que cada faixa de rolamento tem largura variável, conforme indicado no projeto.

3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local da obra refere-se às despesas de manutenção das equipes técnica e administrativa e da infraestrutura necessárias para a execução da obra, como Engenheiro, mestre de obras e encarregado geral.

A CONTRATADA deverá ter a participação efetiva de um profissional devidamente habilitado e registrado na execução das obras, bem como um mestre-de-obras e encarregado geral para conduzir os serviços, orientar os operários e manter contato com a FISCALIZAÇÃO, a fim de garantir a supervisão e a execução dos serviços dentro da melhor técnica e segurança.

A FISCALIZAÇÃO tem plena autoridade para determinar a paralisação dos trabalhos por motivos de ordem técnica, segurança, indisciplina, bem como, determinar a substituição de operários, inclusive engenheiro ou arquiteto, mestre-de-obras ou encarregado, se os serviços não estiverem sendo bem conduzidos ou executados.

A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com os projetos e especificações deste memorial descritivo, com as Normas Técnicas da ABNT, com os manuais/catálogos e cláusulas de garantia dos fabricantes ou fornecedores de materiais e serviços, bem como com as legislações federais, estaduais e ambientais pertinentes

Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO, deverão ser fornecidas amostras, catálogos, manuais técnicos, cartelas e mostruários dos fabricantes e fornecedores dos materiais e serviços utilizados na obra.

Os profissionais deverão apontar no diário de obras as tarefas realizadas bem como das equipes e suas atividades.

Caberá ao Engenheiro a compatibilização dos projetos e obra, esclarecendo as divergências e quando necessário, averiguar o uso adequado de equipamentos mínimos de segurança para cada atividade, de acordo com as normas de segurança vigentes. Todas as



soluções necessárias deverão ser comunicadas à FISCALIZAÇÃO, sempre mediante aprovação. O Engenheiro deverá ter total domínio da obra para acompanhamento geral, estar disponível para qualquer dúvida que o encarregado ou mestre de obra solicitar, além da disponibilidade de contato sempre quando for necessário.

Quanto ao mestre de obras, deverá formar e coordenar as equipes de trabalho conforme a função de cada colaborador, além de controlar entrada e saída de materiais, bem como sua utilização.

Ao encarregado geral da obra competirá a fiscalização e acompanhamento de toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O encarregado deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários.

A Administração Local será paga mensalmente e proporcionalmente através das medições dos serviços executados e aceitos, conforme recomendação do Tribunal de Contas da União, no Acórdão TCU 2.622/2013 – Plenário. Para tanto, deverá ser observado e respeitado os custos e horários previstos na planilha orçamentária.

4 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras é a área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra.

A empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras.

A área escolhida para a implantação do canteiro de obras deverá estar localizada próximo à frente de trabalho e deverá comportar a instalação de um container e um pátio para estocagem e preparo de materiais.

A empresa contratada disponibilizará no canteiro de obras um container, para o funcionamento das instalações mínimas necessárias ao desenvolvimento dos serviços técnicos e administrativos da obra, assim como ao atendimento do pessoal empregado. Podem ser considerados nessas instalações: escritório, almoxarifado, refeitório, instalações sanitárias, local para armazenamento de projetos, diários de obra e especificações técnicas de matérias, entre outros, conforme necessidade.



Para a referida obra foi considerado em planilha orçamentária a locação mensal de um container com as dimensões 2,30m x 6,00m e altura de 2,50m, possuindo 1 sanitário, podendo ser utilizado para as instalações descritas acima. Também está sendo considerado o custo de mobilização e desmobilização.

Após a conclusão das obras a área de instalação do canteiro deverá estar nas condições idênticas às encontradas, sem ônus ao contratante.

5 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A mobilização consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando o início dos serviços contratados. Incluem-se neste item o efetivo deslocamento e instalação no local de trabalho, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços contratados.

A desmobilização compreende a desmontagem e consequente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da CONTRATADA, entregando a área das instalações devidamente limpa.

Os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos incluem todas as despesas para transporte, desde sua origem até o local de obra, conforme pode ser consultado na planilha orçamentária.

A CONTRATADA deverá proceder a mobilização de equipamentos, instalações e mão de obra em quantidade suficiente para a execução da obra nos prazos determinados e com a qualidade e segurança adequadas.

Os equipamentos mobilizados deverão dispor de condições mecânicas, capacidade e número de unidades que permitam executar os serviços previstos, nos prazos previstos com segurança e qualidade requerida.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição de qualquer equipamento e instalação que não desempenhe em condições operacionais seguras, como também a inclusão de outros tipos de equipamentos para assegurar a qualidade e o prazo da obra, se as condições locais assim o exigirem.

O pagamento dos custos de mobilização e desmobilização serão pagos separadamente, conforme cronograma de execução da obra.



6 APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos com as prescrições contidas no presente memorial e com as normas técnicas da **ABNT**, ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Será de responsabilidade da empresa **CONTRATADA** o fornecimento de placa de obra, Engenheiro responsável pela execução, alojamento dos funcionários, encargos dos funcionários, abastecimento de água e energia bem como o fornecimento de alimentação para estes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e ou (RRT) do responsável pelo projeto e pela execução da obra.

Obrigações da Fiscalização:

- Todos os serviços citados neste memorial e especificados em projeto deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- A fiscalização deverá ter conhecimento pleno do projeto e quaisquer divergências ou dúvida entre projeto e execução deverá entrar em contato com o responsável técnico antes de geradas as alterações.
- A fiscalização não desobriga a EMPREITEIRA de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão-de-obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento.

Obrigações da Empreiteira:

- Ter pleno conhecimento dos serviços a serem executados em todos os seus detalhes, submetendo-se inteiramente às normas de execução, obrigando-se pelo perfeito



funcionamento e acabamento final dos serviços, sendo imprescindível visitar o local onde será edificada a obra.

- Coordenar os serviços para que seja concluído dentro do prazo estabelecido, conforme cronograma físico-financeiro a apresentar.
- Todos os serviços deste memorial deverão ficar perfeitamente executados pela EMPREITERA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO. As dúvidas ou omissões dos serviços e/ou materiais que por ventura venham ocorrer, são de responsabilidade da EMPREITERA, que deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e executá-lo às suas expensas para perfeita conclusão dos serviços.
- Se a EMPREITERA encontrar dúvida nos serviços ou se lhe parecer conveniente introduzir modificações de qualquer natureza, deve apresentar o assunto à FISCALIZAÇÃO por escrito.
- Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.
- Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.

7 SERVIÇOS INICIAIS

7.1 PLACA DE OBRA

As Placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações fornecidas pela Gerente Municipal de Convênios.

Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.



As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento. Seu tamanho não deve ser menor que as demais placas do empreendimento.

Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período da obra.

Dimensões mínimas: 3,00mx1,00m.

7.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis serão obrigatórias.

A placa deverá ser colocada em local visível, preferencialmente a 100m do início das obras, nos dois sentidos voltada para a via que favoreça a melhor visualização, e as especificações desta serão conforme detalhe abaixo.

Figura 3 – Placa em chapa de aço galvanizado com resistência a intempéries



7.3 LOCAÇÕES DE OBRA

A metodologia adotada para locação topográfica da obra será com o uso de aparelho topográfico, sendo demarcados os pontos de locação do eixo da via a ser pavimentada, com implantação de piquetes, com espaçamento máximo de 20 metros, nivelamento e contranivelamento do eixo locado e nivelamento das seções transversais.

Para o nivelamento da drenagem pluvial deverá ser seguido o projeto de drenagem pluvial, observando a cota de fundo de vala no perfil longitudinal traçado.

Para a locação da obra a contratada deverá solicitar os arquivos digitais de projeto ao autor de projeto e os arquivos digitais do levantamento ao agrimensor contratado pela Prefeitura Municipal.



7.4 ABRIGO PROVISÓRIO DE OBRA

Para abrigo provisório da obra foi previsto o aluguel de um container para escritório, almoxarifado e sanitários.

7.5 REMOÇÃO E TRANSPORTE

Antes do início dos serviços deverão ser considerados aspectos importantes como: a natureza da estrutura, os métodos utilizados para construção e as condições do entorno onde será realizada a remoção.

As remoções deverão ser efetuadas dentro da técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

Caso necessite, a remoção de eventuais edificações, muros e afins, o transporte de todo o entulho e detritos provenientes desta, serão de responsabilidade do Município, não cabendo a inclusão de tais serviços na planilha orçamentária.

7.6 REALOCAÇÃO DE POSTES

Caso seja necessário a realocação de postes, a mesma estará demonstrada no projeto geométrico, cabendo ao engenheiro fiscal do município avaliar *in loco* a necessidade de eventuais alterações, devendo comunicar aos técnicos projetistas as devidas alterações necessárias para adequações do projeto, caso houver.

A realocação de postes deverá ser solicitada pelo Município junto a concessionária de energia com antecedência para que não prejudique o cronograma da obra.

8 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

O Projeto de Terraplanagem tem por objetivo a definição das seções transversais em corte e aterro, a determinação, a localização e distribuição dos volumes dos materiais.

Em função das características próprias do Projeto, o greide lançado no Projeto Geométrico procurou adequá-lo à situação existente. Desta forma, será realizada a escavação ou o aterro para a execução das camadas constituintes do pavimento, seguida da regularização e compactação.

Nota: A apresentação do licenciamento ambiental das áreas de bota-fora e jazida de empréstimo será de responsabilidade do Município.



Com a realização do serviço de escavação, havendo aparecimento de solo considerado inservível a empresa executora da obra deverá comunicar imediatamente o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados, devendo ser prevista a retirada do material inservível e substituído por material com compactação a 100% do Proctor Normal.

Para efeitos desta Norma são adotadas as seguintes definições:

- Material de 1ª categoria: compreende os solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 15cm, qualquer que seja o teor de umidade apresentado;
- Material de 2ª categoria: compreende os de resistência ao desmonte mecânico inferior a rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente. A extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 15cm e 1m;
- Material de 3ª categoria: compreende os de resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha, com diâmetro médio superior a 1m, ou de volume igual a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento se processem com o emprego contínuo de explosivos.

8.1 CORTES

8.1.1 Generalidades

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural ao longo do eixo, e no interior dos limites das seções do projeto.

As operações de corte compreendem:

- Escavação e carga dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplanagem indicado no projeto;
- Transporte e descarga dos materiais escavados para aterros ou bota-foras. Para o orçamento determinou-se DMT de acordo com especificações em planilha orçamentária e o empolamento para o transporte de material de 1ª categoria foi de 25%.



8.1.2 Equipamentos

A escavação dos cortes será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e a produtividade requerida.

8.1.3 Execução

O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão utilizados para constituição dos aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Quando no nível da plataforma dos cortes for verificada a ocorrência de rocha, são ou em decomposição, ou de solos de expansão maior que 2%, baixa capacidade de suporte (CBR < 4%) ou solos orgânicos, a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados.

Os taludes de cortes deverão apresentar, após a operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto.

8.1.4 Controle

O acabamento da plataforma de corte será procedido mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitindo as seguintes tolerâncias:

- Variação de altura máxima de mais ou menos 10cm;
- Variação máxima de largura de mais 20cm para cada plataforma, não se admitindo a variação para menos.

8.2 ATERROS

8.2.1 Generalidades

As operações de aterro compreendem descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais destinados a:

- Construção da camada final do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplanagem;



- Substituição eventual dos materiais de qualidade inferior previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros e/ou cortes.

8.2.2 Materiais

Os materiais para os aterros provirão de cortes existentes, desde que estes apresentem boa qualidade. A substituição desses materiais selecionados por outros, por necessidade de serviço ou por interesse da construtora, somente poderá ser processada após prévia autorização da fiscalização. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e diatomácea. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas. Caso os materiais provenientes dos cortes não forem suficientes ou não forem de boa qualidade para os aterros, deverá ser adquirido material e jazida de solo de boa qualidade devidamente licenciadas.

Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada ($ISC \geq 2\%$) e expansão $\leq 4\%$, quando determinados por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de compactação – Norma DNIT 164/2013-ME (Método A);
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia (ISC) – Norma DNIT 172/2016-ME, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).

Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte ($ISC > 4\%$, ou igual ou superior ao especificado pelo projetista, quando indicado em projeto) e expansão $< 2\%$, cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNIT 164/2013-ME (Método B);
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia (ISC) – Norma DNIT 172/2016-ME, com a energia do Ensaio de Compactação do (Método B).

8.2.3 Equipamentos

Os aterros serão executados mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.



8.2.4 Execução

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação 100% do Proctor Normal. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 30cm e, para as camadas finais, essa espessura não deverá ultrapassar 20cm.

A localização das áreas de bota-fora e jazida de empréstimo foram definidas e apresentadas pela equipe técnica da prefeitura. Por se tratar de obra de pavimentação em via pública, a apresentação do licenciamento ambiental será de responsabilidade do Município.

Os volumes de cortes e aterros compactados obtidos estão expressos nos projetos e não estão considerados os empolamentos.

8.3 VOLUME TOTAL DE CORTE E ATERRO

O volume total de movimentação de terra projetado deve ser analisado no projeto de terraplanagem e orçamento da obra. O volume de escavação deve servir para complementar os aterros existentes.

9 ESTUDO DE TRÁFEGO

O estudo de tráfego visa obter os subsídios necessários para a definição do Volume Médio Diário (VMD), bem como, estimar o Número N (Repetições de passagem do eixo Padrão, 8,2 t), e consequentemente definir a espessura e o tipo do revestimento da pavimentação.

As diretrizes adotadas no presente Estudo de Tráfego foram embasadas e utilizou-se como referência o Manual de estudos de tráfego – Rio de Janeiro (2006) do DNIT, que reúne as informações gerais necessárias para a determinação dos dados de tráfego que são utilizados em projetos rodoviários.

Para efeito de dimensionamento de pavimentos, o tráfego de veículos comerciais (caminhões, ônibus) é de fundamental importância, pois no projeto de pavimentação serão considerados, tanto o tráfego de veículos comerciais, quanto o tráfego de veículos de passageiros (carro de passeio), constituindo o tráfego total.



9.1 OS EIXOS

As cargas dos veículos são transmitidas através das rodas dos pneus pneumáticos. As rodas dos pneumáticos (simples ou duplas) são acopladas aos eixos, que podem ser classificadas da seguinte forma:

- Eixo simples: um conjunto de duas ou mais rodas, cujos centros estão em um plano transversal vertical ou podem ser incluídos entre dois planos transversais verticais, distantes de 1 m, que se estendam por toda a largura do veículo;
- Eixo simples de roda simples: com duas rodas, uma em cada extremidade (2 pneus);
- Eixo simples de roda dupla: com quatro rodas, sendo duas em cada extremidade (4 pneus);
- Eixo tandem: quando dois ou mais eixos consecutivos, cujos centros estão distantes de 1 m a 2,40 m, e ligados a um dispositivo de suspensão que distribui a carga igualmente entre os eixos. O conjunto de eixos constitui um eixo tandem;
- Eixo tandem duplo: com dois eixos, com duas rodas em cada extremidade de cada eixo (8 pneus). Nos fabricantes nacionais o espaçamento médio é de 1,30 m;
- Eixo tandem triplo: com três eixos, com duas rodas em cada extremidade de cada eixo (12 pneus).

O Código de Trânsito Brasileiro, através da Lei nº 9.043 de 23/09/97 e da Resolução nº 12 de 6/12/98 do CONTRAN, regulamentou as seguintes cargas máximas legais no Brasil:

Tabela 1 – Cargas máximas legais

Eixo	Carga Máxima Legal	Tolerância de 7,5%
Dianteiro simples de roda simples	6 t	6,45 t
Simples de roda simples	10 t	10,75 t
Tandem Duplo	17 t	18,28 t
Tandem Triplo	25,5 t	27,41 t
Duplo de Tribus	13,5 t	14,51 t

Fonte: CONTRAN (1998).

Para o cálculo, foi estimada a quantidade de veículos, em um período de 24 horas, nos dois sentidos da via, considerando que é uma via residencial com tráfego leve de veículos.



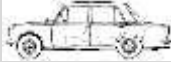




Tabela 2 – Contagem de veículos

Categorias	Contagem de Veículos para duas faixas (24h)	Veículos por Faixa (24h)	pv (%)
Veículos Leves	200	100,0	96,2%
Onibus	4	2,0	1,9%
Caminhão Leve	4	2,0	1,9%
Caminhão Médio	0	0,0	0,0%
Reboque SST	0	0,0	0,0%
$V_0 = 208 \text{ V/d}$			

Fonte: Autor (2025).

A partir dos dados estimados, é possível gerar um resumo de cargas por classificação de cálculo, juntamente com seus respectivos FVIs:

Tabela 3 – Carga máxima por eixo

Categorias	Configuração de Veículo	Carga Máxima por Eixo		Fvi = $\sum \text{FEO}^*$
		Eixo Dianteiro	Eixo Traseiro	
Veículos Leves		1,0 T	1,0 T	0,0008
Onibus		6,0 T	10,0 T	3,2
Caminhão Leve		8,0 T	10,0 T	4
Caminhão Médio		6,0 T	17,0 T	7,2
Reboque SST		6,0 T 10,0 T	25,5 T	13,08

9.2 DETERMINAÇÃO DA QUANTIDADE DE VEÍCULOS NO PERÍODO INDICADO

$$V_t = 365 \cdot V_i \cdot [(1 + tg)^P - 1] / tg$$

tg =	5%
Tr =	10 Anos

$V_t =$	954.914
$V_t =$	9,55,E+05

Cálculo do fator para determinação do valor N para dimensionamento do pavimento (conforme método indicado).



Dados:

- V_t = Volume Atual de Veículo/dia;
- V_i = Quantidade de veículos totais por dia;
- Taxa de crescimento (tg) = 4% a.a.;
- Período de Projeto (P) = 10 anos;
- $VT = 9,55 \cdot 10^5$ veículos/10 anos;
- Fator Climático = de 800 a 1500 (mm).

9.3 FATOR VEÍCULO

Para a determinação do Fator Veículo total (FV), é feita uma relação entre a razão da proporção de cada veículo em relação ao total e o F_{vi} de cada tipo de veículo considerado:

Categorias	pv (%)	Fvi	Fvi . pv
Veículos Leves	96,2%	0,0008	0,00077
Onibus	1,9%	3,2	0,06154
Caminhão Leve	1,9%	4	0,07692
Caminhão Médio	0,0%	7,2	0,00000
Reboque SST	0,0%	13,08	0,00000
$FV = \sum(F_{vi}.pv)$			0,13923

9.4 CÁLCULO DO NÚMERO N

Para o cálculo do número N, será utilizada a seguinte expressão:

$$N = V_t * F_v * F_r$$

Onde:

- V_t = Quantidade de veículos em 10 anos;
- F_v = Somatório da multiplicação F_{vi} e da proporção por veículo;
- F_r = Fator climático.

Portanto:

$$N = 954.914 * 0,13923 * 1 = 500.031,20 = 1,33 * 10^5$$

Dessa forma, o tráfego é considerado **LEVE**.

9.5 DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS

Para o dimensionamento do pavimento flexível com lajota sextavada, será utilizado o IP-06 INSTRUÇÃO PARA DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTOS EM BLOCOS



INTERTRAVADOS DE CONCRETO, de São Paulo. Entre os diversos métodos encontrados, foi utilizado o citado devido à maior profundidade dos estudos de solo, fazendo com que o dimensionamento se resuma da forma mais precisa possível.

Com o número N de solicitações ao tráfego de $1,33 \cdot 10^5$ e considerando um CBR de 6,00%, conforme fornecido pelo município:

O material de subleito deve apresentar uma expansão, medida no ensaio CBR, menor ou igual a 2% e um CBR maior ou igual a 4%, caso não apresente, será necessário fazer o reforço de subleito, conforme indicado no estudo geológico e geotécnico.

9.5.1 Espessura do Revestimento

O IP-06 indica um quadro resumido para definição da espessura das peças de concreto em função do Número N estimado anteriormente, como mostra a imagem a seguir.

<i>TRÁFEGO</i>	<i>ESPESSURA REVESTIMENTO</i>	<i>RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES</i>
$N \leq 5 \cdot 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \cdot 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N > 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Seguindo as premissas e cálculos já executados, o revestimento indicado para essa via será de 8 cm de espessura com uma resistência característica a compressão do concreto de pelo menos 35 MPa.

Para a continuidade da definição da estrutura desse pavimento, a mesma norma indica dois procedimentos para diferentes casos. Os métodos utilizados respeitarão as seguintes considerações:

- a) **Procedimento A (ABCP/ET-27):** Sua utilização é mais recomendada para vias com as seguintes características:
 - Vias de tráfego leve com "N" típico até 10^5 solicitações do eixo simples padrão, por não necessitar de utilização da camada de base, gerando portanto estruturas esbeltas e economicamente mais viáveis em relação ao procedimento B.
 - Vias de tráfego meio pesado a pesado com "N" típico superior a $1,5 \cdot 10^6$ em função do emprego de bases cimentadas, sendo tecnicamente mais adequado do que o procedimento B.



- b) **Procedimento B (PCA - Portland Cement Association):** Sendo mais indicado para o dimensionamento de vias de tráfego médio a meio pesado com "N" típico entre 10^5 e $1,5 \cdot 10^6$ solicitações, em função da utilização de bases granulares que geram estruturas mais seguras, adotando o princípio de que as camadas do pavimento a partir do subleito sejam colocadas em ordem crescente de resistência, de modo que as deformações por cisalhamento e por consolidação dos materiais reduzam a um mínimo as deformações verticais permanentes.

Através dos dados obtidos anteriormente ($N=1,33 \cdot 10^5$), será adotado o **Procedimento B** como método de dimensionamento do pavimento em questão.

9.5.2 Aplicação do Dimensionamento

A IP-06 traz as seguintes informações a respeito do procedimento utilizado:

O procedimento aqui descrito tem base em pesquisas desenvolvidas na Austrália, África do Sul, Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, bem como em observações laboratoriais e de pistas experimentais, nas quais o desempenho de pavimentos em serviço foi acompanhado. Seu desenvolvimento foi efetuado pelo Corpo de Engenheiros do Exército Americano (USACE).

É uma evolução do método USACE, de pavimentos flexíveis, levando em conta o intertravamento dos blocos, pressupondo uma resistência crescente das camadas, a partir do subleito, de modo que as deformações por cisalhamento e por consolidação dos materiais sejam pequenas, a ponto de reduzir ao mínimo as deformações verticais permanentes (trilhas de roda). Admite-se a adoção de bases tratadas com cimento, com fator de equivalência estrutural igual a 1,65.

Em função da classificação da via em estudo e de seu respectivo número de solicitações do eixo simples padrão "N", bem como do valor de CBR do subleito, é determinada, através da Tabela a seguir, a espessura de material puramente granular (H_{BG}) correspondente a camada de base assentada sobre o subleito.

O valor de H_{BG} assim determinado pode ser subdividido em dois, adotando-se uma camada de sub-base puramente granular e uma camada de base cimentada, que terá uma espessura determinada em função do coeficiente de equivalência estrutural aqui adotado ($KB=1,65$). Recomenda-se que, para as vias de tráfego pesado, seja adotada a execução de bases com materiais mais nobres, que permitirá uma redução das espessuras finais do pavimento, o que



será possível com a introdução de bases tratadas com cimento. Recomenda-se, também, que as espessuras mínimas para camadas de base sejam de:

- 20 cm para materiais com diâmetro máximo do agregado de 150 mm (6”) e entre 5% e 25% de material retido na peneira de 127 mm (5”) (macadame seco se encaixa nessas especificações);
- 15 cm para materiais puramente granulares;
- 10 cm para materiais tratados com cimento.

Os blocos pré-moldados do revestimento devem atender, neste método, a espessura mínima de 8 cm, chegando a 10 cm para as condições mais severas de carregamento, o que deve ser julgado pelo projetista em cada situação.

Na tabela a seguir, retirada da IP06, são definidas as espessuras do subleito em função de N e do CBR.

N.º de Solicitações equivalente do eixo padrão de 8,2 t (kN)	ESPESSURA DA BASE (H _{BG})										
	Valor do índice de Suporte Califórnia do Subleito										
	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	15	20
(10 ¹)	27	21	17								
2 x 10 ³	29	24	20	17							
4 x 10 ³	33	27	23	19	17						
8 x 10 ³	36	30	25	22	19						
(10 ⁴)	37	31	26	23	20						
2 x 10 ⁴	41	34	29	25	22	17					
4 x 10 ⁴	44	37	32	28	24	19					
8 x 10 ⁴	48	40	35	30	27	21	17				
(10 ⁵)	49	41	36	31	28	22	18				
2x10 ⁵	52	44	38	34	30	24	19				
4x10 ⁵	56	47	41	36	32	26	21				
8x10 ⁵	59	51	44	39	34	28	23				
(10 ⁶)	60	52	45	40	35	29	23	16			
2x10 ⁶	64	55	47	42	38	30	25	17			
4x10 ⁶	68	58	50	45	40	33	27	19			
8 x 10 ⁶	71	61	53	47	42	34	29	20			
(10 ⁷)	72	62	54	48	43	35	30	21			

Min. 15



Como o **CBR considerado para o projeto é de 6,00%** e o número N se dá na ordem de $5 \cdot 10^5$, será utilizado revestimento de lajota com 8 cm de espessura, 5 cm de colchão de areia para assentamento do revestimento e 15 cm de brita graduada simples (BGS) com $CBR > 60\%$ como base.

9.6 RESUMO DO RESULTADO

Resumo	
Material	Espessura (cm)
Lajota	8
Areia	5
Base - Brita graduada	15

10 ESTUDO HIDROLÓGICO

10.1 INTRODUÇÃO E IMPLANTAÇÃO

O objetivo do estudo hidrológico está fundamentalmente ligado à definição dos elementos necessários ao estudo de vazão dos dispositivos de drenagem que se fizerem exigidos ao longo do projeto.

Como etapa única deste estudo foi desenvolvida a identificação das áreas de drenagem em visita de campo e se inventariaram os dados hidrológicos da região fornecidos por órgãos oficiais e levantamento em campo.

10.2 ÁREA DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO

Para o cálculo de drenagem foi considerada uma largura de 50m (25m de cada lado a partir do eixo da rua), conforme a drenagem avança em direção a sua saída, a área que se cria é conhecida como a área de contribuição da rua.

10.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O projeto de drenagem consiste na definição e dimensionamento das estruturas, e tem por objetivo permitir que as águas provenientes das chuvas sejam escoadas do pavimento, e que as águas que se encontrem no interior do pavimento não venham a prejudicá-lo.



Quase todos os materiais empregados na pavimentação têm seu comportamento afetado por variações no seu teor de umidade, onde falhas no sistema de drenagem podem provocar danos severos aos usuários, e conseqüentemente ao patrimônio.

Sob este aspecto, o projeto de drenagem tem o objetivo de definir os tipos de dispositivos a serem utilizados, assim como, a localização de implantação dos mesmos.

Através de critérios usuais de drenagem urbana, será projetado e dimensionado o traçado da rede de galerias, considerando-se os dados topográficos existentes e o pré-dimensionamento hidrológico e hidráulico.

10.4 COEFICIENTES DE ESCOAMENTO *RUNOFF*

Para a determinação do coeficiente de escoamento foi utilizada a tabela a seguir, sendo analisada cada área separadamente, considerando um futuro aumento da população na região em estudo.

Tabela 4 – Coeficientes de escoamento superficial

1,00	Rocha
0,80	Áreas centrais (densamente urbanizadas)
0,70	Áreas residenciais lotes $\geq 360\text{m}^2 < 600\text{m}^2$
0,60	Áreas residenciais urbanas (menor densidade) lotes $\geq 600\text{m}^2$ e suburbanas
0,40	Áreas rurais
0,25	Reservas, parques e jardins
0,15	Mata densa

Fonte: Pinheiro (2013).

10.5 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Tempo de concentração (tc) é o tempo desde o início da precipitação até a água mais distante contribuir para toda a bacia ou galeria. Desse modo, é calculado o tempo de concentração para cada início de trecho, fazendo uso do método de *California Culverts Practice*.

$$tc = 57 * \frac{L^{1,155}}{H^{0,385}}$$



Onde:

- t_c = Tempo de concentração (min);
- L = Comprimento do percurso principal (km);
- H = Desnível (m).

O tempo mínimo de concentração de uma bacia é de 5 minutos. Caso algum trecho de macrodrenagem apresente tempo de concentração inferior a este valor, será adotado um t_c de 5 minutos.

10.6 PERÍODO DE RETORNO

O Período de Retorno (T_r) é definido como o intervalo de tempo estimado de ocorrência de um determinado evento. Em termos matemáticos, é o inverso da probabilidade de um evento ser igualado ou ultrapassado, sendo que essa variável muda conforme a aplicação para a qual é projetada.

Para o dimensionamento do sistema de macrodrenagem da via, o período de retorno adotado será de 10 anos, devido a frequência de eventos que envolvam cheias na região. Para determinar essa ocorrência, foram utilizados dados de precipitação da Agência Nacional de Águas (ANA), excepcionalmente na estação 2749039, localizada no município de Rio do Sul/SC. Essa estação está localizada próxima à via licitada, e a operadora responsável pelos dados obtidos é a Epagri-SC.

10.7 DADOS PLUVIOMÉTRICOS

Visando caracterizar o comportamento pluviométrico e sua influência na região em estudo, foram utilizados dados provenientes da ANA em uma estação pluviométrica no município de Rio do Sul/SC, próxima a localidade. Além disso, foram utilizados os dados de Fendrich (2003) para a determinação das constantes da equação geral Intensidade-Duração-Frequência (IDF).



10.8 DADOS COLETADOS

Para a coleta de dados, foi considerado um período de observação de 1984 até 2023 (40 anos). Alguns meses não obtiveram contagem, não sendo possível, assim, determinar uma quantidade máxima anual de precipitação. Porém, foram estudadas as médias, mínimas e máximas precipitações, dias de chuva e máximas diárias, coletadas pela seguinte estação.

Tabela 5 – Dados da Estação Pluviométrica

Código	2749039
Nome Estação	RIO DO SUL - NOVO
Código Adicional	
Bacia	8 - ATLÂNTICO, TRECHO SUDESTE
SubBacia	83 - RIO ITAJAÍ-AÇU
Rio	
Estado	SANTA CATARINA
Município	RIO DO SUL
Responsável	ANA
Operadora	EPAGRI-SC
Latitude	-27.2056
Longitude	-49.6317
Altitude (m)	350

Fonte: ANA (2022).





Tabela 6 – Alturas Pluviométricas Totais Mensais

ALTURAS PLUVIOMÉTRICAS TOTAIS MENSAIS															
Fonte:	ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS											Lat:	-27,21		
Estação:	2749039											Long:	-49,63		
Local:	Rio do Sul				UF:	SC				Altitude:	350,00				
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	MÁXIMA	
1984	180	167	142	82	97	116	100	325	85	145	158	78	1.675,00	325,00	
1985	66	209	232	125	51	14	114	35	101	95	122	12	1.176,00	232,00	
1986	130	133	108	92	111	26	51	84	104	131	254	239	1.463,00	254,00	
1987	172	215	122	101	230	129	124	103	65	221	43	110	1.635,00	230,00	
1988	137	204	73	121	207	99	8	14	162	151	53	61	1.290,00	207,00	
1989	260	175	125	114	113	38	111	77	192	64	106	119	1.494,00	260,00	
1990	342	227	161	104	140	205	180	150	148	209	247	109	2.222,00	342,00	
1991	161	39	169	54	47	178	71	141	31	181	82	222	1.376,00	222,00	
1992	248	206	124	41	295	115	209	127	90	46	127	35	1.663,00	295,00	
1993	399	322	113	49	117	73	147	17	217	141	55	195	1.845,00	399,00	
1994	73	255	98	113	151	147	199	14	44	191	179	127	1.591,00	255,00	
1995	277	177	77	50	5	152	77	100	169	151	56	29	1.320,00	277,00	
1996	299	151	229	45	7	154	82	124	182	152	98	178	1.701,00	299,00	
1997	218	238	79	21	68	81	86	151	90	248	240	141	1.659,50	247,90	
1998	211	223	190	218	53	85	142	193	250	175	34	109	1.883,00	250,00	
1999	127	144	66	72	43	67	183	40	84	182	135	66	1.209,40	183,10	
2000	122	121	75	49	55	84	92	65	169	171	156	130	1.288,50	170,50	
2001	244	221	142	135	166	128	87	65	138	91	127	133	1.675,30	243,60	
2002	207	133	96	222	59	63	89	158	145	168	225	106	1.671,20	225,30	
2003	59	177	93	39	59	106	61	19	81	129	129	252	1.203,40	252,30	
2004	74	37	50	87	149	73	154	45	149	186	196	131	1.331,50	196,30	
2005	156	21	55	191	187	65		133	234	193	70		1.305,10	234,20	
2006	194	74	176	21	27	48	48	79	104	77	125	100	1.071,60	193,60	
2007	108		143	79	189		174	77	136	158	138	108	1.311,30	188,60	
2008	108	81	97	154	51	101	25	83	139	317	171	79	1.406,40	316,90	
2009	265	148	98	53	65	46	187	160	284	153	99	166	1.725,40	284,40	
2010	171	57	207	241	165	62	117	100	86	151	137	235	1.729,00	241,30	
2011	244	222	153	68	106	82	203	355	248	133	73	116	2.002,80	355,40	
2012	190	165	128	154	72	149	193	17	50	148	75	147	1.485,80	192,60	
2013	86	170	152	63	37	229	105	170	236	119	55	108	1.528,80	236,20	
2014	213	210	90	41	107	341	43	80	178	138	140		1.580,00	341,40	
2015		140	180	44	112	94	175	26	219	301	180		1.470,80	300,50	
2016	66	178	209	170	147	73	76	178	65	206	58	153	1.578,50	208,50	
2017	99	45	110	95	243	184	10	113	56	114	197	171	1.437,00	243,40	
2018	183	112	134	38	38	87	11	94	169	106	65	156	1.193,00	183,00	
2019	221	185	101	97	187	27	51	22	69	208	127	66	1.360,50	220,70	
2020	154	145	30	44	8	115	123	111	91	51	124	334	1.330,70	334,30	
2021	229	30	122	11	137	182	23	37	242	132	84	62	1.288,10	242,30	
2022	91	70	249	106	270	225	49	167					1.227,00	270,00	
2023	158	252	198	157	51	103	131	99					1.149,00	252,00	
MÉDIA	178,00	155,83	129,85	93,99	110,49	111,48	105,39	103,68	139,56	156,00	124,78	130,95	1.488,84	255,13	
MÍNIMA	58,50	20,70	29,50	10,80	5,00	14,00	8,00	14,00	31,00	46,00	34,00	12,00	1.071,60	170,50	
MÁXIMA	399,00	322,00	249,00	241,30	295,00	341,40	209,00	355,40	284,40	316,90	254,00	334,30	2.222,00	399,00	
OBS.:	* = estimado, D = duvidoso, branco = real, AC = acumulado, SO = sem observação, RS/RC = régua seca/caída, - = não coletado, NDC = N° de dias de chuva, Qualidade dos dados: CONSISTIDO														

Fonte: ANA (2024).





Tabela 7 – Quantidade de dias de chuvas

NÚMERO DE DIAS DE CHUVA													
Fonte:	ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS										Lat:	-27,21	
Estação:	2749039										Long:	-49,63	
Local:	Rio do Sul										UF:	SC	
											Altitude:	350,00	
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
1984	17	9	12	13	11	7	10	14	10	9	17	12	141
1985	14	18	14	11	4	4	12	7	17	12	9	5	127
1986	14	16	10	10	7	4	11	8	16	10	16	14	136
1987	13	18	4	13	15	8	15	13	13	17	12	14	155
1988	15	18	10	14	16	9	7	7	12	13	7	16	144
1989	22	13	14	11	8	8	8	7	15	7	10	16	139
1990	24	11	15	14	6	14	16	12	13	14	19	8	166
1991	10	7	11	8	4	12	2	15	9	15	9	14	116
1992	16	17	12	4	12	9	17	13	11	9	11	8	139
1993	18	20	15	9	9	7	14	5	17	11	10	20	155
1994	14	20	12	8	9	10	13	4	12	19	17	13	151
1995	22	17	10	7	1	11	6	8	14	15	9	7	127
1996	18	16	21	6	1	12	9	10	14	14	8	15	144
1997	20	16	10	4	7	6	9	11	11	22	20	13	149
1998				10	6	5	12	17	17	15	9	12	103
1999	20	13	8	13	11	10	17	6	9	18	16	11	152
2000	16	12	10	4	9	10	6	10	16	16	11	17	137
2001	17	20	15	10	9	9	12	7	15	12	13	10	149
2002	14	11	13	14	10	10	13	10	10	18	14	11	148
2003	10	13	13	8	3	8	7	4	8	10	10	14	108
2004	13	11	8	12	13	8	15	5	12	10	14	13	134
2005	14	9	6	14	9	6		8	20	17	12		115
2006	18	12	14	5	6	8	9	7	10	8	13	11	121
2007	19		14	9	12		6	10	9	12	11	15	117
2008	19	14			4		6	14	14	18	23	12	124
2009	18	18	11	10	13	9	16	8	14	16	16	13	162
2010		9	20	9	14	7	12	7	10	10	11	17	126
2011	25	19	20	12	11	9	16	17	10	9	10	10	168
2012	24	12	8	15	7	10	13	2	6	12	7	16	132
2013	12	13	11	7	6	12	10	12	13	14	11	11	132
2014	17	9	16	10	11	17	5	6	15	10	10		126
2015		13	15	5	12	10	15	2	14	19	16		121
2016	13	15	10	8	10	5	6	13		15	7	12	114
2017	11	7	13	13	15	10	4	12	5	22	11	13	136
2018	19	10	17	8	7	12	4	7	15	20	10	15	144
2019	19	15	11	12	17	4	6	7	11	12	13	9	136
2020	14	14	3	8	5	14	11	9	8	11	14	19	130
2021	20	5	15	5	7	13	5	10	16	20	6	8	130
2022	12	9	22		8	14	8	13					86
2023	14	12	12	10	5	9	8	9					79
MÉDIA	16,6	13,4	12,5	9,6	8,8	9,2	10,0	9,2	12,5	14,0	12,2	12,7	133,0
MÍNIMA	10	5	3	4	1	4	2	2	5	7	6	5	79
MÁXIMA	25	20	22	15	17	17	17	17	20	22	23	20	168

Fonte: ANA (2024).



Tabela 8 – Precipitações diárias máximas mensais

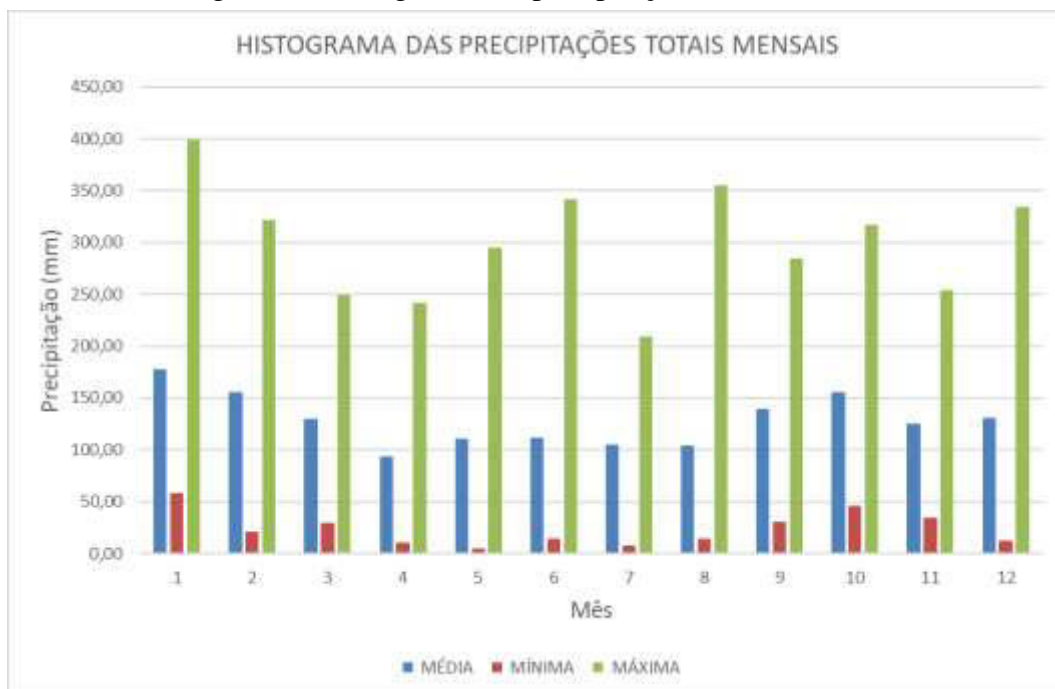
PRECIPITAÇÕES DIÁRIAS MÁXIMAS MENSAIS														
Fonte:	ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS										Lat:	-27,21		
Estação:	2749039										Long:	-49,63		
Local:	Rio do Sul					UF:	SC			Altitude:	350,00			
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	MÁXIMA	
1984	45	46	39	18	30	37	23	110	34	72	33	27	110,00	
1985	20	42	118	39	32	7	44	14	36	25	52	9	118,00	
1986	43	21	34	24	54	10	18	52	20	60	60	49	60,00	
1987	48	39	44	40	39	66	30	32	12	41	8	32	66,00	
1988	23	78	19	31	34	48	2	3	55	38	16	16	78,00	
1989	58	46	34	30	42	15	40	29	48	18	46	48	58,00	
1990	57	55	41	25	99	56	44	41	30	42	48	38	99,00	
1991	65	12	56	22	30	76	42	33	14	46	25	34	76,00	
1992	47	32	30	17	58	63	76	25	30	13	46	17	76,00	
1993	54	79	34	17	30	32	27	11	65	43	21	43	79,00	
1994	38	53	30	48	62	40	51	11	8	32	50	26	62,00	
1995	34	26	20	28	5	44	40	66	62	37	21	13	66,00	
1996	40	30	36	14	7	41	36	39	37	41	36	56	56,00	
1997	64	61	27	7	30	35	20	33	26	47	67	49	67,00	
1998				77,6	15,5	39,4	24	38,2	42,8	58,5	22,3	44,1	77,60	
1999	32,5	27,8	19	24	9,1	36,7	85,7	27	27,5	55,6	46,8	13,7	85,70	
2000	29,1	49,6	20,5	27,7	26,9	21,9	36,7	22,8	32,6	52,9	85	26,3	85,00	
2001	62,7	48,1	28	33,7	47,2	35,3	25,5	35,1	36,1	23,7	56	26,8	62,70	
2002	69,5	39,2	37,4	79,6	25,5	21,5	24,5	45,2	45,5	51	69,8	58,5	79,60	
2003	20	52,3	37,7	10,5	34,2	25	26,3	7,8	32,2	40	47,3	58,8	58,80	
2004	19,8	8,2	13,7	22,6	27,9	45	43,4	32,5	90,4	40,8	82,4	30,9	90,40	
2005	67	9,2	22,6	72,1	88,3	24,1		78,2	41,2	39	37,8		88,30	
2006	47,5	23	29,3	11,2	10	22,6	25,7	41,4	23,5	24,9	60,4	34	60,40	
2007	25,3		44,1	24,8	46,6		72,2	55,8	45	37	43,6	50,7	72,20	
2008	25,3	24,3	26,1	34	31,5	27,4	12,6	17	36,4	40,8	35,9	36	40,80	
2009	38,5	31,5	35,8	30	14,8	12,8	32,6	47,6	57,9	34,1	17,5	42	57,90	
2010	39	22,1	72,3	80,5	61,4	20,8	25,2	52	36,3	43,3	33,6	66	80,50	
2011	56	44,9	33,7	27	36	20,9	46	72	86	34	21,3	51,5	86,00	
2012	65,2	62,8	43	60	38	37	34	10	18	69	50	25	69,00	
2013	26,4	29	59	29,5	14	53	36,5	37	41	17,5	28	32,5	59,00	
2014	37,1	85	21	13,5	27,4	72,2	23	29	40	55,8	76		85,00	
2015		40	35	15	37	40,4	30	18	37	57,2	30		57,20	
2016	15	37,4	48	49,5	57,6	27,9	33,4	41,6	30	45	15,8	41	57,60	
2017	25	12,3	28	22,8	53	68,5	6,1	30	38,1	22,1	54	41	68,50	
2018	35,9	62,9	26,2	21,4	27,9	27,9	3,9	37,9	43,5	28,9	21,1	34	62,90	
2019	32,2	29,3	44,4	38,1	85,7	13,2	17	9,3	20,6	48	30,7	22,8	85,70	
2020	72,2	36	12,4	9,8	2,9	36,8	32,2	42,8	39,8	10,4	22,4	85,5	85,50	
2021	37,2	17,1	25,4	4,1	42	46,4	11,2	11,4	48,4	32,1	38,3	20,2	48,40	
2022	13	15	61		78	41	22	41					78,00	
2023	42	92	86	54	17	32	58	22					92,00	
Média máximas anuais = 71,91														
Desvio Padrão = 14,06														
MÉDIA	41,30	39,97	37,73	31,62	37,69	36,40	32,84	35,04	38,60	39,91	40,92	37,09	73,64	
MÍNIMA	13,00	8,20	12,40	4,10	2,90	7,00	2,00	3,00	8,00	10,40	8,00	9,00	40,80	
MÁXIMA	72,20	92,00	118,00	80,50	99,00	76,00	85,70	110,00	90,40	72,00	85,00	85,50	118,00	

Fonte: ANA (2024).

Com base nos dados de chuvas apresentados anteriormente, foram definidos os histogramas referentes às médias, mínimas e máximas das precipitações totais mensais, da quantidade de dias de chuva mensal e precipitações diárias máximas mensais.

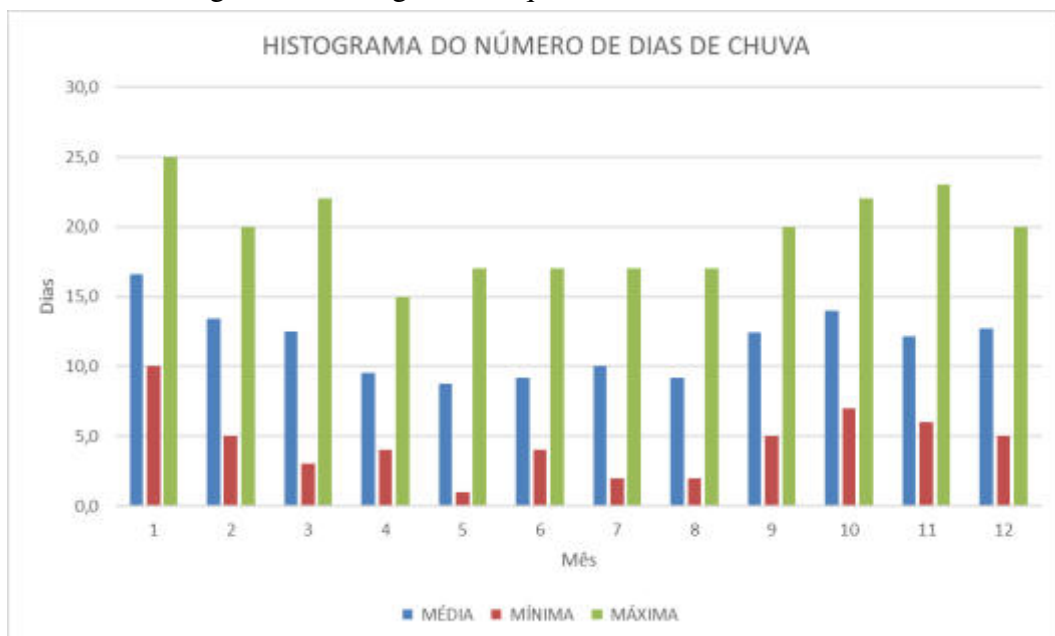


Figura 4 – Histograma das precipitações totais mensais



Fonte: Autor (2024).

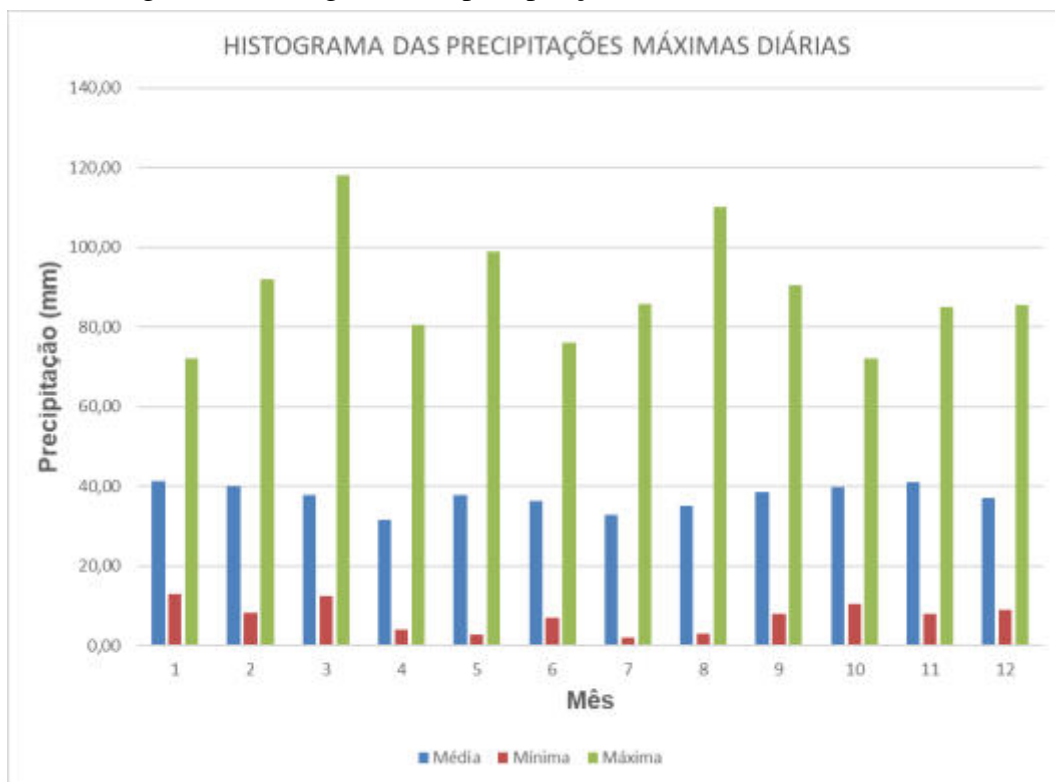
Figura 5 – Histograma da quantidade de dias de chuvas



Fonte: Autor (2024).



Figura 6 – Histograma das precipitações diárias máximas mensais



Fonte: Autor (2024).

Através das informações levantadas, pode-se verificar que os maiores índices pluviométricos ocorrem nos meses de janeiro, fevereiro e outubro. Esse fato pode ser observado nas médias das precipitações de cada mês, uma vez que, no caso das máximas, as variáveis são mais equivalentes (o que não ocorre nas precipitações mínimas/mês). Esses valores deverão ser considerados para o dimensionamento do sistema de drenagem pluvial da via licitada.

Para determinação das curvas IDF, serão consideradas majoritariamente as informações levantadas nas precipitações diárias máximas mensais, em que é verificada uma alta de precipitação diária curta (enxurradas) nos meses de janeiro e novembro. Esses dados são referentes ao levantamento histórico de 40 anos, e alterações neste padrão podem ocorrer em períodos isolados.

10.9 EQUAÇÃO DE CHUVAS IDF

Para a determinação das curvas IDF, é necessário, primeiramente, verificar a zona em que a região referente neste projeto se encontra e aplicar os seguintes fatores de correção de cálculo de chuva-duração.



Foi utilizada a metodologia proposta por Taborga Torrico:

$$H = X + K * S$$

Onde:

- H = Altura Pluviométrica esperada para o período de retorno desejado;
- X = Média Aritmética das chuvas máximas anuais;
- K = Fator de Frequência;
- S = Desvio do padrão de amostra.

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

$$S = \frac{\sum (X - X)^{1/2}}{n - 1}$$

Analisando estatisticamente os dados das precipitações máximas da série histórica (1984 a 2023), tem-se 40 anos de registro.

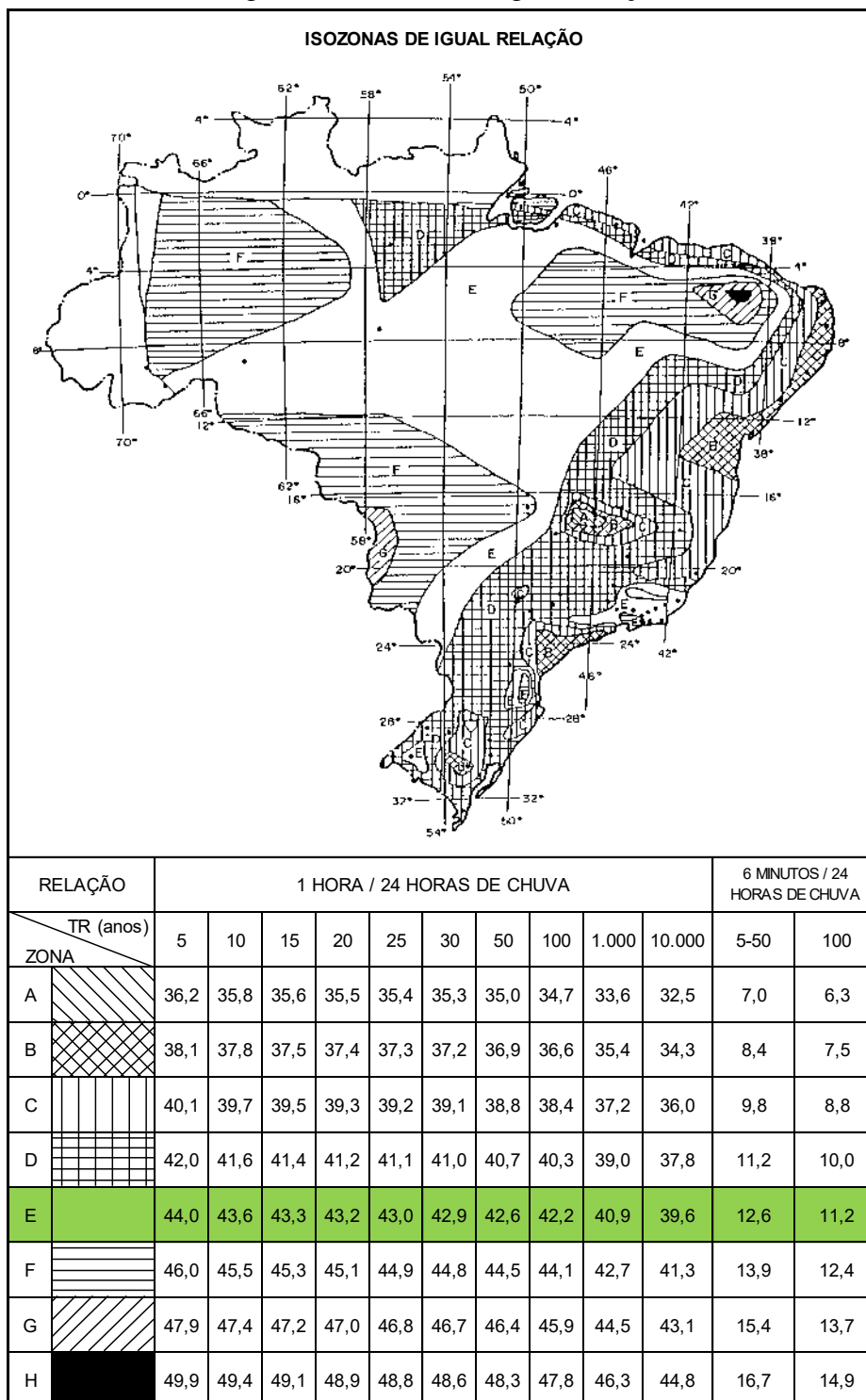
Assim:

- Média das Precipitações Máximas Anuais: X = 71,91 mm;
- Desvio Padrão: S = 14,06.

Segundo Taborga Torrico, as alturas pluviométricas de 24 horas guardam uma relação constante e independente do período de retorno, de 1,095 com a altura pluviométrica máxima diária, e, para as alturas de 1 hora e 0,1 hora, podem-se identificar as isozonas de características iguais, definidas por Taborga Torrico. A relação entre a altura pluviométrica máxima diária, precipitação horária e de 0,1 hora aparece na figura a seguir.



Figura 7 – Isozonas de Igual Relação



Fonte: Torrico (1974).



De acordo com o mapa, a zona estudada para o município de Rio do Sul/SC é a E, sendo aplicados os coeficientes de ajuste para a determinação das retas de Chow-Gumbel para cada período de retorno, que está detalhado na tabela seguinte.

Tabela 9 – Determinação das curvas de altura de chuva-duração

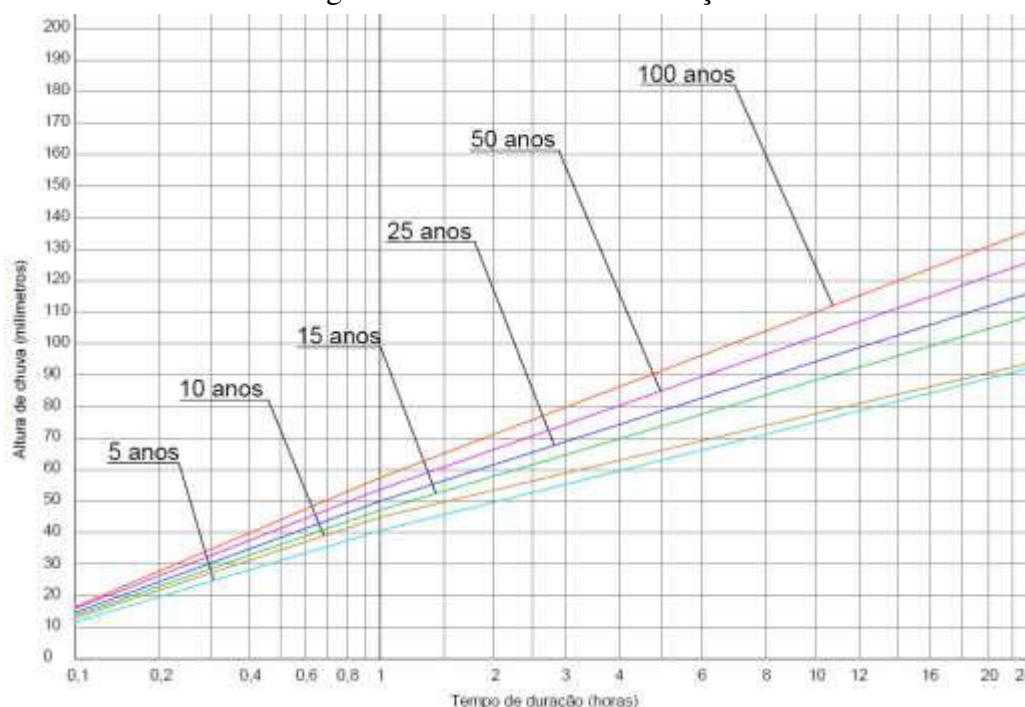
DETERMINAÇÃO DAS CURVAS DE ALTURA DE CHUVA-DURAÇÃO							
Estação : 2749039				UF: SC			
Local : Rio do Sul							
Nº de anos observados =		40					
Precip. Média (mm) =		71,91		* Usando a metodologia proposta por TORRICO, 1974			
Desvio Padrão =		14,06					
TR = 5		P1dia(Chow-Gumbel) = 84,40		TR = 10		P1dia(Chow-Gumbel) = 94,06	
Duração (h)	Coeficiente de Ajuste	Precip. Total (mm)	Intensidade (mm/h)	Duração (h)	Coeficiente de Ajuste	Precip. Total (mm)	Intensidade (mm/h)
0,1	0,126	11,65	116,45	0,1	0,126	12,98	129,78
1,0	0,440	40,67	40,67	1,0	0,436	44,91	44,91
24,0	1,095	92,42	3,85	24,0	1,095	103,00	4,29
TR = 15		P1dia(Chow-Gumbel) = 99,45		TR = 25		P1dia(Chow-Gumbel) = 106,29	
Duração (h)	Coeficiente de Ajuste	Precip. Total (mm)	Intensidade (mm/h)	Duração (h)	Coeficiente de Ajuste	Precip. Total (mm)	Intensidade (mm/h)
0,1	0,126	13,72	137,21	0,1	0,126	14,66	146,64
1,0	0,433	47,15	47,15	1,0	0,430	50,04	50,04
24,0	1,095	108,90	4,54	24,0	1,095	116,38	4,85
TR = 50		P1dia(Chow-Gumbel) = 115,34		TR = 100		P1dia(Chow-Gumbel) = 124,36	
Duração (h)	Coeficiente de Ajuste	Precip. Total (mm)	Intensidade (mm/h)	Duração (h)	Coeficiente de Ajuste	Precip. Total (mm)	Intensidade (mm/h)
0,1	0,126	15,91	159,14	0,1	0,121	16,48	164,77
1,0	0,426	53,80	53,80	1,0	0,422	57,46	57,46
24,0	1,095	126,30	5,26	24,0	1,095	136,17	5,67

Fonte: Autor (2024).

Com a aplicação dos coeficientes de ajuste, é possível determinar as retas de chuva-duração para todos os períodos de retorno coerentes para dimensionamento de drenagem pluvial, que foi determinado na figura a seguir.



Figura 8 – Retas de chuva-duração



Fonte: Autor (2024).

Através das retas relativas a cada período de retorno, se consegue determinar todas as precipitações em um período de duração de chuvas de 0,1 a 24 horas, determinando-se dessa forma, a intensidade de chuva em mm/h para cada duração e período de retorno.

Tabela 10 – Determinação das curvas IDF

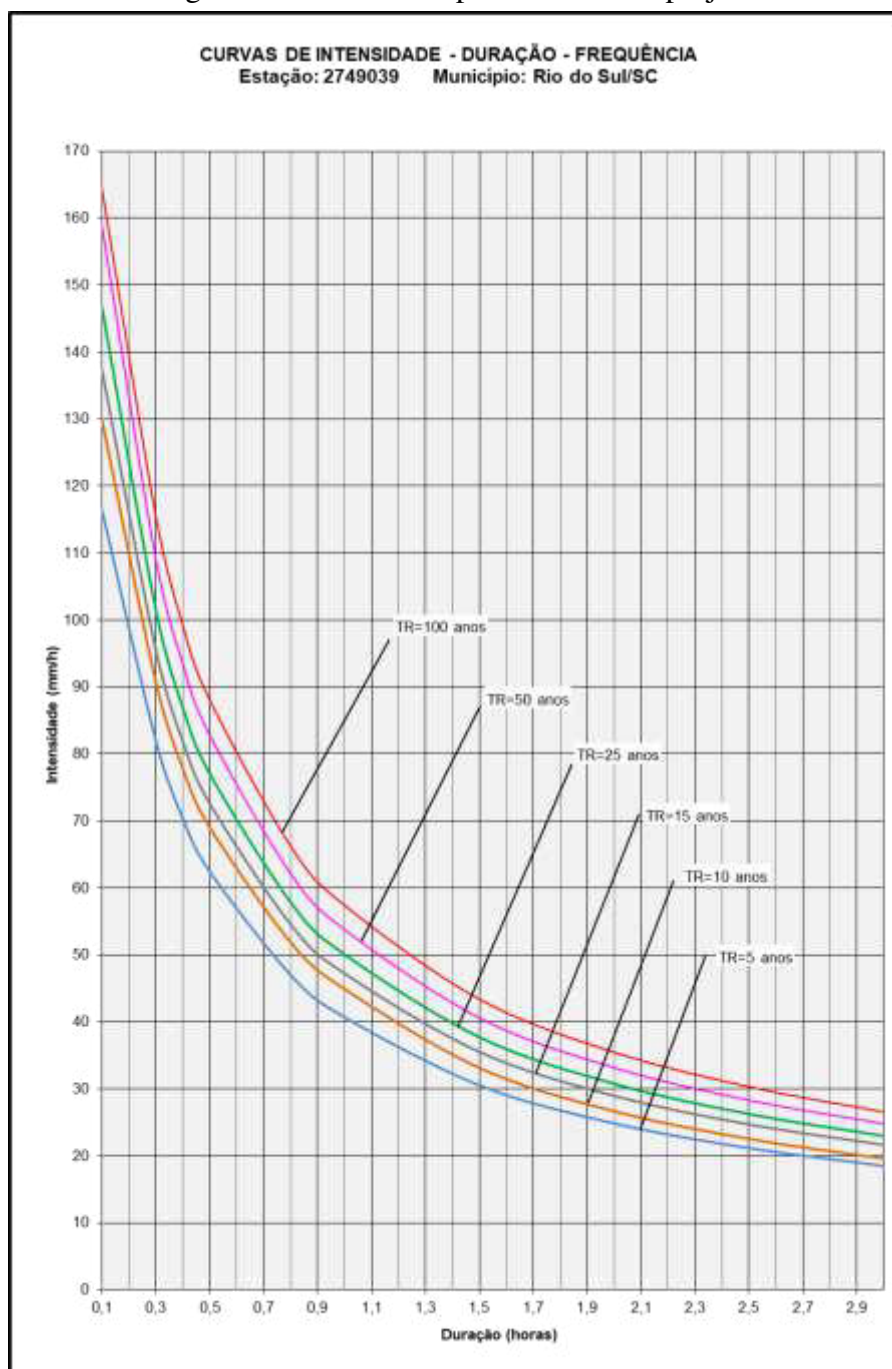
DETERMINAÇÃO DAS CURVAS DE													
INTENSIDADE - DURAÇÃO - FREQUÊNCIA													
Duração		TR=5 anos		TR=10 anos		TR=15 anos		TR=25 anos		TR=50 anos		TR=100 anos	
(horas)	(minutos)	H (mm)	I (mm/h)	H (mm)	I (mm/h)	H (mm)	I (mm/h)	H (mm)	I (mm/h)	H (mm)	I (mm/h)	H (mm)	I (mm/h)
0,1	6	11,65	116,45	12,98	129,78	13,72	137,21	14,66	146,64	15,91	159,14	16,48	164,77
0,3	18	24,57	81,89	27,19	90,64	28,60	95,33	30,41	101,35	32,77	109,25	34,72	115,73
0,4	24	28,13	70,32	31,11	77,78	32,70	81,76	34,75	86,88	37,43	93,56	39,75	99,38
0,5	30	31,20	62,41	34,49	68,99	36,24	72,49	38,50	77,00	41,44	82,88	44,09	88,18
0,8	48	37,56	46,95	41,49	51,86	43,57	54,46	46,25	57,81	49,74	62,18	53,07	66,34
1,0	60	40,67	40,67	44,91	44,91	47,15	47,15	50,04	50,04	53,80	53,80	57,46	57,46
1,5	90	45,72	30,48	49,70	33,14	53,17	35,45	56,51	37,67	60,87	40,58	65,14	43,42
2,0	120	49,57	24,78	53,36	26,68	57,77	28,88	61,45	30,72	66,27	33,13	70,99	35,50
2,5	150	52,75	21,10	56,38	22,55	61,56	24,62	65,52	26,21	70,72	28,29	75,83	30,33
3,0	180	55,32	18,44	58,82	19,61	64,63	21,54	68,81	22,94	74,32	24,77	79,74	26,58
6,0	360	66,16	11,03	69,12	11,52	77,57	12,93	82,72	13,79	89,51	14,92	96,23	16,04
12,0	720	78,67	6,56	81,00	6,75	92,50	7,71	98,76	8,23	107,04	8,92	115,26	9,61
16,0	960	84,28	5,27	86,32	5,40	99,18	6,20	105,94	6,62	114,89	7,18	123,78	7,74
20,0	1200	88,92	4,45	90,74	4,54	104,73	5,24	111,90	5,59	121,40	6,07	130,85	6,54
24,0	1440	92,42	3,85	94,06	3,92	108,90	4,54	116,38	4,85	126,30	5,26	136,17	5,67

Fonte: Autor (2024).



A partir desses dados, é feita a curva IDF para os períodos de retorno de 5, 10, 15, 25, 50 e 100 anos, possibilitando o desenvolvimento de projetos de obras de arte, estradas, drenagens e estudos hidrológicos.

Figura 9 – Curvas IDF para o referente projeto



Fonte: Autor (2024).



11 CÁLCULO DAS GALERIAS

11.1 COEFICIENTE DE RUGOSIDADE

Como todo material utilizado para tubulações será de concreto, adotou-se o coeficiente de rugosidade “n” igual a 0,015.

11.2 VAZÃO DE CONTRIBUIÇÃO

O cálculo da vazão é obtido através do método racional:

$$Q = C * i * A$$

A consideração feita para fins de cálculo, foi realizada de tal forma que a vazão encontrada nos trechos é $Q_i + Q_{i-1}$. Dessa forma, é considerada a vazão total acumulada do trecho que está sendo analisado.

11.3 INCLINAÇÃO DO GREIDE E DA GALERIA

A determinação da declividade do greide é determinada pela relação entre o desnível das cotas de terreno e o comprimento do trecho entre dois acessórios.

$$I_{\text{greide}} = \frac{CTM - CTJ}{L_{\text{trecho}}}$$

A determinação da declividade da galeria é formada pela relação entre os níveis das cotas do canal e pelo comprimento dos poços de visitas.

11.4 DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO

Para determinação dos diâmetros a serem utilizados na galeria, utilizou-se como base a equação de Manning para condutos livres e circulares. Como a lâmina de água em galerias circulares não deve ultrapassar 80%, ou seja, $y/D = 0,80$, utilizou-se esta relação, através da Tabela a seguir.



$$\frac{Q * n}{8 \frac{1}{D^3 * I^2}} = \text{variável}$$

Tabela 11 – Regime de Escoamento nas Seções Circulares

TABELA 4-1
REGIME UNIFORME DE ESCOAMENTO NAS SEÇÕES CIRCULARES

h = Altura do nível d'água
D = Diâmetro do conduto
A = Área molhada
n = Nota horizontal

Qn = Descarga em m³/s, para regime de escoamento
n = Coeficiente de rugosidade de Manning
I = Declividade do conduto ou da linha d'água em m/m

$\frac{h}{D}$	$\frac{A}{D^2}$	$\frac{R}{D}$	$\frac{Qn}{D^{5/3} \cdot I^{1/3}}$	$\frac{Qn}{n \cdot D^{2/3} \cdot I^{1/3}}$
0.01	0.00133	0.00664	0.00005	10.1129
0.02	0.00375	0.01321	0.00021	7.1070
0.03	0.00687	0.01972	0.00050	5.7669
0.04	0.01054	0.02617	0.00093	4.9631
0.05	0.01460	0.03255	0.00150	4.4113
0.06	0.01924	0.03887	0.00221	4.0014
0.07	0.02417	0.04513	0.00306	3.6810
0.08	0.02944	0.05132	0.00407	3.4212
0.09	0.03501	0.05745	0.00521	3.2047
0.10	0.04088	0.06352	0.00651	3.0204
0.11	0.04701	0.06952	0.00795	2.8610
0.12	0.05339	0.07546	0.00953	2.7211
0.13	0.06000	0.08133	0.01126	2.5969
0.14	0.06683	0.08714	0.01314	2.4857
0.15	0.07387	0.09288	0.01515	2.3852
0.16	0.08111	0.09855	0.01731	2.2938
0.17	0.08854	0.10416	0.01960	2.2100
0.18	0.09613	0.10971	0.02203	2.1329
0.19	0.10390	0.11518	0.02460	2.0616
0.20	0.11182	0.12059	0.02729	1.9953
0.21	0.11990	0.12593	0.03012	1.9334
0.22	0.12811	0.13121	0.03308	1.8755
0.23	0.13647	0.13642	0.03616	1.8211
0.24	0.14494	0.14156	0.03937	1.7698
0.25	0.15355	0.14663	0.04270	1.7214

$\frac{h}{D}$	$\frac{A}{D^2}$	$\frac{R}{D}$	$\frac{Qn}{D^{5/3} \cdot I^{1/3}}$	$\frac{Qn}{n \cdot D^{2/3} \cdot I^{1/3}}$
0.26	0.16226	0.15163	0.04614	1.6755
0.27	0.17109	0.15656	0.04970	1.6320
0.28	0.18002	0.16142	0.05337	1.5905
0.29	0.18905	0.16622	0.05715	1.5511
0.30	0.19817	0.17094	0.06104	1.5134
0.31	0.20738	0.17559	0.06503	1.4773
0.32	0.21667	0.18018	0.06912	1.4427
0.33	0.22603	0.18469	0.07330	1.4096
0.34	0.23547	0.18913	0.07758	1.3777
0.35	0.24498	0.19349	0.08195	1.3471
0.36	0.25455	0.19779	0.08641	1.3175
0.37	0.26418	0.20201	0.09095	1.2891
0.38	0.27386	0.20615	0.09557	1.2615
0.39	0.28359	0.21023	0.10027	1.2350
0.40	0.29337	0.21423	0.10503	1.2092
0.41	0.30319	0.21815	0.10987	1.1843
0.42	0.31304	0.22200	0.11477	1.1601
0.43	0.32293	0.22577	0.11973	1.1367
0.44	0.33284	0.22947	0.12475	1.1139
0.45	0.34278	0.23309	0.12983	1.0918
0.46	0.35274	0.23663	0.13495	1.0702
0.47	0.36272	0.24009	0.14011	1.0493
0.48	0.37270	0.24347	0.14532	1.0289
0.49	0.38270	0.24678	0.15057	1.0090
0.50	0.39270	0.25000	0.15584	0.9895

$\frac{h}{D}$	$\frac{A}{D^2}$	$\frac{R}{D}$	$\frac{Qn}{D^{5/3} \cdot I^{1/3}}$	$\frac{Qn}{n \cdot D^{2/3} \cdot I^{1/3}}$
0.51	0.40270	0.25314	0.16115	0.9706
0.52	0.41269	0.25620	0.16648	0.9521
0.53	0.42268	0.25918	0.17182	0.9340
0.54	0.43266	0.26207	0.17718	0.9163
0.55	0.44262	0.26489	0.18256	0.8990
0.56	0.45255	0.26761	0.18793	0.8821
0.57	0.46247	0.27025	0.19331	0.8655
0.58	0.47236	0.27280	0.19869	0.8492
0.59	0.48221	0.27527	0.20409	0.8333
0.60	0.49203	0.27764	0.20940	0.8177
0.61	0.50180	0.27993	0.21473	0.8023
0.62	0.51154	0.28212	0.22004	0.7873
0.63	0.52122	0.28423	0.22532	0.7725
0.64	0.53085	0.28623	0.23056	0.7579
0.65	0.54042	0.28815	0.23576	0.7437
0.66	0.54992	0.28996	0.24092	0.7296
0.67	0.55936	0.29168	0.24602	0.7158
0.68	0.56873	0.29330	0.25106	0.7021
0.69	0.57802	0.29482	0.25604	0.6887
0.70	0.58723	0.29623	0.26095	0.6755
0.71	0.59635	0.29754	0.26579	0.6625
0.72	0.60538	0.29875	0.27054	0.6496
0.73	0.61431	0.29984	0.27520	0.6370
0.74	0.62313	0.30082	0.27976	0.6245
0.75	0.63185	0.30169	0.28423	0.6121

$\frac{h}{D}$	$\frac{A}{D^2}$	$\frac{R}{D}$	$\frac{Qn}{D^{5/3} \cdot I^{1/3}}$	$\frac{Qn}{n \cdot D^{2/3} \cdot I^{1/3}}$
0.76	0.64045	0.30244	0.28856	0.5999
0.77	0.64893	0.30306	0.29279	0.5878
0.78	0.65728	0.30357	0.29689	0.5759
0.79	0.66550	0.30395	0.30085	0.5641
0.80	0.67357	0.30419	0.30466	0.5524
0.81	0.68150	0.30430	0.30832	0.5408
0.82	0.68926	0.30427	0.31181	0.5293
0.83	0.69686	0.30409	0.31513	0.5179
0.84	0.70429	0.30376	0.31825	0.5066
0.85	0.71152	0.30327	0.32117	0.4954
0.86	0.71856	0.30260	0.32388	0.4842
0.87	0.72540	0.30176	0.32635	0.4731
0.88	0.73201	0.30073	0.32858	0.4620
0.89	0.73839	0.29949	0.33053	0.4510
0.90	0.74452	0.29804	0.33219	0.4400
0.91	0.75039	0.29634	0.33353	0.4289
0.92	0.75596	0.29437	0.33452	0.4178
0.93	0.76123	0.29210	0.33512	0.4067
0.94	0.76616	0.28948	0.33527	0.3954
0.95	0.77072	0.28645	0.33491	0.3840
0.96	0.77486	0.28291	0.33393	0.3723
0.97	0.77853	0.27870	0.33218	0.3603
0.98	0.78165	0.27351	0.32936	0.3476
0.99	0.78407	0.26658	0.32476	0.3336
1.00	0.78540	0.25000	0.31000	0.3100

11.5 ÁREA MOLHADA

Para determinação da área molhada da tubulação utilizou-se o cálculo dos coeficientes, Qn , y/D , A/D^2 , todos calculados por interpolação, e usando como base a Tabela anterior.

O cálculo da área molhada da tubulação é dado por:

$$\frac{A}{D^2} = \text{variável}$$



Onde:

- A = Área molhada da tubulação (m²);
- D = Diâmetro da tubulação (m).

11.6 VELOCIDADE DE ESCOAMENTO

A velocidade de escoamento dentro da tubulação não pode ultrapassar o intervalo entre 1 e 5m/s e é calculada por:

$$V = \frac{Q}{A}$$

Onde:

- V = Velocidade (m/s);
- Q = Vazão (m³/s);
- A = Área molhada (m²).

11.7 TEMPO DE ESCOAMENTO

O tempo de escoamento é o período que a água leva para chegar de um PV a outro. Esse valor é utilizado para o cálculo do tempo de concentração do trecho seguinte. Para determinação desse tempo de escoamento, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$t_{\text{escoamento}} = \left(\frac{L}{V} \right)$$

Onde:

- $t_{\text{escoamento}}$ = tempo de escoamento (min);
- L = comprimento do trecho (m);
- V = velocidade (m/s).

Para as áreas de contribuição inferiores a 1000m², ou declividade média menor ou igual a 2%, o tempo de concentração inicial adotado foi de 10 minutos. No restante dos casos se utiliza um t_c mínimo de 5 minutos.



11.8 CÁLCULO DA TUBULAÇÃO

Tabela 12 – Cálculo da tubulação de concreto e saídas de Bueiros

CÁLCULO DAS GALERIAS																			
Trecho	L (m)	Área (m ²)		C		tc (min)	TR (anos)	i (mm/h)	Q (L/s)	Igaleria Média (m/m)	Dcalc (cm)	Dadot (cm)	Qn/D ^{8/3} *i ^{1/2}	y/D	A/D ²	A (m ²)	V = Q/A (m/s)	te = LV	
		Trec	Acum	Trec	Méd														
ES37+0,00 - ES34+0,00	60,00	10200,00	10200,00	0,70	0,70	12,40	15	113,99	226,08	0,0900	29,08	40	0,13	0,45	0,34	0,055	4,11	14,58	
ES34+0,00 - ES33+0,00	20,00	3400,00	13600,00	0,70	0,70	12,64	15	113,09	299,07	0,0400	37,59	40	0,26	0,69	0,58	0,093	3,21	6,23	
SAÍDA ES33+0,00	30,00	14900,00	28500,00	0,40	0,40	12,75	15	112,71	356,93	0,0400	40,17	60	0,10	0,40	0,29	0,105	3,39	8,85	
ES33+0,00 - ES31+0,00	40,00	6800,00	6800,00	0,70	0,70	12,64	15	113,09	149,53	0,0400	28,99	40	0,13	0,45	0,34	0,055	2,74	14,61	
ES31+0,00 - ES27+0,00	80,00	13600,00	20400,00	0,70	0,70	12,89	15	112,21	445,10	0,1050	36,42	40	0,24	0,65	0,54	0,087	5,12	15,62	
ES27+0,00 - ES24+0,00	60,00	10200,00	30600,00	0,70	0,70	13,15	15	111,29	662,15	0,0600	46,94	60	0,16	0,50	0,40	0,143	4,63	12,96	
SAÍDA ES24+0,00	30,00	51400,00	82000,00	0,40	0,40	13,36	15	110,53	1007,07	0,0600	54,93	60	0,24	0,66	0,55	0,198	5,09	5,90	
ES24+0,00 - ES22+0,00	40,00	6800,00	6800,00	0,70	0,70	12,40	15	113,99	150,72	0,0300	30,69	40	0,15	0,49	0,38	0,061	2,47	16,23	
ES22+0,00 - ES19+0,00	60,00	10200,00	17000,00	0,70	0,70	12,67	15	112,99	373,50	0,0250	44,63	60	0,14	0,47	0,36	0,129	2,89	20,78	
ES19+0,00 - ES16+0,00	60,00	10200,00	27200,00	0,70	0,70	13,02	15	111,75	591,01	0,0650	44,31	60	0,14	0,46	0,35	0,128	4,63	12,95	
ES16+0,00 - ES13+0,00	60,00	10200,00	37400,00	0,70	0,70	13,23	15	110,98	807,11	0,0300	57,58	60	0,27	0,73	0,61	0,220	3,68	16,32	
ES13+0,00 - ES10+0,00	60,00	10200,00	47600,00	0,70	0,70	13,50	15	110,04	1018,52	0,0600	55,17	60	0,24	0,67	0,55	0,200	5,10	11,77	
ES10+0,00 - ES9+0,00	20,00	3400,00	51000,00	0,70	0,70	12,40	15	113,99	1130,39	0,0050	91,41	100	0,24	0,66	0,55	0,548	2,06	9,69	
SAÍDA ES9+0,00	30,00	191000,00	242000,00	0,40	0,40	13,70	15	109,38	2941,05	0,1000	74,61	100	0,14	0,47	0,36	0,362	8,13	3,69	
ES9+0,00 - ES2+0,00	140,00	11200,00	11200,00	0,70	0,70	12,40	15	113,99	248,24	0,0300	37,00	56,58	0,10	0,39	0,28	0,089	2,78	50,41	
ES2+0,00 - ES0+0,00	40,00	3200,00	14400,00	0,70	0,70	13,24	15	110,96	310,68	0,0300	40,25	56,58	0,12	0,44	0,33	0,105	2,95	13,56	
SAÍDA ES0+0,00	30,00	9000,00	23400,00	0,70	0,70	13,47	15	110,18	501,30	0,0100	59,18	60	0,29	0,77	0,65	0,234	2,14	14,02	

Fonte: Autor (2025).



11.9 PROCESSOS CONSTRUTIVOS

Estabelecer os procedimentos para construção de dispositivos de drenagem urbana envolvendo galerias, bocas-de-lobo, poços de visita e caixas de ligação, destinados a coleta de águas superficiais e condução subterrânea para locais de descarga mais favorável.

- **Galerias/Tubo:** dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma da via para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem da via ao sistema urbano, de modo a permitir a livre circulação de veículos;
- **Caixas de Captação/Bocas de lobo:** dispositivos de captação, localizados junto aos bordos dos acostamentos ou meios-fios da malha viária urbana que, através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. Por se situarem em área urbana, por razões de segurança, são capeados por grelhas metálicas ou placas de concreto;
- **Caixa de Ligação:** caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declive ou alteração de quedas;
- **Caixa de Inspeção/Poço de Visita:** são colocados em trechos longos, possibilitando a manutenção e permitindo o acesso ao pessoal da limpeza.

11.10 FORMA DE ASSENTAMENTO DE TUBOS

O fundo da vala será regularizado e limpo, e o tubo será assentado sobre uma camada de 10cm de brita graduada.

As cotas de fundo de vala para a drenagem, estão indicadas nas pranchas do perfil longitudinal da drenagem para cada trecho.

A drenagem deverá ser locada e nivelada, obedecendo as cotas informadas no projeto e executada por topógrafo com equipamento topográfico de precisão.

11.11 TUBOS CIRCULARES DE CONCRETO

Os tubos de concreto de seção circular para águas pluviais deverão atender o que preconiza a NBR 8890/2003 e terão encaixe tipo ponta e bolsa.

Não serão aceitos tubos que apresentarem defeitos de fabricação ou rachaduras, nem tampouco tubos que apresentarem problemas no sistema de encaixe ou desigualdade na espessura da parede.



- Fratura tendo largura maior que 0,25cm, com comprimento contínuo, transversal ou longitudinal, numa extensão de 30cm, será motivo de rejeição;
- Fratura deixando ver duas linhas viáveis de recepção, mesmo não tendo a largura de 0,25cm ou mais, que se estenda transversal ou longitudinalmente por mais de 30cm, será rejeitado;
- Fratura que se assemelhe a uma simples linha, como se fosse um fio capilar visível interna e externamente, na superfície, será motivo de rejeição;
- Mistura imperfeita de concreto ou moldagem será motivo de rejeição;
- Qualquer superfície de tubo que apresente “ninho de concretagem” será motivo de rejeição;
- Qualquer vestígio de que a superfície seja retrabalhada após a fabricação inicial será motivo de rejeição;
- Variação na medida do diâmetro, fora do que prevê as especificações das normas será motivo de rejeição;
- Quando armado, se a armadura do tubo estiver exposta, constituirá motivo de rejeição;
- Deficiências na espessura da parede do tubo, em relação ao recomendado nas normas, será motivo de rejeição;
- Qualquer obliquidade do corpo do tubo em relação à bolsa, será motivo de rejeição;
- Quando o tubo for percutido com batidas de um martelo, deverá emitir som claro, caso contrário será motivo de rejeição.

Após a locação de drenagem, deverá ser executada a escavação mecânica da vala de acordo com a largura dimensionada em projeto para cada tipo de tubo. Deverá ser observada a profundidade da vala de acordo com a declividade e cotas do fundo de vala com rigoroso acompanhamento técnico e nivelamento topográfico para garantir o escoamento calculado em projeto.

As operações de escavações da vala compreendem:

- Escavação e carga do material excedente utilizado no reaproveitamento;
- Transporte e descarga do material excedente utilizado no reaproveitamento para aterros ou bota-foras; para o orçamento determinou-se DMT de acordo com



especificações em planilha orçamentária e o empolamento considerado foi de 25%.

O rejuntamento será executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e alinhamentos indicados no projeto.

11.12 CÁLCULO DAS SARJETAS

As sarjetas são dispositivos de drenagem longitudinal construídos lateralmente às pistas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos, destinados a interceptar os deflúvios, que escoando pelo talude ou terrenos marginais podem comprometer a estabilidade dos taludes, a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego, e geralmente tem, por razões de segurança, a forma triangular ou semicircular.

Os dispositivos serão construídos de acordo com as dimensões, localização, confecção e acabamento determinados no projeto executivo.

O concreto utilizado nos dispositivos deverá ser dosado racionalmente e experimentalmente, para uma resistência característica à compressão mínima ($f_{ck,min}$), aos 28 dias, de 15 MPa, devendo ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/2014 além de atender as especificações do DNIT 117/2009-ES.

Recomenda-se, como mínimo, os seguintes equipamentos para a perfeita execução do serviço: caminhão basculante, caminhão carroceria fixa, betoneira ou caminhão betoneira, motoniveladora, pá carregadeira, rolo compactador metálico, retroescavadeira ou valetadeira. Todo equipamento utilizado deverá ser vistoriado, antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não será autorizada a sua utilização.

As sarjetas poderão ser moldadas *in loco* ou pré-moldadas. A sua execução deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las. O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para o dispositivo.

Os materiais empregados para camadas preparatórias para o assentamento das sarjetas serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo, material excedente da pavimentação. Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície

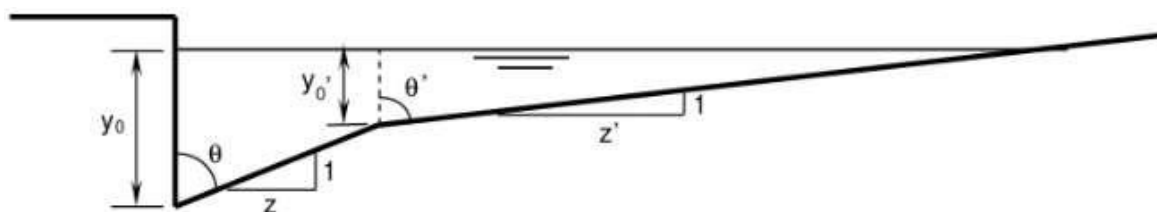


de assentamento serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

Para a marcação da localização das sarjetas serão implantados gabaritos constituídos de guias de madeira servindo de referência para concretagem, cuja seção transversal corresponda às dimensões e forma de cada dispositivo, e com a evolução geométrica estabelecida no projeto, espaçando-se estes gabaritos em 3 m, no máximo. A concretagem envolverá um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em lances alternados. O espalhamento será feito mediante o emprego de ferramentas manuais.

Toda a execução, especificação de materiais e equipamentos deverá seguir o que está determinado na norma DEINFRA-SC-ES-D-01/92.

Figura 10 – Parâmetros da sarjeta composta



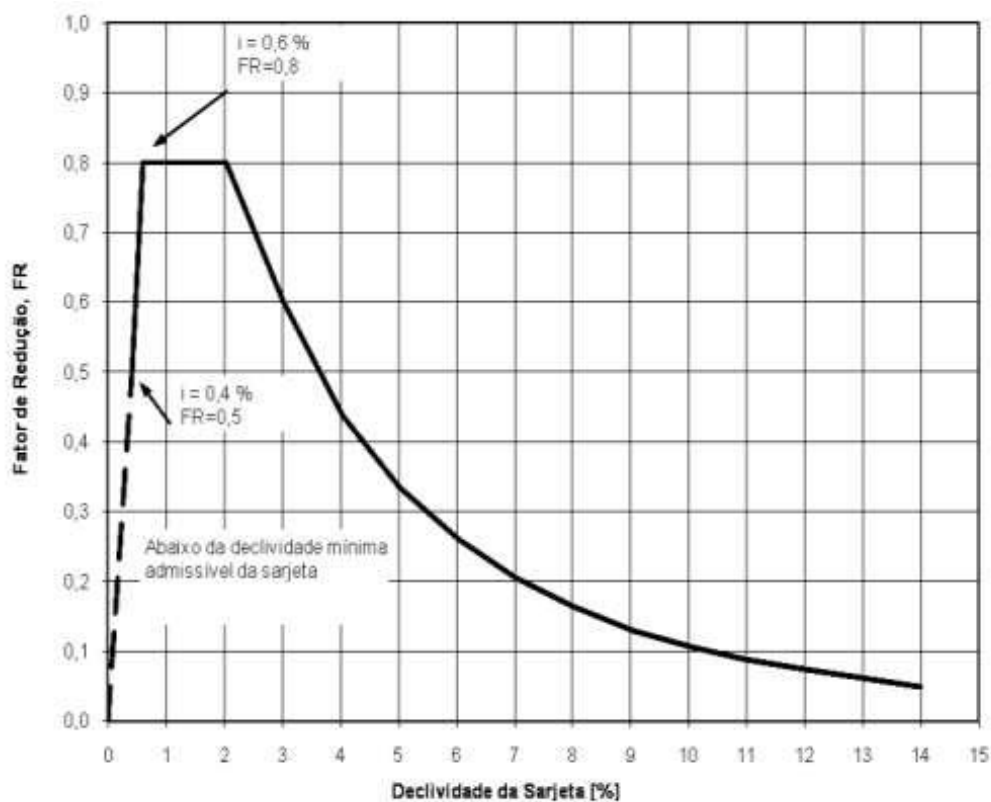
11.12.1 Convenções de Cálculo de Canais Triangulares

Itens que afetam no dimensionamento das sarjetas:

- Trecho: Trecho de atuação de cada segmento de sarjeta;
- Hguia (m): Altura total da sarjeta;
- n: Coeficiente de rugosidade da sarjeta;
- i (m/m): inclinação longitudinal de cada trecho;
- y (m): Altura molhada considerada no cálculo;
- Am (m): Área transversal molhada;
- Pm (m): Perímetro transversal molhado, que compreende o perímetro transversal em que a lâmina d'água possui contato com a superfície da sarjeta;
- Rh: Raio hidráulico $\rightarrow Rh = Am/Pm$
- V (m/s): Velocidade local da lâmina d'água $\rightarrow V = Rh^{\frac{2}{3}} * \frac{\sqrt{I}}{n}$
- Q (m³/s): Vazão local da sarjeta $\rightarrow Q = Am * V$
- Fator de Redução da sarjeta em função da inclinação:



Figura 11 – Fator de redução de vazão



- Q efetiva (m³/s): Produto da vazão real e fator de redução (vazão suportada no trecho);
- C: Coeficiente de *Runoff*;
- I (mm/h): Precipitação retirada a partir de estudo hidrológico;
- Acontr. (m²): Área de contribuição local das sarjetas;
- Qlocal (m³/s): Vazão máxima de ocorrência local

$$Q_{\text{local}} = 0,278 * C * I * A_{\text{contr.}}$$

Para ocorrer a verificação do dimensionamento, é necessário que a vazão efetiva (suportada no trecho) seja maior do que a vazão de ocorrência local.



Tabela 13 – Cálculo de dimensionamento das sarjetas

PLANILHA CÁLCULO DAS SARJETAS - UNILATERAL													
Trecho	H guia m	Lâmina d'água										Capacidade Efetiva	
		y0 m	y1 m	z0	z1	n	l média m/m	Q1 m³/s	Q2 m³/s	Q3 m³/s	Qtot m³/s	Fator redução	Qefetiva m³/s
ES37+0,00 - ES34+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0900	0,2497	0,0000	0,0000	0,2497	0,17	0,0424
ES33+0,00 - ES31+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0400	0,1665	0,0000	0,0000	0,1665	0,6	0,0999
ES31+0,00 - ES27+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,1050	0,2697	0,0000	0,0000	0,2697	0,15	0,0405
ES27+0,00 - ES24+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0600	0,2039	0,0000	0,0000	0,2039	0,45	0,0917
ES24+0,00 - ES22+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0300	0,1442	0,0000	0,0000	0,1442	0,7	0,1009
ES22+0,00 - ES19+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0250	0,1316	0,0000	0,0000	0,1316	0,8	0,1053
ES19+0,00 - ES16+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0650	0,2122	0,0000	0,0000	0,2122	0,3	0,0637
ES16+0,00 - ES13+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0300	0,1442	0,0000	0,0000	0,1442	0,75	0,1081
ES13+0,00 - ES10+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0600	0,2039	0,0000	0,0000	0,2039	0,3	0,0612
ES10+0,00 - ES9+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0050	0,0588	0,0000	0,0000	0,0588	0,8	0,0471
ES9+0,00 - ES2+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0300	0,1442	0,0000	0,0000	0,1442	0,8	0,1153
ES2+0,00 - ES0+0,00	0,15	0,07	0	40	0	0,015	0,0300	0,1442	0,0000	0,0000	0,1442	0,6	0,0865

Fonte: Autor (2025).

11.13 CÁLCULO DAS BOCAS DE LOBO

As bocas de lobo são elementos de recolhimento de água nas sarjetas, de forma a conduzi-la para as galerias e tubulações subterrâneas.

Com base no cálculo das sarjetas apresentado anteriormente, é calculada a quantidade de bocas de lobo na via.

Tabela 14 – Cálculo da quantidade de bocas de lobo

Cálculo Quantidade de Bocas de Lobo em cada Trecho - Unilateral											
Trecho	Área Cont. da sarjeta m²	i mm/h	C	Comprimento do trecho	Qcontribuição Trecho	Qef. Sarjeta	Q Boca de Lobo	Qtde mín. de BL	Qtde adot. BL	Verificação de Contribuição	Distância para cada BL
				m	m³/s	m³/s	m³/s	unid.	unid.	Qct/nºBL < Qef.Sarj.	m/BL
ES37+0,00 - ES34+0,00	2100,00	113,99	0,60	60,00	0,0199	0,0424	0,0290	0,689	1	OK	60,00
ES33+0,00 - ES31+0,00	1400,00	113,09	0,60	40,00	0,0132	0,0999	0,0290	0,456	1	OK	40,00
ES31+0,00 - ES27+0,00	2800,00	112,21	0,60	80,00	0,0262	0,0405	0,0290	0,904	1	OK	80,00
ES27+0,00 - ES24+0,00	2100,00	111,29	0,60	60,00	0,0195	0,0917	0,0290	0,672	1	OK	60,00
ES24+0,00 - ES22+0,00	2000,00	113,99	0,60	40,00	0,0190	0,1009	0,0290	0,656	1	OK	40,00
ES22+0,00 - ES19+0,00	3000,00	112,99	0,60	60,00	0,0282	0,1053	0,0290	0,975	1	OK	60,00
ES19+0,00 - ES16+0,00	3000,00	111,75	0,60	60,00	0,0279	0,0637	0,0290	0,965	1	OK	60,00
ES16+0,00 - ES13+0,00	3000,00	110,98	0,60	60,00	0,0277	0,1081	0,0290	0,958	1	OK	60,00
ES13+0,00 - ES10+0,00	3000,00	110,04	0,60	60,00	0,0275	0,0612	0,0290	0,950	1	OK	60,00
ES10+0,00 - ES9+0,00	1000,00	113,99	0,60	20,00	0,0095	0,0471	0,0290	0,328	1	OK	20,00
ES9+0,00 - ES2+0,00	7000,00	113,99	0,60	140,00	0,0665	0,1153	0,0290	2,296	3	OK	46,67
ES2+0,00 - ES0+0,00	2000,00	110,96	0,60	40,00	0,0185	0,0865	0,0290	0,639	1	OK	40,00

Fonte: Autor (2025).



11.14 ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS

A escavação das valas de drenagem deve ser realizada após o greide de terraplanagem finalizado, respeitando sempre a cota de fundo de vala para que assim possa ser respeitada a inclinação indicada em projeto.

O reaterro somente será autorizado depois de fixadas as tubulações, e deverá ser feito com brita nº 2, ou com outro material aprovado pela FISCALIZAÇÃO, de forma mecânica, até uma altura de 60cm acima da geratriz superior da tubulação.

A discretização do cálculo de escavação e reaterro da drenagem é representada trecho a trecho na tabela a seguir.

Tabela 15 – Cálculo de escavação e reaterro de valas de drenagem

Reaterro e Escavação de Vala - Drenagem										
Lado	Estaca Inicial	Trecho	Cota fundo Inicial (m)	Cota fundo Final (m)	Comprimento (m)	Largura da Vala (m)	Área de Ocupação do Tubo Ø40/60/100 (m²)	Área Perfil de Reaterro (m²)	Volume de Reaterro (m³)	Volume de Escavação (m³)
Direito	0+1,00	1	1,45	1,51	38	0,8	0,1963	56,24	28,72	39,22
	1+19,00	2	1,51	1,34	48	0,8	0,1963	68,40	34,16	47,42
	4+6,00	3	1,34	1,55	43	0,8	0,1963	62,14	31,29	43,17
	8+18,00	4	2,42	2,27	23	1,4	0,9503	53,94	44,31	69,39
	10+1,00	5	2,27	1,78	61	1	0,3848	123,53	82,36	111,94
	13+2,00	6	1,78	1,67	20	1	0,3848	34,50	21,00	30,70
	14+2,24	7	1,67	1,85	38	1	0,3848	66,88	41,24	59,66
Esquerda	15+20,00	8	1,85	1,84	65	1	0,3848	119,93	76,06	107,58
	19+4,00	9	1,84	1,48	51	1	0,3848	84,66	50,25	74,97
	0+5,55	1	1,21	1,44	7	0,8	0,1963	9,28	4,42	6,36
	0+13,19	2	1,44	1,58	26	0,8	0,1963	39,26	20,27	27,46
Saída	1+19,00	3	1,58	1,35	46	0,8	0,1963	67,39	34,21	46,92
	4+6,00	4	1,35	1,54	42	0,8	0,1963	60,69	30,56	42,17
Travessas	-	1	1,21	1,45	11	0,8	0,1963	14,63	6,99	10,03
	-	2	1,45	1,2	18	1	0,3848	23,85	11,70	20,43
	-	1	1,2	2,27	6	0,8	0,1963	10,41	5,76	7,42
	-	2	1,2	1,78	6	0,8	0,1963	8,94	4,58	6,24
	-	3	1,2	1,65	6	0,8	0,1963	8,55	4,27	5,93
-	4	1,2	1,64	6	0,8	0,1963	8,52	4,25	5,90	
-	5	1,2	1,48	6	0,8	0,1963	8,04	3,86	5,52	
Volume Total (m³)									540,28	768,41

Fonte: Autor (2025).

As informações da tabela anterior foram extraídas do projeto e os resultados são decorrentes das equações:

$$\text{Área perfil de drenagem} = \frac{\text{Cota Inicial} + \text{Cota Final}}{2} * \text{Comprimento do Trecho}$$

A área da drenagem em perfil é extraída através de dados de fundo de vala das estruturas no perfil de drenagem no projeto. É resultante da média das cotas de início e fim de cada trecho, multiplicada pelo comprimento do trecho em cada lado da pista.

Com a área do perfil, pode-se calcular o volume de escavação e reaterro com as seguintes equações:



Vol. de Escavação

$$= (\text{Área do perfil} * \text{largura da vala})$$

$$- (\text{hestr.} * \text{comprimento do trecho} * \text{largura da vala}) + (\text{hassent.} * \text{comprimento do trecho} * \text{largura da vala})$$

Vol. de Reaterro

$$= (\text{Área do perfil} * \text{largura da vala})$$

$$- (\text{área do tubo} * \text{comprimento do trecho})$$

$$- (\text{hestr.} * \text{comprimento do trecho} * \text{largura da vala}) + (\text{hassent.} * \text{comprimento do trecho} * \text{largura da vala})$$

O volume considerado é uma relação entre a área do perfil de drenagem de cada trecho multiplicado pela largura da vala, subtraído dos itens que afetam diretamente o resultado do volume (estrutura do pavimento e tubo) e adicionado à altura que representa o assentamento do tubo. São eles:

- Área do Tubo DN40 = $\pi r^2 = \pi 0,25^2 = 0,1963\text{m}^2$, em que é considerado um diâmetro de 0,50m, a considerar a espessura da parede do tubo;
- Altura da estrutura do pavimento = hestr. = 0,08 + 0,05 + 0,15 = 0,28m
- Altura de assentamento = hassent. = 0,10m.
- Área do Tubo DN60 = $\pi r^2 = \pi 0,35^2 = 0,3848\text{m}^2$, em que é considerado um diâmetro de 0,70m, a considerar a espessura da parede do tubo;
- Altura da estrutura do pavimento = hestr. = 0,08 + 0,05 + 0,15 = 0,28m
- Altura de assentamento = hassent. = 0,10m.
- Área do Tubo DN100 = $\pi r^2 = \pi 0,55^2 = 0,9503\text{m}^2$, em que é considerado um diâmetro de 1,10m, a considerar a espessura da parede do tubo;
- Altura da estrutura do pavimento = hestr. = 0,08 + 0,05 + 0,15 = 0,28m
- Altura de assentamento = hassent. = 0,10m.



12 DISPOSITIVOS DE CAPTAÇÃO, INSPEÇÃO E JUNÇÃO

12.1 CAIXAS DE CAPTAÇÃO SIMPLES

As caixas coletoras destinam-se à captação das águas que escoam pelos meios-fios e calçadas. As caixas de captação de águas superficiais são projetadas de tal forma que a areia fique depositada em um compartimento facilitando a limpeza das mesmas, conforme projeto.

As caixas deverão ser executadas de acordo com os projetos, no que se refere às dimensões da espessura das paredes e locação das mesmas na plataforma.

Para a execução das caixas deverá ser realizada escavação no local da vala e realizado o reaterro com o material indicado.

Os materiais empregados na sua execução deverão ser de alvenaria de tijolos maciço e/ou bloco de concreto ou elementos pré-moldados *in loco*, de concreto, assentados e rejuntados entre si, com argamassa de cimento e areia média com traço em volume de 1:3 respectivamente. Os elementos devem ser bem rejuntados para evitar infiltração entre os elementos de ligação provocando erosão e recalques no reaterro e garantir estanqueidade no reservatório de água no sifão.

12.2 CAIXAS DE INSPEÇÃO

As caixas de inspeção são colocadas nos trechos longos, possibilitando a manutenção e permitindo o acesso ao pessoal da limpeza usada também com o objetivo de mudança de direção, declividade e diâmetro dos tubos.

São projetadas de tal forma que a areia fique depositada em um compartimento facilitando a limpeza das mesmas, conforme projeto.

As caixas deverão ser executadas de acordo com os projetos no que se refere às dimensões internas e locação das mesmas na plataforma.

A execução das caixas deverá ser realizada durante a colocação dos tubos aproveitando a abertura da vala para assentamento dos mesmos.

Os materiais empregados na sua execução deverão ser de alvenaria de tijolos maciço e/ou bloco de concreto e/ou elementos pré-moldados *in loco* de concreto, assentados e rejuntados entre si com argamassa de cimento cal e areia respectivamente. Os elementos devem ser bem rejuntados para evitar infiltração entre os elementos de ligação provocando erosão e recalques no reaterro. Para o orçamento foi considerado fundo das caixas em concreto magro fck 15 MPa e tampas de concreto armado fck 25 MPa.



12.3 CAIXAS DE JUNÇÃO

As caixas de junção são colocadas para possibilitar a mudança de direção, declividade e/ou mudança de diâmetro dos tubos.

As caixas deverão ser executadas de acordo com os projetos no que se refere às dimensões internas e locação das mesmas na plataforma.

A execução das caixas deverá ser realizada durante a colocação dos tubos aproveitando a abertura da vala para assentamento dos mesmos.

Os materiais empregados na sua execução deverão ser em alvenaria de tijolos maciço e/ou blocos de concreto e/ou elementos pré-moldados e/ou moldados *in loco* de concreto, assentados e rejuntados entre si com argamassa de cimento cal e areia respectivamente. Os elementos devem ser bem rejuntados para evitar infiltração entre os elementos de ligação provocando erosão e recalques no reaterro. Para o orçamento foi considerado fundo das caixas de concreto magro fck 15 MPa e tampas de concreto fck 25 MPa.

13 ESTUDO DO TRAÇADO

A elaboração do Projeto Geométrico desenvolveu-se com apoio nos elementos levantados na fase dos estudos topográficos e nas Normas para Projetos Geométricos de Estradas de Rodagem, e demais estudos e projetos inter-relacionados.

Com base no levantamento topográfico, foi lançado o eixo da estrada, tentando usar o máximo do eixo existente.

O greide foi projetado de maneira a corrigir alguns pontos críticos, procurando sempre que possível atender aos pontos de cotas obrigatórias, conservando ao máximo o existente.

O gabarito proposto no projeto segue o estabelecido em levantamento, no que diz respeito aos alinhamentos frontais das testadas de cada lote, cabendo ao Município de Rio do Sul aprovar os projetos de acordo com o que determina a legislação municipal vigente. Nas seções tipo demonstrativas do projeto é possível visualizar com mais detalhes os elementos a serem implantados como largura de cada pista e outros elementos.

Obs.: A empresa executora deverá solicitar o arquivo digital e o arquivo com as cotas e as referências topográficas para a locação da obra.



14 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de pavimentação serão executados obedecendo as fases de serviço descritas a seguir.

14.1 REGULARIZAÇÃO E PREPARO DA CANCHA

Consiste no preparo da camada de regularização do subleito que compreendem cortes e/ou aterros até 20cm de espessura e a compactação da mesma, de modo a conferir condições adequadas em termos geométricos e tecnológicos.

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados através da topografia com aparelho de precisão, como: locação, nivelamento e outros.

Deverá ser realizada a regularização do subleito, com energia de compactação normal ou intermediária conforme especificações DNIT 164/2013-ME.

14.1.1 Materiais

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito desde que comprovado o CBR > 6% através do Método DNIT 172/2016-ME. No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto e expansão inferior a 2%.

14.1.2 Equipamento

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e a produtividade requerida, e poderá compreender basicamente as unidades: Motoniveladora pesada, equipada com escarificador; Caminhão-tanque irrigador; Trator agrícola; Grade de disco; Rolos compactadores compatíveis com o tipo de material empregado e as condições de densificação especificadas, devendo incluir obrigatoriamente rolo liso pneumático autopropulsor com pressão variável.

14.1.3 Execução

Toda vegetação, material orgânico e solos moles deverão ser removidos.

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, proceder-se-á a uma escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de



pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Não será permitida a execução dos serviços desta especificação em dias de chuva.

O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garante um ISC mínimo igual ao obtido no ensaio do Método DNIT 172/2016-ME. Caso o teor de umidade se apresente fora dos limites estabelecidos, proceder-se-á o umedecimento da camada, se demasiada seca, ou a escarificação e aeração, se excessivamente úmida. Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora e, em seguida, liberada para compactação.

Dever-se-á evitar a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, em face da possibilidade de o mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob condições climáticas adversas.

14.1.4 Controle Tecnológico

Um ensaio para determinação da massa específica aparente seca *in situ* (Método DNER-ME 92/94), pelo método do Frasco de Areia, com espaçamento máximo de 100m e com, no mínimo, três determinações por segmento.

Um ensaio para a determinação do Índice de Suporte Califórnia (Método DNIT 172/2016-ME), na energia de compactação adotada como referência para o trecho, para cada grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, segundo a alínea "a", respeitando-se o espaçamento máximo de 500m de pista.

Ensaio de granulometria, com espaçamento máximo de 500m, de pista. Este ensaio não servirá para aceitação ou rejeição, porém é de utilidade no controle da homogeneidade dos solos de jazidas e para futuras comprovações e pesquisas.

Um ensaio de compactação com a energia especificada, com amostras coletadas a cada 100m de pista, podendo o espaçamento ser aumentado, desde que se verifique a homogeneidade do material.

14.2 CAMADA DE BRITA GRADUADA

Para os serviços, deverão ser seguidas as especificações do DNER-ES 303/97, no tocante a especificações de materiais, compactação, execução dos serviços, controle tecnológico, controle geométrico e outros.



Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados de serviços através de topografia com aparelho de precisão, como por exemplo locação, nivelamento e outros.

14.2.1 Materiais

Os agregados utilizados, obtidos a partir da britagem de rocha sã, devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e isentos de material vegetal e impurezas, não apresentando filito, argilito e arenito na composição da rocha e apresentando ainda as seguintes condições:

- a) Quando submetidos à avaliação da durabilidade com solução de sulfato de sódio, Método DNER-ME 89/94, devem apresentar perdas inferiores aos seguintes limites:
 - Agregados graúdos.....12%
 - Agregados miúdos.....15%
- b) O Índice de Suporte Califórnia, Método DNER-ME 49/94, com a energia modificada, não deve ser inferior a 100%;
- c) Para N menor que $5 \cdot 10^6$, maior ou igual a 60% e, para N maior que $5 \cdot 10^6$, maior ou igual a 80% sendo a energia de compactação preferencialmente a intermediária e modificada respectivamente;
- d) Granulometria, Método DNER-ME 83/98, por via lavada, enquadrada na faixa I.

Peneira		Porcentagem Passando, em Peso			
Série ASTM	Abertura (mm)	I	II	III	IV
2"	50,8	100	100		
1½"	38,1	90 - 100	90 - 100		
1"	25,4	70 - 95	75 - 90	100	100
3/8"	9,5	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100
Nº 4	4,8	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85
Nº 10	2,0	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70
Nº 40	0,42	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45
Nº 200	0,074	2 - 8	5 - 15	5 - 15	5 - 20

14.2.2 Equipamentos

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender as unidades: carregador frontal,



caminhões basculantes, motoniveladora pesada, grade de discos e/ou pulvimisturador, trator agrícola, caminhão tanque irrigador, rolos compactadores liso vibratório e pneumático autopropulsor com pressão variável, central de mistura dotada de unidade dosadora com três silos, dispositivo de adição de água com controle de vazão e misturador do tipo "pugmill", distribuidor de agregados (solos) autopropulsor.

14.2.3 Execução

O produto da mistura deverá sair da "Usina de Solos" perfeitamente homogeneizado, com teor de umidade ligeiramente acima do ótimo, de forma a fazer frente às perdas no decorrer das operações construtivas subsequentes. No transporte, deverão ser tomadas as precauções para que não haja perda ou adição excessiva de umidade.

Não se recomenda a estocagem do material usinado, pelos riscos de segregação inerentes a tal operação.

A mistura usinada deverá ser espalhada com "distribuidor de agregados", capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme, sem produzir segregação. Opcionalmente, mediante autorização da Fiscalização, a distribuição poderá ser procedida pela ação de motoniveladora, sendo que, neste caso, deverão ser estabelecidos critérios de trabalho que não causem a segregação do material e assegurem a qualidade do serviço.

Não se recomenda o espalhamento parcial ou por etapas, quanto à espessura e largura de camada individual. O espalhamento deverá ser feito de modo a se evitar conformação adicional da camada. Caso, no entanto, isto seja necessário, admite-se conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

O teor da umidade da mistura, por ocasião da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2% a +1% em relação a umidade ótima. Preferencialmente, deve ser iniciada, no ramo seco, com umidade de, no máximo, 1% abaixo da umidade ótima.

Caso o teor de umidade se apresente fora dos limites estabelecidos, proceder-se-á ao umedecimento da camada, se demasiadamente seca, ou a escarificação e aeração se estiver excessivamente úmida. Nesse caso o material deverá ser conformado, pela ação da motoniveladora e, em seguida, liberado para compactação

A compactação da camada será executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos, e de rolos pneumáticos de pressão regulável.



A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando nos bordos mais baixos e progredindo no sentido do ponto mais alto da seção transversal, exigindo-se que, em cada passada do equipamento, seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa densificada pela passagem anterior.

Eventuais manobras do equipamento de compactação deverão se proceder fora da área de densificação.

Em lugares inacessíveis ao equipamento convencional de compactação, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida será obtida através de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

A operação de acabamento se dará mediante o emprego de motoniveladora atuando exclusivamente em operação de corte. Complementarmente, a camada receberá um número adequado de coberturas através dos rolos compactadores.

Após a verificação e aceitação do segmento, deverá ser lançada a camada posterior. Quando prevista, deverá ser executada a imprimação do segmento, tão logo se constate a evaporação de umidade superficial.

Não se recomenda a abertura do segmento ao tráfego. No entanto, a critério da Fiscalização, e em caráter excepcional, o segmento poderá ser liberado pelo menor espaço de tempo possível, sem prejuízo à qualidade do serviço.

14.2.4 Controle Tecnológico

Anteriormente ao início da primeira execução na obra, ou no caso de se constatar alteração mineralógica (visual) na jazida ou na bancada da pedra em exploração, ou de ocorrer mudança na fonte de materiais, deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Abrasão "Los Angeles" (Método DNER-ME 35/98);
- Durabilidade (Método DNER-ME 89/94);
- Equivalente de Areia (Método DNER-ME 54/97).
 - a) Deve-se determinar a energia de compactação necessária para obtenção da máxima "MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA";
 - b) Um ensaio de equivalente de areia, Método DNER-ME 54/97, a cada 500 m de pista;
 - c) Um ensaio de granulometria, Método DNER-ME 83/98, por via lavada, a cada 250 m de pista devendo a composição granulométrica da amostra enquadrar-se



na "faixa de trabalho". Os serviços serão aceitos se os valores obtidos através estiverem em relação à curva de projeto, dentro dos limites estabelecidos abaixo:

PENEIRA		% PASSANDO, EM PESO
ASTM	mm	
3/8" a 1 1/2"	9,5 a 38,1	± 7
Nº 10 a Nº 4	2,0 a 4,8	± 5
Nº 200 a Nº 40	0,074 a 0,42	± 2

- d) Um ensaio para a determinação da massa específica aparente seca, *in situ*, pelo método do Frasco de Areia, Método DNER-ME 092/94, com espaçamento máximo de 100 m e com no mínimo três determinações por segmento. O serviço será aceito se o teor de umidade para a compactação se situar na faixa fixada através da curva ISC x umidade, de forma a se obter valor para o ISC no mínimo igual ao obtido no ensaio do Método DNER-ME 49/94 e, o grau de compactação, apresente valor de no mínimo 100% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida conforme alínea "b".

Notas:

- a) No caso de paralisação, ou de demora acentuada na execução dos serviços de uma camada de brita graduada, o ensaio de granulometria deverá ser refeito de forma a garantir que, no momento da compactação, o material ainda atenda ao especificado. No caso de não atendimento, a providência a adotar será retirar o material colocado e refazer o serviço com novo material atendendo às exigências da especificação. A remoção do material e o acerto da camada inferior, para reinício do serviço, será com ônus total da Construtora, excetuando-se quando o serviço tiver sido aceito, anteriormente à paralisação;
- b) Em caso de não atendimento dos itens "c" e/ou "d", a providência a adotar é retirar o material colocado e refazer o serviço com o material que satisfaça a exigência desta especificação. A remoção do material e o acerto da camada inferior, para reinício dos serviços serão com ônus exclusivo da Construtora;



- c) Em caso de não atendimento aos itens “e” e/ou “f”, a camada deverá ser escarificada e o serviço refeito, com ônus exclusivo da construtora.

14.3 LAJOTAS HEXAGONAIS DE CONCRETO

14.3.1 Características

A forma da lajota em planta, deverá ser de um hexagonal regular inscrito em uma circunferência de 25 cm de diâmetro. Os blocos destinados à pavimentação da rua, tráfego de caminhões, automóveis, etc., terão a espessura de 8 cm e confeccionadas com fck mínimo de concreto de 35 MPa.

No recebimento deverão ser verificadas se as dimensões atendem as exigências previstas, bem como a ausência de trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e durabilidade do pavimento.

Somente serão aceitas lajotas que passarem na análise de conformidade, conforme norma brasileira NBR 9781.

14.3.2 Execução

A pavimentação será construída por lajotas obedecendo os alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecidas pelo projeto.

A areia média para assentamento das lajotas deverá ser constituída de partículas limpas, duras, isentas de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais. Deverá ainda, atender a tabela 1, item 5.4 da ABNT NBR 15953 (Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução), podendo desta forma ter um percentual de areia grossa na sua composição granulométrica, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 16 – Distribuição granulométrica recomendada para o material de assentamento

Abertura da peneira	Porcentagem retida em massa (%)
6,3 mm	0 a 7
4,75 mm	0 a 10
2,36 mm	0 a 25
1,18 mm	5 a 50
600 µm	15 a 70
300 µm	50 a 95
150 µm	85 a 100
75 µm	90 a 100

Fonte: NBR 15953 (2011).



Após a colocação das lajotas será feito o rejuntamento utilizando-se uma camada de areia média com espessura de 1 cm sobre as mesmas. Com o auxílio de vassouras, se forçará a areia a penetrar nas juntas. O agregado utilizado para o rejuntamento deverá atender a tabela 2, item 5.5 da ABNT NBR 15953 (Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução).

Tabela 17 – Distribuição granulométrica

Abertura da peneira	Porcentagem retida em massa (%)
4,75 mm	0
2,36 mm	0 a 25
1,18 mm	5 a 50
600 µm	15 a 70
300 µm	50 a 95
150 µm	85 a 100
75 µm	90 a 100

Fonte: NBR 15953 (2011).

Junto às guias, a última lajota deverá ser rejuntada com argamassa de cimento e areia na proporção 1:3.

Para o assentamento do meio-fio deverá ser aberta uma vala com fundo regularizado e apiloado. O rejuntamento se fará com argamassa de cimento e areia com dosagem em volume 1:3. Estas guias serão colocadas de maneira que a face superior não apresente falhas nem depressões.

Após a conclusão do serviço de rejuntamento, o pavimento será devidamente compactado com rolo compactador liso de 3 rodas ou do tipo “TANDEM” com peso de 10 a 12 toneladas.

A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da obra faixa de rolamento até a completa fixação do calçamento. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, a compactação deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais.

Durante a execução dos serviços o trânsito da rua será desviado com auxílio das ruas transversais pavimentando-se toda a largura da pista em uma única etapa.

O pavimento poderá ser entregue ao tráfego logo após o rejuntamento e compactação do mesmo.

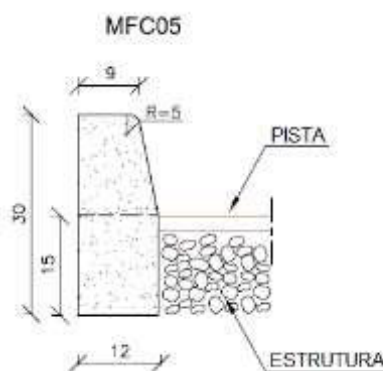


15 MEIO-FIO

Os meios-fios são dispositivos posicionados ao longo do pavimento, e mais elevado que este, com duplo objetivo: limitar a área destinada ao trânsito de veículos e conduzir as águas precipitadas sobre o pavimento e passeios para outros dispositivos de drenagem.

Os meios-fios de concreto tipo 5, serão posicionados ao longo do pavimento e mais elevado que este, com duplo objetivo: limitar a área destinada ao trânsito de veículos e conduzir as águas precipitadas sobre o pavimento para outros dispositivos de drenagem. Quando a pavimentação da pista for de material intertravado, o meio-fio tipo 5 também terá o objetivo de servir de travamento para tal pavimento.

Figura 12 – Meio-fio tipo 5



Fonte: DNIT (2010).

16 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

16.1 PINTURA DE FAIXA DE CONTRASTE

Antes da pintura das faixas de sinalização viária deverá ser realizada a pintura de contraste na cor preta com uma largura total de 20cm, sendo 10cm de cada lado da faixa de sinalização. A especificação dos materiais e execução segue as mesmas da pintura das faixas de sinalização, porém sem a aplicação da microesfera de vidro.

16.2 PINTURA DE FAIXAS HORIZONTAIS

Na sinalização horizontal deverão ser usados os materiais: tinta e microesfera de vidro, especificadas de acordo com as Normas Técnicas.



A largura das faixas deve ser de 10cm para o eixo e 10cm para as bordas.

A espessura é de 0,06mm úmida.

A tinta aplicada, após a secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, fosca de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

Os termos técnicos utilizados na Tinta de Sinalização Rodoviária estão definidos na NBR 11862.

- a) A tinta, logo após abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos;
- b) A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições: temperatura do ar entre 15 e 35°C / temperatura do pavimento não superior a 40°C e umidade relativa do ar até 90%;
- c) A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo qualquer. Pode ser adicionado no máximo 5% de solvente em volume de tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade;
- d) A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período máximo de tempo de 30 minutos;
- e) A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento;
- f) A tinta pode ser fornecida na cor Branca N 9,5 e/ou amarela 10 YR 7,5/14, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores *Munsell*.

16.3 PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

As placas de regulamentação e advertência deverão ter os padrões definidos pela Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras, no que diz respeito a especificação, cores e letreiros.

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25mm, bitola #18, ou espessura de 1,50mm, bitola #16. Devem conter pintura totalmente refletiva. As placas de regulamentação circulares deverão ter diâmetro de 50cm, octogonal tipo R1 com lado mínimo de 25cm e tipo R-2 com lado mínimo de 75cm.





As placas de advertência quadradas terão lado mínimo de 45cm, devendo atender integralmente a NBR 11904 – Placas de aço para sinalização viária.

As colunas de sustentação deverão ser de aço galvanizado, com diâmetro de 11/2”, espessura da parede de 3mm e com 3,5m de comprimento. As colunas de sustentação deverão ser fixadas em bases de concreto.

A posição e distâncias de fixação das placas deverão seguir as normas da Legislação de Trânsito Vigente e Normas Brasileiras.

Rio do Sul (SC), 16 de janeiro de 2026.

DEIVID

HEIDEMANN:07603

997941

Assinado de forma digital por
DEIVID
HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2026.01.19 11:06:53
-03'00'

Deivid Heidemann

Engenheiro Civil – CREA/SC 144096-3

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





1. Responsável Técnico

DEIVID HEIDEMANN

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2515721583

Registro: 144096-3-SC

Empresa Contratada: DH ENGENHARIA CIVIL LTDA.

Registro: 148221-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE RIO DO SUL

Endereço: PRACA 25 DE JULHO, 1

Complemento: PREFEITURA MUNICIPAL

Cidade: RIO DO SUL

Valor: R\$ 6.480,00

Contrato: 03/2025

Celebrado em: 10/04/2025

Vinculado à ART:

CPF/CNPJ: 83.102.574/0001-06

Nº: 0

Bairro: PREFEITURA MUNICIPAL

UF: SC

CEP: 89160-900

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE RIO DO SUL

Endereço: RUA OSCAR STREY

Complemento:

Cidade: RIO DO SUL

Data de Início: 14/10/2025

Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 14/10/2025

Coordenadas Geográficas: -27.204379

-49.678803

CPF/CNPJ: 83.102.574/0001-06

Nº: SN

Bairro: FUNDO CANOAS

UF: SC

CEP: 89160-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Memorial Descritivo	Orçamento	Coordenação
Projeto Terraplenagem	Dimensão do Trabalho:	913,47	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto Drenagem	Memorial Descritivo	Orçamento	Coordenação
	Dimensão do Trabalho:	567,00	Metro(s)
Dimensionamento Base e/ou sub base	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	449,27	Metro(s) Cúbico(s)
Elaboração Desenho Geométrico	Estudo	Orçamento	Coordenação
	Dimensão do Trabalho:	480,00	Metro(s)
Projeto Pavimentação em Lajotas	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	2.995,15	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto Passeio	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	804,15	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto Sinalização Viária Horizontal	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	480,00	Metro(s)
Projeto Sinalização Viária Vertical	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	11,00	Unidade(s)
Projeto Pavimentação em Lajotas	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	480,00	Metro(s)

5. Observações

Projeto de pavimentação em lajotas hexagonal de concreto, sinalização viária, passeio em concreto e drenagem pluvial utilizando a plataforma BIM. Extensão do trecho de 480,00 metros.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 14/10/2025: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 24/10/2025 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

RIO DO SUL - SC, 14 de Outubro de 2025

DEIVID HEIDEMANN:07603997941

Assinado de forma digital por
DEIVID HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2025.10.14 15:47:45 -03'00'

DEIVID HEIDEMANN
076.039.979-41

FERNANDO MORETTI:04870945908

Assinado de forma digital por
FERNANDO MORETTI:04870945908
Dados: 2026.01.30 10:05:00 -03'00'





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2025 10164843-7

Inicial

Equipe - ART 10164787-0

1. Responsável Técnico

REGIANE SILMARA MORATELLI

Título Profissional: Engenheira Civil

RNP: 2518457909

Registro: 164350-7-SC

Empresa Contratada: DH ENGENHARIA CIVIL LTDA.

Registro: 148221-1-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE RIO DO SUL

Endereço: PRACA 25 DE JULHO, 1

Complemento: PREFEITURA MUNICIPAL

Cidade: RIO DO SUL

Valor: R\$ 6.480,00

Contrato: 03/2025

Celebrado em: 10/04/2025

Vinculado à ART:

CPF/CNPJ: 83.102.574/0001-06

Nº: 0

Bairro: PREFEITURA MUNICIPAL

UF: SC

CEP: 89160-900

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE RIO DO SUL

Endereço: RUA OSCAR STREY

Complemento:

Cidade: RIO DO SUL

Data de Início: 14/10/2025

Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 14/10/2025

Coordenadas Geográficas: -27.204379

-49.678803

CPF/CNPJ: 83.102.574/0001-06

Nº: SN

Bairro: FUNDO CANOAS

UF: SC

CEP: 89160-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Memorial Descritivo	Orçamento	Coordenação
Projeto Terraplenagem	Dimensão do Trabalho:	913,47	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto Drenagem	Memorial Descritivo	Orçamento	Coordenação
	Dimensão do Trabalho:	567,00	Metro(s)
Dimensionamento Base e/ou sub base	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	449,27	Metro(s) Cúbico(s)
Elaboração Desenho Geométrico	Estudo	Orçamento	Coordenação
	Dimensão do Trabalho:	480,00	Metro(s)
Projeto Pavimentação em Lajotas	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	2.995,15	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto Passeio	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	804,15	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto Sinalização Viária Horizontal	Orçamento		
	Dimensão do Trabalho:	480,00	Metro(s)
Projeto Sinalização Viária Vertical	Orçamento		
	Dimensão do Trabalho:	11,00	Unidade(s)
Projeto Pavimentação em Lajotas	Orçamento	Coordenação	
	Dimensão do Trabalho:	480,00	Metro(s)

5. Observações

Projeto de pavimentação em lajotas hexagonal de concreto, sinalização viária, passeio em concreto e drenagem pluvial utilizando a plataforma BIM. Extensão do trecho de 480,00 metros.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 14/10/2025: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 24/10/2025 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL - SC, 14 de Outubro de 2025

Documento assinado digitalmente
 REGIANE SILMARA MORATELLI
 Data: 14/10/2025 15:51:50-0300
 Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

REGIANE SILMARA MORATELLI
107.807.649-94

FERNANDO MORETTI:04870945908

Assinado de forma digital por FERNANDO MORETTI:04870945908
Dados: 2026.01.30 10:05:51 -03'00'



Nº OPERAÇÃO 0	Nº TRANSFEREGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul
------------------	----------------------	--

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
Pavimentação / Rua Oscar Strey - Trecho 01

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	7,30%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,19%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 2%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Rio do Sul/SC

Local

sexta-feira, 16 de janeiro de 2026

Data

DEIVID
HEIDEMANN:07603997941

Assinado de forma digital por
DEIVID HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2026.01.19 11:05:33 -03'00'

Responsável Técnico

Nome: Deivid Heidemann

CREA/CAU: 144.096-3

ART/RRT: 0



Fonte	Código	Descrição	Unidade	Coefic.	Custo Unit Desonerado	Custo Unit Não Desoner.
Composição	CPA093	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E/OU ADVERTENCIA VERTICAL: REDONDA (D=40CM)	UN		130,63	131,54
SINAPI-I	13246	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4	0,54	0,54
Cotação	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,1257	924,00	924,00
SINAPI-I	565	BARRA DE AÇO CHATO, RETANGULAR, 25,4 MM X 4,76 MM (L X E), 0,94 KG/M	M	0,35	9,41	9,41
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	23,43	25,74
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	31,96	35,29
Composição	CPA137	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO E ARAMAÇÃO DE MADEIRA	M2		505,24	511,11
SINAPI-I	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1	17,41	17,41
SINAPI-I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4	7,23	7,23
Cotação	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1	400,00	400,00
SINAPI-I	5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	15,92	15,92
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	33,73	37,29
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	23,43	25,74
Composição	CPA155	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN		404,34	2.894,34
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kw/136 kw	CHP	0,75	0,00	335,40
SINAPI	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,75	212,72	216,81
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,75	326,40	330,34
Composição	CPA156	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN		404,34	2.894,34
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 20 t - 276 kW	CHP	0,75	0,00	425,23
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kw/136 kw	CHP	0,75	0,00	335,40
SINAPI	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,75	212,72	216,81
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,75	326,40	330,34
Composição	CPA017	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS		3.626,19	4.054,93
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20	131,60	147,08
SINAPI-I	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	37	26,87	30,09
Composição	CPA041	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		249,72	251,58
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,06825	235,37	239,34
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,14365	103,39	107,36
COTAÇÃO	M005	TUBO DE CONCRETO ARMADO - PA1 NBR-8890 DN 600MM	m	1,03	199,81	199,81
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2119	19,80	21,82
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2119	23,43	25,74
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,005	772,84	792,64
Composição	CPA042	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		91,55	92,83
SINAPI	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0481	235,37	239,34
SINAPI	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,10075	103,39	107,36
COTAÇÃO	M004	TUBO DE CONCRETO SIMPLES - PS2 NBR-8890 DN 400MM	m	1,03	60,06	60,06
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14885	19,80	21,82
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,14885	23,43	25,74
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,002	772,84	792,64
Composição	CPA005	REATERRO DAS VALAS COM BRITA N2	M3		141,66	142,09
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15	23,43	25,74
SINAPI	5680	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,02	143,31	147,28



FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
Cotação	MPA003	BRITA Nº2 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	1,4	96,64	96,64
Composição	CPA151	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CONTAINER, CONSIDERANDO DMT DE 100KM (INCLUSO MOTORISTA/OPERADOR, TRANSPORTE E IÇAMENTO)	UN		1.610,46	1.646,22
SINAPI	91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	6	244,31	248,78
SINAPI	91635	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	2	72,30	76,77
Composição	CPA020	SUORTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO CHUMABO EM SAPATA DE CONCRETO PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL	UN		413,72	419,34
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	23,43	25,74
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	31,96	35,29
SINAPI-I	7701	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	M	3,5	96,85	96,85
SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,045	525,33	536,03
Composição	CPA023	PLACA DUPLA NOME DE RUA (60X30CM)	UN		411,87	412,78
SINAPI-I	13246	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8	0,54	0,54
Cotação	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,36	924,00	924,00
SINAPI-I	565	BARRA DE AÇO CHATO, RETANGULAR, 25,4 MM X 4,76 MM (L X E), 0,94 KG/M	M	7	9,41	9,41
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	23,43	25,74
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1	31,96	35,29
Composição	CPA122	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES (COM TRANSPORTE)	M3		173,53	174,39
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,009	164,10	168,04
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,021	71,24	75,18
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	326,40	330,34
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,028	80,12	84,06
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,008	287,98	293,49
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,022	119,33	124,84
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03	23,43	25,74
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,004	217,08	221,02
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,026	94,48	98,42
Cotação	MPA003	BRITA Nº2 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	0,2606	96,64	96,64
Cotação	MPA044	BRITA Nº0 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	0,5308	103,40	103,40
Cotação	MPA002	BRITA Nº1 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	0,147	99,22	99,22
Cotação	MPA004	PÓ DE BRITA COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	0,5283	107,45	107,45
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,012	197,32	201,47
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0042	94,59	98,74
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0162	23,43	25,74
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0081	36,91	40,91
SINAPI	93427	GRUPO GERADOR ESTACIONÁRIO, POTÊNCIA 150 KVA, MOTOR A DIESEL- CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0063	178,45	178,45
SINAPI	95121	USINA MISTURADORA DE SOLOS, CAPACIDADE DE 200 A 500 TON/H, POTENCIA 75KW - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,0063	379,42	394,17
SINAPI	95122	USINA MISTURADORA DE SOLOS, CAPACIDADE DE 200 A 500 TON/H, POTENCIA 75KW - CHI DIURNO. AF_07/2016	CHI	0,0018	241,07	255,82
Composição	CPA144	SERVÇOS TOPOGRÁFICOS PARA FUNDAMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E CREDE	M		5,49	5,92
SINAPI-I	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,034632	17,41	17,41
SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03	15,11	16,56
SINAPI	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03	23,80	26,30
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,09	23,43	25,74
SINAPI	90775	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,024	24,37	26,95
SINAPI	92145	CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,012	88,28	91,87
Composição	CPA125	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE PLUVIAL COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO	M		1,92	2,10
Cotação	7247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,03	2,25	2,25
Cotação	7252	LOCAÇÃO DE NIVEL OPTICO, COM PRECISAO DE 0,7 MM, AUMENTO DE 32X	H	0,03	2,25	2,25
SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,06	15,11	16,56
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03	30,01	33,26
Composição	CPA076	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE AGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 1000 MM, JUNTA MÉDIA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS. FORNECIMENTO	M		533,74	537,10
SINAPI	5680	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,10855	143,31	147,28



FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	5681	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,2288	66,61	70,58
SINAPI	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,33735	19,80	21,82
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,33735	23,43	25,74
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,028	772,84	792,64
Cotação	M007	TUBO DE CONCRETO ARMADO - PA1 NBR-8890 DN 1000MM	m	1,05	444,53	444,53

Composição	CPA170	PINTURA DE FAIXA DE CONTRASTE L=20CM COM TINTA ACRÍLICA PRETA, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇOS	M2		0,78	23,48
SICRO	E9644	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/129 kW	CHP	0,006693	0,00	456,58
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,033467	23,43	25,74
SICRO	M2034	Solvente para tinta à base de resina acrílica	l	0,03	0,00	16,49
SICRO	M2044	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	l	0,00097	0,00	20,22
SICRO	M2027	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	l	0,6	0,00	31,79

Composição	CPA094	PLACA DE REFERÊNCIA VERTICAL QUADRADA (60X60CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CUMBRADA EM CARGA DE CONCRETO	UN		243,68	248,81
SINAPI-I	13246	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4	0,54	0,54
Cotação	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,2025	924,00	924,00
SINAPI-I	565	BARRA DE AÇO CHATO, RETANGULAR, 25,4 MM X 4,76 MM (L X E), 0,94 KG/M	M	0,35	9,41	9,41
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	23,43	25,74
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	31,96	35,29

Composição	CPA007	PLACA DE NOME DE RUA DUPLA: RETANGULAR (60X30CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CUMBRADA EM CARGA DE CONCRETO	UN		394,66	399,79
SINAPI-I	13246	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8	0,54	0,54
Cotação	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,36	924,00	924,00
SINAPI-I	565	BARRA DE AÇO CHATO, RETANGULAR, 25,4 MM X 4,76 MM (L X E), 0,94 KG/M	M	0,7	9,41	9,41
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5	23,43	25,74
SINAPI	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	31,96	35,29

16/01/2026

Data

DEIVID
HEIDEMANN:07603997941

Assinado de forma digital por
DEIVID HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2026.01.19 11:06:02 -03'00'

Responsável Técnico: Deivid Heidemann
CREA/CAU: 144.096-3

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>



ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001		SINAPI/SP		
E004	79.695.086/0001-74	Fronza Artefatos de Cimento - Rio do Sul	(47) 3525-2719	
E005	04.342.079/0001-90	Cimentari Artefatos de Cimento - Rio do Sul	(47) 3525-0083	
E006	26.498.992/0001-12	Artnova Indústria Artefatos Cimento Ltda - Ituporanga	(47) 3533-1648	
E007	16.491.960/0001-31	Artefatos de Cimento Santa Tereza - Aurora	(47) 99274-0190	
E008	07.455.659/0001-81	LZK Construtora - Pouso Redondo	(47) 3545-8600	
E009	05.909.258/0001-29	Britagem Santa Tereza - Aurora	(47)3533-4062	
E010	03.222.166/0001-40	Da Clande - Ibirama	(47) 3357-9004/ (47) 99175-4403	
E011	26.498.992/0001-12	Artnova Indústria Artefatos Cimento Ltda - Ituporanga	(47) 3533-1648	
E012	83.547.794/0001-35	Sematel	(47) 3525-0101	

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	924,00	
EMPRESA	E001	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SINAPI/SP		924,00	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	400,00	
EMPRESA	E001	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SINAPI/SP		400,00	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	10775	LOCAAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	847,50	
EMPRESA	E001	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SINAPI/SP		847,50	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	M004	TUBO DE CONCRETO SIMPLES - PS2 NBR-8890 DN 400MM	m	60,06	
EMPRESA	E004	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	Fronza Artefatos de Cimento - Rio do Sul		61,56	12/2025
	E005	Cimentari Artefatos de Cimento - Rio do Sul		60,06	12/2025
	E007	Artefatos de Cimento Santa Tereza - Aurora		57,12	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	M005	TUBO DE CONCRETO ARMADO - PA1 NBR-8890 DN 600MM	m	199,81	
EMPRESA	E007	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E007	Artefatos de Cimento Santa Tereza - Aurora		199,81	12/2025
	E005	Cimentari Artefatos de Cimento - Rio do Sul		106,41	12/2025
	E004	Fronza Artefatos de Cimento - Rio do Sul		223,51	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M	M2	7,12	
EMPRESA	E001	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SINAPI/SP		7,12	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	MPA002	BRITA Nº1 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	99,22	
EMPRESA	E008	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E008	LZK Construtora - Pouso Redondo		115,69	12/2025
	E009	Britagem Santa Tereza - Aurora		85,00	12/2025
	E010	Da Clande - Ibirama		99,22	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	MPA003	BRITA Nº2 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	96,64	
EMPRESA	E008	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E008	LZK Construtora - Pouso Redondo		113,71	12/2025
	E009	Britagem Santa Tereza - Aurora		85,00	12/2025
	E010	Da Clande - Ibirama		96,64	12/2025



OBSERVAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	MPA004	PÓ DE BRITA COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	107,45	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E008	LZK Construtora - Pouso Redondo		107,45	12/2025
	E009	Britagem Santa Tereza - Aurora		85,00	12/2025
	E010	Da Clande - Ibirama		110,35	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	MPA044	BRITA Nº0 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	M3	103,40	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E008	LZK Construtora - Pouso Redondo		105,80	12/2025
	E009	Britagem Santa Tereza - Aurora		85,00	12/2025
	E010	Da Clande - Ibirama		103,40	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	7247	LOCAAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	2,25	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SINAPI/SP		2,25	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	7252	LOCAAO DE NIVEL OPTICO, COM PRECISAO DE 0,7 MM, AUMENTO DE 32X	H	2,25	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	SINAPI/SP		2,25	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	M007	TUBO DE CONCRETO ARMADO - PA1 NBR-8890 DN 1000MM	m	444,53	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E011	Artnova Industria Artefatos Cimento Ltda - Ituporanga		432,60	12/2025
	E005	Cimentari Artefatos de Cimento - Rio do Sul		444,53	12/2025
	E004	Fronza Artefatos de Cimento - Rio do Sul		667,53	12/2025
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
Cotação	M008	Realocação de Poste	UN	6.670,52	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E012	Sematel		6.670,52	08/2025
OBSERVAÇÕES:					

16/01/2026

Data

DEIVID
HEIDEMANN:076039979
41

Assinado de forma digital por DEIVID
HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2026.01.19 11:06:21 -03'00'

Resp. Pesquisa de Mercado:

Deivid Heidemann

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





SECRETARIA DE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE

Praça 25 De Julho, Nº 01, Centro · Rio Do Sul/sc · CEP 88160900

Contato: adriano.martins@riodosul.sc.gov.br · (47) 3300-0611

Autorização Ambiental
1342/2026



Verifique a veracidade das informações usando o QRcode ao lado ou acessando o endereço web abaixo:

<https://sinfat.ciga.sc.gov.br/licenca/baixar/116501/58954>

O órgão ambiental licenciador, com base no processo de licenciamento ambiental DIV/71485 e parecer técnico nº. 45974 /2026, concede a presente Autorização Ambiental à atividade abaixo descrita:

Atividade Licenciável

33.12.02 - RESTAURAÇÃO E MELHORIAS DE RODOVIAS PAVIMENTADAS

Empreendedor

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL - 83102574000106

Endereço: Praça 25 de Julho, nº 01 - __, Centro

CEP: 89160900

Município: RIO DO SUL/SC

Empreendimento

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL - 83102574000106

Endereço: Rua Oscar Strey, nº S/N, Fundo Canoas

CEP: 89163575

Município: RIO DO SUL/SC

Localização Georreferenciada (UTM) X 631080.326, Y 6990335.882

Atividades e Portes

RESTAURAÇÃO E MELHORIAS DE RODOVIAS PAVIMENTADAS

Comprimento: 0.48 (Km)

Condições Gerais

Analisar a viabilidade ambiental da obra pública de pavimentação de via urbana, com a documentação técnica apresentada e da vistoria, para fins de licenciamento ambiental por meio de Autorização Ambiental (AuA), conforme Instrução Normativa IMA nº 63 e Resoluções CONSEMA nº 250/2024 e nº 251/2024.

Regiane Silmara Moratelli - Engenheira Civil - CREA/SC nº 164350-7 - ART nº 10164843-7.

ESTE DO ORIGINAL DESTA DOCUMENTO, E FOR ASSINADO E FOR ASSINADO DIGITALMENTE, É DE SUA RESPONSABILIDADE. Pode ser verificado no site: https://validar.iti.br

A autenticidade das informações é garantida pelo código QRcode.

O empreendimento não se encontra em Unidades de Conservação ou Zona de Amortecimento.

Descrição do Empreendimento

O empreendimento consiste na pavimentação de via pública municipal em lajota sextavada, em que atualmente é revestida com material granular (brita/saibro).

Projeto prevê:

- Regularização do subleito;
- Implantação de base/sub-base;
- Execução de pavimentação;
- Implantação e/ou adequação do sistema de drenagem pluvial;
- Intervenções restritas à faixa consolidada da via;
- Caixas de captação: 21 unidades;
- Caixas de passagem: 1 unidade;
- Dissipadores de energia: 2 unidades.

Trata-se de obra de infraestrutura urbana de interesse público.

Descrição e caracterização da área

A área caracteriza-se por:

- Relevo ondulado a fortemente ondulado;
- Presença de taludes naturais vegetados;
- Solo com suscetibilidade à erosão;
- Curso d'água natural com fluxo permanente;
- Vegetação secundária de Mata Atlântica nas encostas.

A via é consolidada, sendo utilizada para acesso residencial.

Aspectos Florestais

A cobertura vegetal existente no entorno da via é composta por taludes compostos por vegetação nativa da mata atlântica e por exemplares isolados de palmeiras nativas e indivíduos exóticos do gênero *Pinus* sp. A vegetação adjacente apresenta relevância ecológica, especialmente nas margens do curso hídrico, devendo ser integralmente preservada.

Ressalta-se que a presente Autorização Ambiental não autoriza supressão de vegetação nativa, que deverá ser previamente licenciada por meio do sistema SINAFLO, caso necessário.

Controles ambientais

Considerando o porte do empreendimento, o potencial poluidor, o enquadramento na Resolução CONSEMA nº 250/2024 e a ausência de relatório ambiental no projeto, bem como as características de obra viária em área urbana, deverão ser adotados os seguintes controles ambientais durante a execução das obras, sob responsabilidade do empreendedor:

- Restrição das intervenções exclusivamente à faixa da via pública licenciada, sendo vedadas intervenções fora da área autorizada, exceto nos pontos estritamente necessários à drenagem pluvial;
- Adoção de medidas preventivas para evitar o carreamento de sedimentos e o assoreamento de cursos d'água, especialmente nos pontos de drenagem;
- Adoção de medidas preventivas para controle de processos erosivos e de instabilidade do solo;
- Deposição e armazenamento temporário de materiais, insumos e equipamentos preferencialmente na área da via consolidada, vedada a utilização de Áreas de Preservação Permanente;
- Destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil, exclusivamente para áreas ou empreendimentos devidamente licenciados;
- Utilização exclusiva de jazidas licenciadas para fornecimento e recebimento de materiais, quando aplicável;
- Segregação e destinação correta dos resíduos sólidos de caráter domiciliar gerados durante a obra;
- Controle da geração de poeira;
- Controle de ruídos, observando-se os limites estabelecidos na ABNT NBR 10.151;
- Controle adequado dos efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados durante a execução da obra, inclusive por meio da disponibilização de banheiros químicos, quando necessário;
- Utilização de equipamentos e maquinários em condições adequadas de operação, de modo a minimizar a emissão de ruídos, vibrações e vazamentos de óleo ou combustíveis.

Programas ambientais

Os controles ambientais adotados deverão ser registrados pelo empreendedor, quando aplicável, por meio de registros fotográficos e anotações em diário de obra, permanecendo tais registros à disposição do órgão ambiental para eventual verificação, sem prejuízo das demais obrigações legais aplicáveis.

Medidas compensatórias

Compensação pelo uso de APP: dispensada, conforme Art. 38 § 6º da Lei Estadual nº 14.675/2009;

Compensação pelo Corte da Mata Atlântica: a ser verificada no protocolo para obtenção da AuC, caso necessário;

Compensação por Espécies Ameaçadas: a ser verificada no protocolo para obtenção da AuC, caso necessário.

Condições específicas

A Autorização Ambiental autoriza exclusivamente as intervenções descritas no projeto aprovado, sendo vedada qualquer ampliação ou alteração sem prévia anuência do órgão ambiental.

1. Fica proibida a supressão de vegetação nativa sem autorização de corte específica, a ser obtida previamente no sistema SINAFLOR;
2. Intervenções em APP restringem-se aos pontos estritamente necessários à drenagem pluvial, condicionadas às autorizações cabíveis;
3. Deverão ser adotadas, durante toda a execução da obra, medidas de controle de erosão e sedimentos, de modo a impedir o carreamento de material sólido para o sistema de drenagem pluvial e para a APP existente a jusante;
4. Solicitar Autorização formal dos proprietários dos imóveis a fim de proceder a intervenção dos desagües de águas pluviais, ou a desapropriação dos imóveis, se assim necessário;

5. Os resíduos da construção civil deverão ser destinados exclusivamente a locais licenciados, sendo proibida a destinação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de bota fora, encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, conforme a legislação vigente (Resolução CONAMA n° 448/2012);
6. Utilização exclusiva de jazidas e áreas devidamente licenciadas para fornecimento e recebimento de materiais, quando aplicável, com registro de procedência em diário de obra;
7. Destinação dos excedentes da movimentação de terra, quando houver, exclusivamente para bota-fora previamente indicado e ambientalmente regular, com registro em diário de obra;
8. Os resíduos sólidos de caráter domiciliar deverão ser segregados e destinados ao sistema de coleta municipal;
9. Os efluentes líquidos e sólidos gerados durante a obra deverão ser adequadamente acondicionados e destinados, inclusive com uso de banheiros químicos quando necessário;
10. Depósitos temporários de materiais e resíduos deverão ocorrer fora de Área de Preservação Permanente;
11. Os resíduos sólidos classificados como perigosos, deverão ser devidamente segregados, armazenados em local adequado, dotado de condições que evitem riscos de contaminação ambiental, e destinados a empresas devidamente licenciadas em conformidade com a Lei Federal n° 12.305/2010;
12. Os níveis de ruído deverão atender aos limites da ABNT NBR n° 10.151;
13. Durante a execução da obra, deverá ser promovido o isolamento físico da área de intervenção, restrito à mínima área necessária, de modo a evitar o acesso de fauna silvestre ao local, especialmente considerando a proximidade da Área de Preservação Permanente (APP);
14. Qualquer alteração no projeto ou método construtivo deverá ser previamente comunicada ao órgão ambiental;
15. O empreendedor é integralmente responsável pelo cumprimento da legislação ambiental e pelas informações prestadas no processo.

Conclusão

Diante do exposto, e com base na análise técnica e vistoria realizada, opina-se favoravelmente à emissão da Autorização Ambiental, condicionada ao cumprimento das condições específicas e condicionantes estabelecidas no presente parecer.

Documentos que fundamentam o parecer

Lei Federal n° 6.938/1981;
Lei Federal n° 12.651/2012;
Lei Federal n° 12.305/2010;
Decreto Federal n° 10.936/2022;
Lei Estadual n° 14.675/2009;
Resolução CONSEMA n° 250/2024;
Resoluções CONAMA n° 307/2002 e n° 448/2012;
ABNT NBR 10.151;
IN IMA/SC n° 63;
Decreto Municipal n° 8.864/2020.

Local e data

Rio do Sul, 13 de fevereiro de 2026

Equipe técnica

Willian Grubert - Engenheiro Florestal, M. Sc. - Matrícula 30201934.

Análise técnica

O empreendimento enquadra-se no código 33.12.02 – Restauração e Melhorias de Rodovias Pavimentadas, conforme a Resolução CONSEMA nº 250/2024, sendo passível de licenciamento ambiental por meio de Autorização Ambiental. Com a pavimentação de 480,00 m de extensão, projetada a drenagem para deságue no ribeirão que acompanha a via, composta por 21 caixas de captação, 1 caixa de passagem e 2 dissipadores de energia.

A via encontra-se consolidada, porém apresenta proximidade com curso d'água natural e taludes íngremes com vegetação. Trata-se de obra de utilidade pública, voltada à melhoria da infraestrutura viária municipal, devendo ser observadas todas as condicionantes e controles ambientais aplicáveis.

A documentação técnica apresentada é compatível com o porte e o potencial poluidor da atividade, desde que respeitados os limites do projeto aprovado e as condicionantes estabelecidas.

Documentos em Anexo

Nada consta.

Condições de Validade

- I. Aplicam-se as restrições contidas no procedimento de Licenciamento Ambiental e na Legislação Ambiental em vigor.
- II. Aplicam-se as condições de validade expressas neste documento e seus anexos.
- III. Esta licença não autoriza o corte ou supressão de árvores, florestas ou qualquer forma de vegetação da Mata Atlântica.
- IV. Cópia da presente licença deverá ser exposta em local visível do empreendimento.
- V. Havendo alteração dos atos constitutivos do empreendimento, cópia da documentação deve ser apresentada a este órgão licenciador sob pena do empreendedor acima identificado continuar sendo responsável pela atividade / empreendimento licenciado por este documento.

Prazo de Validade

A presente licença é **válida por 48 meses** a partir da assinatura e observadas as condições deste documento.

RIO DO SUL, 17 de fevereiro de 2026

Fabio Zazyki Momm
Arquiteto e Urbanista





PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TransfereGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 12-25 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Rua Oscar Strey - Trecho 01	MUNICÍPIO / UF Rio do Sul/SC	BDI 1 20,19%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Rua Oscar Strey - Trecho 01									924.542,49	
1.			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					-	19.655,28	
1.1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					-	19.655,28	
1.1.1.	Composição	CPA017	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	3,00	4.054,93	BDI 1	4.873,62	14.620,86	RA
1.1.2.	Cotação	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	3,00	847,50	BDI 1	1.018,61	3.055,83	RA
1.1.3.	Composição	CPA151	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CONTAINER, CONSIDERANDO DMT DE 100KM (INCLUSO MOTORISTA/OPERADOR, TRANSPORTE E IÇAMENTO)	UN	1,00	1.646,22	BDI 1	1.978,59	1.978,59	RA
2.			MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					-	6.957,42	
2.1.			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					-	3.478,71	
2.1.1.	Composição	CPA155	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	2.894,34	BDI 1	3.478,71	3.478,71	RA
2.2.			DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					-	3.478,71	
2.2.1.	Composição	CPA156	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	2.894,34	BDI 1	3.478,71	3.478,71	RA
3.			INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA					-	3.378,65	
3.1.			SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA					-	3.378,65	
3.1.1.	Composição	CPA137	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO E ARAMAÇÃO DE MADEIRA	M2	4,50	511,11	BDI 1	614,30	2.764,35	RA
3.1.2.	Composição	CPA137	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO E ARAMAÇÃO DE MADEIRA	M2	1,00	511,11	BDI 1	614,30	614,30	RA
4.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	53.013,24	
4.1.			SERVIÇOS INICIAIS					-	53.013,24	
4.1.1.	Cotação	M008	Realocação de Poste	UN	6,00	6.670,52	BDI 1	8.017,30	48.103,80	RA
4.1.2.	Composição	CPA144	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M	480,00	5,92	BDI 1	7,12	3.417,60	RA
4.1.3.	Composição	CPA125	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE PLUVIAL COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO	M	592,00	2,10	BDI 1	2,52	1.491,84	RA
5.			TERRAPLANAGEM					-	25.653,19	
5.1.			CORTE - ATERRO					-	25.653,19	
5.1.1.	SINAPI	101126	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M3	612,41	14,37	BDI 1	17,27	10.576,32	RA
5.1.2.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.225,21	1,96	BDI 1	2,36	12.331,50	RA

RECURSO
↓

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>



Nº OPERAÇÃO 0	Nº TransfereGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 12-25 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Rua Oscar Strey - Trecho 01	MUNICÍPIO / UF Rio do Sul/SC	BDI 1 20,19%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	RECURSO
Rua Oscar Strey - Trecho 01									924.542,49	
5.1.3.	SINAPI	105560	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	162,93	14,02	BDI 1	16,85	2.745,37	RA
6. DRENAGEM									-	343.013,82
6.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA									-	27.934,55
6.1.1.	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	782,59	6,87	BDI 1	8,26	6.464,19	RA
6.1.2.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	9.097,61	1,96	BDI 1	2,36	21.470,36	RA
6.2. FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBOS									-	146.873,23
6.2.1.	Composição	CPA042	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	316,00	92,83	BDI 1	111,57	35.256,12	RA
6.2.2.	Composição	CPA041	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	253,00	251,58	BDI 1	302,37	76.499,61	RA
6.2.3.	Composição	CPA076	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	23,00	537,10	BDI 1	645,54	14.847,42	RA
6.2.4.	Cotação	4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M	M2	2.368,00	7,12	BDI 1	8,56	20.270,08	RA
6.3. REATERRO DE VALA									-	125.169,94
6.3.1.	Composição	CPA005	REATERRO DAS VALAS COM BRITA N2	M3	547,55	142,09	BDI 1	170,78	93.510,59	RA
6.3.2.	SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.414,98	1,96	BDI 1	2,36	31.659,35	RA
6.4. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO									-	43.036,10
6.4.1.	SICRO	2003628	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 02 - areia e brita comerciais	un	21,00	1.360,94	BDI 1	1.635,71	34.349,91	RA





PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TransfereGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 12-25 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Rua Oscar Strey - Trecho 01	MUNICÍPIO / UF Rio do Sul/SC	BDI 1 20,19%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
Rua Oscar Strey - Trecho 01									924.542,49	
6.4.2.	SICRO	2003644	Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	1.637,21	BDI 1	1.967,76	1.967,76	RA
6.4.3.	SICRO	0804081	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	772,59	BDI 1	928,58	928,58	RA
6.4.4.	SICRO	0804121	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	1.961,68	BDI 1	2.357,74	2.357,74	RA
6.4.5.	SICRO	2003453	Dissipador de energia - DEB 180-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	979,46	BDI 1	1.177,21	1.177,21	RA
6.4.6.	SICRO	2003457	Dissipador de energia - DEB 300-366 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	1.876,11	BDI 1	2.254,90	2.254,90	RA
7.			PAVIMENTAÇÃO					-	446.142,79	
7.1.			PISTA					-	446.142,79	
7.1.1.	SICRO	4011209	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	M2	2.934,79	1,95	BDI 1	2,34	6.867,41	RA
7.1.2.	Composição	CPA122	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES (COM TRANSPORTE)	M3	440,22	174,39	BDI 1	209,60	92.270,11	RA
7.1.3.	SINAPI	92394	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	2.934,79	90,06	BDI 1	108,24	317.661,67	RA
7.1.4.	SICRO	2003947	Meio-fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	1.080,00	22,61	BDI 1	27,17	29.343,60	RA
8.			SINALIZAÇÃO					-	26.728,10	
8.1.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					-	21.207,23	
8.1.1.	Composição	CPA170	PINTURA DE FAIXA DE CONTRASTE E=20CM COM TINTA ACRILICA PRETA, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO	M2	527,05	23,48	BDI 1	28,22	14.873,35	RA
8.1.2.	SICRO	5213401	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	M2	190,55	27,66	BDI 1	33,24	6.333,88	RA
8.2.			SINALIZAÇÃO VERTICAL					-	5.520,87	
8.2.1.	Composição	CPA020	SUPORTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO CHUMABO EM SAPATA DE CONCRETO PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL	UN	7,00	419,34	BDI 1	504,00	3.528,00	RA
8.2.2.	COMPOSIÇÃO	CPA007	PLACA DE NOME DE RUA DUPLA: RETANGULAR (60X30CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO	UN	1,00	399,79	BDI 1	480,51	480,51	RA
8.2.3.	COMPOSIÇÃO	CPA093	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E/OU ADVERTENCIA VERTICAL: REDONDA (D=40CM)	UN	2,00	131,54	BDI 1	158,10	316,20	RA
8.2.4.	COMPOSIÇÃO	CPA094	PLACA DE ADVERTENCIA VERTICAL QUADRADA (45X45CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO	UN	4,00	248,81	BDI 1	299,04	1.196,16	RA

RECURSO
↓

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.





PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TransfereGOV 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação			
LOCALIDADE SINAPI FLORIANOPOLIS	DATA BASE 12-25 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE Rua Oscar Strey - Trecho 01	MUNICÍPIO / UF Rio do Sul/SC	BDI 1 20,19%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Rua Oscar Strey - Trecho 01									924.542,49
Observações:									

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

Rio do Sul/SC
Local
sexta-feira, 16 de janeiro de 2026
Data

DEIVID
HEIDEMANN:07603997941
Assinado de forma digital por
DEIVID HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2026.01.19 11:07:10 -03'00'

Responsável Técnico
Nome: Deivid Heidemann
CREA/CAU: 144.096-3
ART/RRT: 0

← RECURSO

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>



APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação	Nº TransfereGOV 0	Nº OPERAÇÃO 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul
--	-----------------------------	-------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Agrupador de Eventos	FRENTES DE OBRA:	
							Principal	2
Rua Oscar Strey - Trecho 01								
1.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		-			TOTAL FINANC. POR FRETE (R\$):	924.542,49	
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		-					
1.1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	3,00	Meses estimados do cronograma de obra	1. AD	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,00	
1.1.2.	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	3,00	Meses estimados do cronograma de obra	1. AD	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3,00	
1.1.3.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CONTAINER, CONSIDERANDO DMT DE 100KM (INCLUSO MOTORISTA/OPERADOR, TRANSPORTE E IÇAMENTO)	UN	1,00	Custo da mobilização e desmobilização do container	1. AD	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1,00	
2.	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		-					
2.1.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		-					
2.1.1.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	A MOBILIZAÇÃO é o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos até o local da obra, cujo valor é calculado pelo porte da obra.	2. MO	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	
2.2.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS		-					
2.2.1.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	A DESMOBILIZAÇÃO é o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos em pessoal e equipamentos e fazê-los retornar ao seu ponto de origem, ao término dos trabalhos, cujo valor é calculado pelo porte da	3. DE	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1,00	
3.	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA		-					
3.1.	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA		-					
3.1.1.	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO E ARAMAÇÃO DE MADEIRA	M2	4,50	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO Comprimento (3,00m) x Largura (1,50m) x Quantidade	4. SE	SERVIÇOS INICIAIS	4,50	
3.1.2.	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO E ARAMAÇÃO DE MADEIRA	M2	1,00	PLACA DE SINALIZAÇÃO Comprimento (1,00m) x Largura (0,50m) x Quantidade	4. SE	SERVIÇOS INICIAIS	1,00	
4.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-					
4.1.	SERVIÇOS INICIAIS		-					
4.1.1.	Realocação de Poste	UN	6,00	Quantidade retirada em projeto	4. SE	SERVIÇOS INICIAIS	6,00	
4.1.2.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M	480,00	Comprimento total do projeto	4. SE	SERVIÇOS INICIAIS	480,00	



APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação	Nº TransfereGOV 0	Nº OPERAÇÃO 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul
--	-----------------------------	-------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Agrupador de Eventos	FRENTES DE OBRA:	
							Principal	2
Rua Oscar Strey - Trecho 01								
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):							924.542,49	
4.1.3.	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE PLUVIAL COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO	M	592,00	Comprimento total de todas as tubulações	4. SE	SERVIÇOS INICIAIS	592,00	
5. TERRAPLANAGEM								
5.1.	CORTE - ATERRO		-					
5.1.1.	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M3	612,41	Valor referente ao volume de CORTE retirado no projeto de terraplanagem	5. TE	TERRAPLENAGEM	612,41	
5.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.225,21	Volume de CORTE - ATERRO X DMT bota-fora X empolamento (25%)	5. TE	TERRAPLENAGEM	5.225,21	
5.1.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024	M3	162,93	Valor referente ao volume de ATERRO retirado no projeto de terraplanagem	5. TE	TERRAPLENAGEM	162,93	
6. DRENAGEM								
6.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA		-					
6.1.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	782,59	Volume obtido através do cálculo de escavação apresentada no memorial descritivo item de DRENAGEM	6. DF	DRENAGEM	782,59	
6.1.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	9.097,61	Volume da escavação x Fator de empolamento (25%) x DMT BOTA-FORA	6. DF	DRENAGEM	9.097,61	
6.2.	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSENTAMENTO DE TUBOS		-					
6.2.1.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	316,00	Comprimento total retirado em projeto.	6. DF	DRENAGEM	316,00	
6.2.2.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	253,00	Comprimento total retirado em projeto.	6. DF	DRENAGEM	253,00	
6.2.3.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	23,00	Comprimento total retirado em projeto.	6. DF	DRENAGEM	23,00	
6.2.4.	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M	M2	2.368,00	Comprimento total da documentação x 4m	6. DF	DRENAGEM	2.368,00	
6.3.	REATERRO DE VALA		-					
6.3.1.	REATERRO DAS VALAS COM BRITA N2	M3	547,55	Volume obtido através do cálculo de reaterro apresentada no memorial descritivo item de DRENAGEM	6. DF	DRENAGEM	547,55	



APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação	Nº TransfereGOV 0	Nº OPERAÇÃO 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul
--	-----------------------------	-------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Agrupador de Eventos	FRENTE DE OBRA:	
							1	2
Rua Oscar Strey - Trecho 01								
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):							924.542,49	
6.3.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	13.414,98	Volume X DMT da Jazida	6. DF	DRENAGEM	13.414,98	
6.4.	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO		-					
6.4.1.	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 02 - areia e brita comerciais	un	21,00	Quantidade retirada em projeto	7. DI	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	21,00	
6.4.2.	Caixa de ligação e passagem - CLP 02 - areia e brita comerciais	un	1,00	Quantidade retirada em projeto	7. DI	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	1,00	
6.4.3.	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	Quantidade retirada em projeto	7. DI	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	1,00	
6.4.4.	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	un	1,00	Quantidade retirada em projeto	7. DI	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	1,00	
6.4.5.	Dissipador de energia - DEB 180-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	Quantidade retirada em projeto	7. DI	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	1,00	
6.4.6.	Dissipador de energia - DEB 300-366 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00	Quantidade retirada em projeto	7. DI	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	1,00	
7.	PAVIMENTAÇÃO		-					
7.1.	PISTA		-					
7.1.1.	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	M2	2.934,79	Área de base	8. PI	PISTA	2.934,79	
7.1.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES (COM TRANSPORTE)	M3	440,22	Volume retirado em projeto	8. PI	PISTA	440,22	
7.1.3.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	2.934,79	Área de pavimentação	8. PI	PISTA	2.934,79	
7.1.4.	Meio-fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	1.080,00	Comprimento retirado em projeto	8. PI	PISTA	1.080,00	
8.	SINALIZAÇÃO		-					
8.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		-					
8.1.1.	PINTURA DE FAIXA DE CONTRASTE E=20CM COM TINTA ACRILICA PRETA, INCLUINDO MATERIAIS E SERVIÇO	M2	527,05	Área retirada em projeto	9. SI	SINALIZAÇÃO	527,05	
8.1.2.	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	M2	190,55	Área retirada em projeto	9. SI	SINALIZAÇÃO	190,55	
8.2.	SINALIZAÇÃO VERTICAL		-					
8.2.1.	SUPORTE EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO CHUMABO EM SAPATA DE CONCRETO PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL	UN	7,00	Quantidade retirada em projeto	9. SI	SINALIZAÇÃO	7,00	
8.2.2.	PLACA DE NOME DE RUA DUPLA: RETANGULAR (60X30CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO	UN	1,00	Quantidade retirada em projeto	9. SI	SINALIZAÇÃO	1,00	
8.2.3.	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E/OU ADVERTENCIA VERTICAL: REDONDA (D=40CM)	UN	2,00	Quantidade retirada em projeto	9. SI	SINALIZAÇÃO	2,00	
8.2.4.	PLACA DE ADVERTENCIA VERTICAL QUADRADA (45X45CM) COM CHAPA DE AÇO E POSTE EM AÇO GALVANIZADO, CHUMBADA EM SAPATA DE CONCRETO	UN	4,00	Quantidade retirada em projeto	9. SI	SINALIZAÇÃO	4,00	



APELIDO DO EMPREENDIMENTO Pavimentação	Nº TransfereGOV 0	Nº OPERAÇÃO 0	PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul
--	-----------------------------	-------------------------	---

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Nº	Agrupador de Eventos	FRENTES DE OBRA:	
							Principal	
Rua Oscar Strey - Trecho 01						TOTAL FINANC. POR FRETE (R\$):	924.542,49	

Rio do Sul/SC
Local
 sexta-feira, 16 de janeiro de 2026
Data

Responsável Técnico
Nome: Deivid Heidemann
CREA/CAU: 144.096-3
ART/RRT:

DEIVID
 HEIDEMANN:0760399794
 1

Assinado de forma digital por
 DEIVID HEIDEMANN:0760399794
 Dados: 2026.01.19 11:05:46 -03'00'

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
 PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSE: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>





CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº TGOV 0	PROPONENTE TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul	APELIDO EMPREENDIMENTO Pavimentação	DESCRIÇÃO DO LOTE Rua Oscar Strey - Trecho 01
-------------------------	---------------------	---	---	---

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				02/26	03/26	04/26	05/26	06/26	07/26	08/26	09/26	10/26	11/26	12/26	01/27
1.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	19.655,28	% Período:			100,00%									
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	19.655,28	% Período:			100,00%									
2.	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EC	6.957,42	% Período:	50,00%		50,00%									
2.1.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	3.478,71	% Período:	100,00%											
2.2.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	3.478,71	% Período:			100,00%									
3.	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS	3.378,65	% Período:	100,00%											
3.1.	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	3.378,65	% Período:	100,00%											
4.	SERVIÇOS PRELIMINARES	53.013,24	% Período:	100,00%											
4.1.	SERVIÇOS INICIAIS	53.013,24	% Período:	100,00%											
5.	TERRAPLANAGEM	25.653,19	% Período:	100,00%											
5.1.	CORTE - ATERRO	25.653,19	% Período:	100,00%											
6.	DRENAGEM	343.013,82	% Período:	87,45%		12,55%									
6.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA	27.934,55	% Período:	100,00%											
6.2.	FORNECIMENTO, TRANSPORTE E ASSE	146.873,23	% Período:	100,00%											
6.3.	REATERRO DE VALA	125.169,94	% Período:	100,00%											
6.4.	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL	43.036,10	% Período:			100,00%									
7.	PAVIMENTAÇÃO	446.142,79	% Período:		100,00%										
7.1.	PISTA	446.142,79	% Período:		100,00%										
8.	SINALIZAÇÃO	26.728,10	% Período:			100,00%									
8.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	21.207,23	% Período:			100,00%									
8.2.	SINALIZAÇÃO VERTICAL	5.520,87	% Período:			100,00%									

Total: R\$ 924.542,49

Período:	%:	41,70%	48,26%	10,05%											
	Repasso:	-	-	-											
	Contrapartida:	385.501,51	446.142,79	92.898,19											
	Outros:	-	-	-											
Acumulado:	Investimento:	385.501,51	446.142,79	92.898,19											
	%:	41,70%	89,95%	100,00%											
	Repasso:	-	-	-											
	Contrapartida:	385.501,51	831.644,30	924.542,49											
	Outros:	-	-	-											
	Investimento:	385.501,51	831.644,30	924.542,49											
	Administração Local:	0,00%	0,00%	100,00%											

Rio do Sul/SC
Local

sexta-feira, 16 de janeiro de 2026

Data

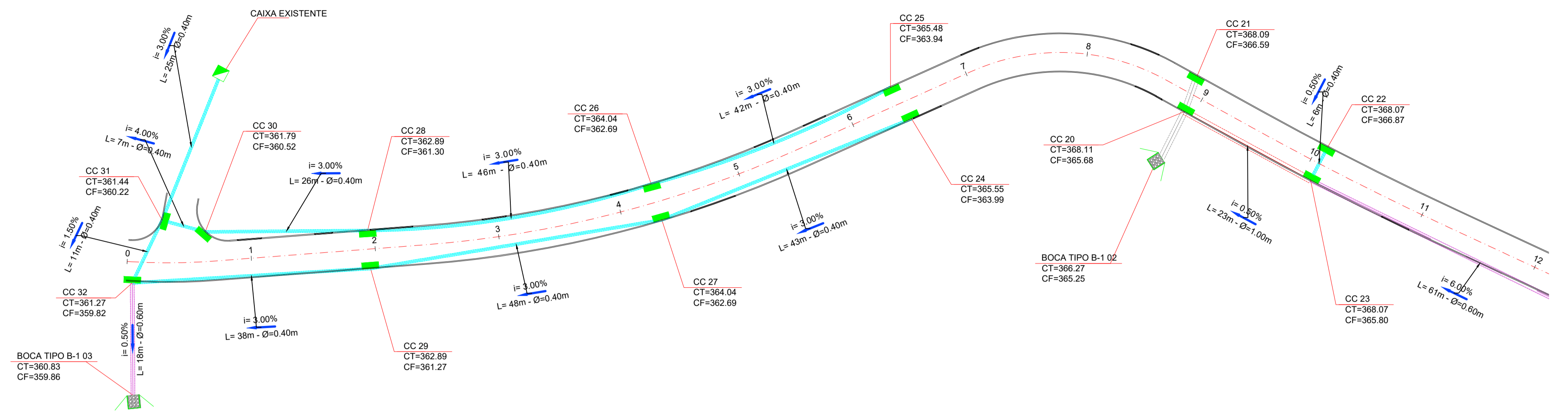
DEIVID
HEIDEMANN:07603997941

Assinado de forma digital por
DEIVID HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2026.01.19 11:06:36 -03'00'

Responsável Técnico
Nome: Deivid Heidemann
CREA/CAU: 144.096-3
ART/RRT:

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSAR: <https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d>

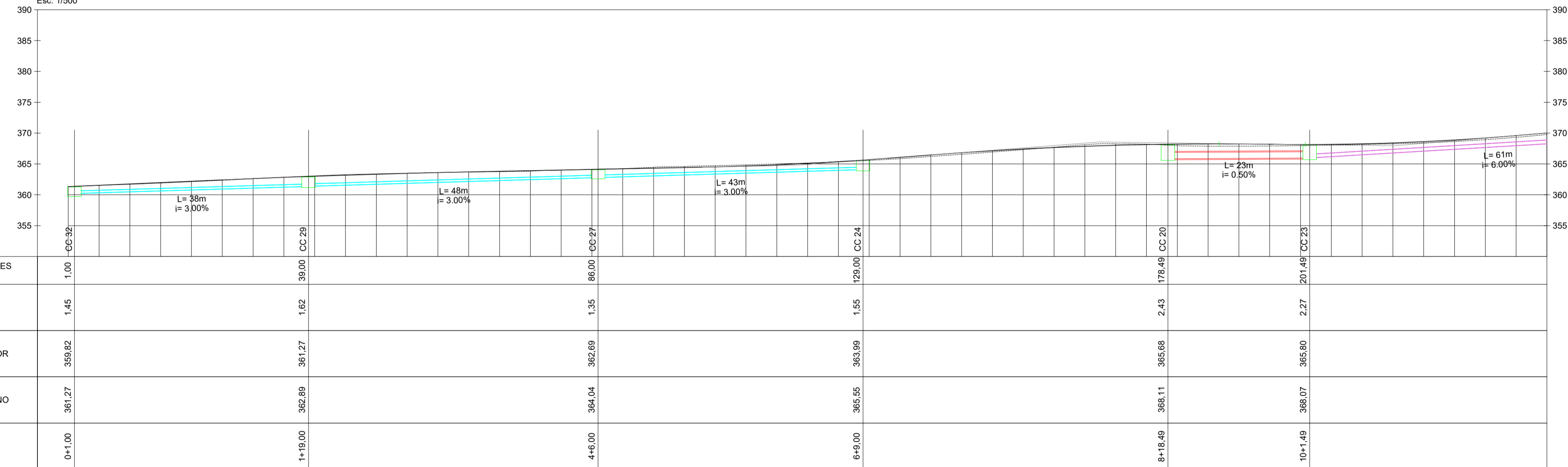




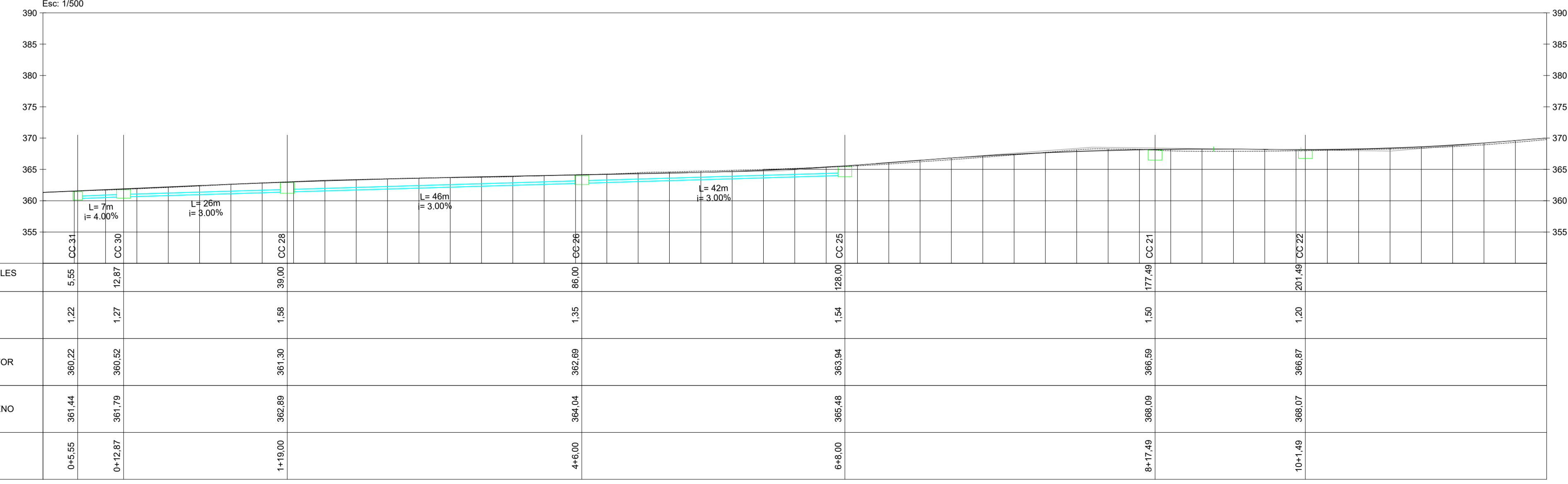
LEGENDA E QUANTIDADES		
	Caixa de Captação	21 Unid.
	Caixa de Passagem	01 Unid.
	Dissipador de Energia	02 Unid.
	Ala de Bueiro Ø60	01 Unid.
	Ala de Bueiro Ø100	01 Unid.
	Tubo concreto Ø 40 cm	316,00 m
	Tubo concreto Ø 60 cm	253,00 m
	Tubo concreto Ø 100 cm	23,00 m
	Tubo concreto existente	

Planta Baixa - Rua Oscar Strey
Est. 0+0.00 à 12+0.00
Esc: 1/500

Perfil Drenagem - Rua Oscar Strey (Lado Direito) - Trecho 01
Est. 0+5.00 à 12+0.00
Esc: 1/500



Perfil Drenagem - Rua Oscar Strey (Lado Esquerdo) - Trecho 01
Est. 0+0.00 à 12+0.00
Esc: 1/500



REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL
CNPJ: 15.558.187/0001-10
CREA/SC - 148231-1
dhenhenharia@gmail.com

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04
870945908

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
CNPJ: 82.605.371/0001-57

DEVID HEIDEMANN
Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

Assinado de forma digital por FERNANDO MORETTI:04
Dados: 2026.01.30 09:47:30 -03'00'

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

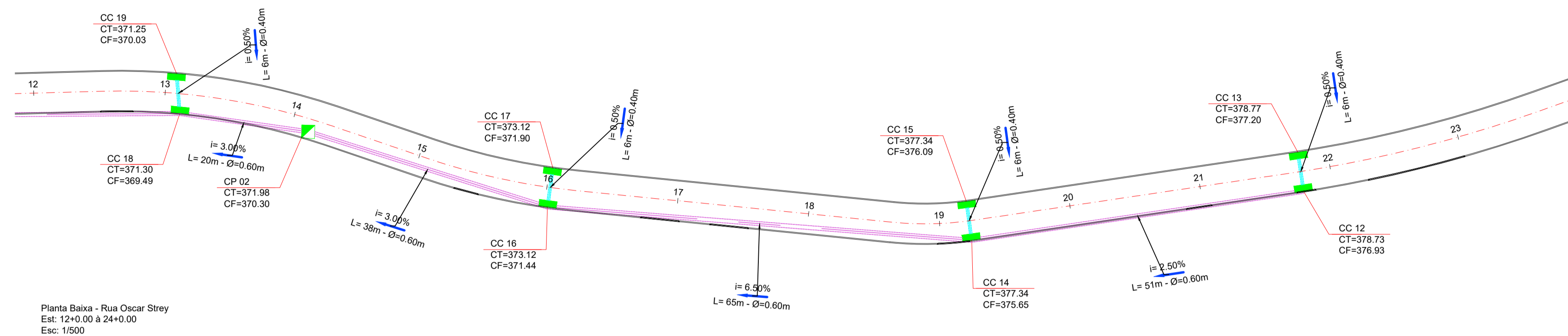
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEÚDO:	ÁREA DA PISTA: Á: 2.934,79m ²	FOLHA: PRANCHA 01 03
- PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL	ÁREA DOS PASSEIOS:	
- LEGENDA	DESENHO: Deivid	
- PERFIL LONGITUDINAL	ESCALA: 1/500	
- QUANTITATIVO	DATA: 09/2025	

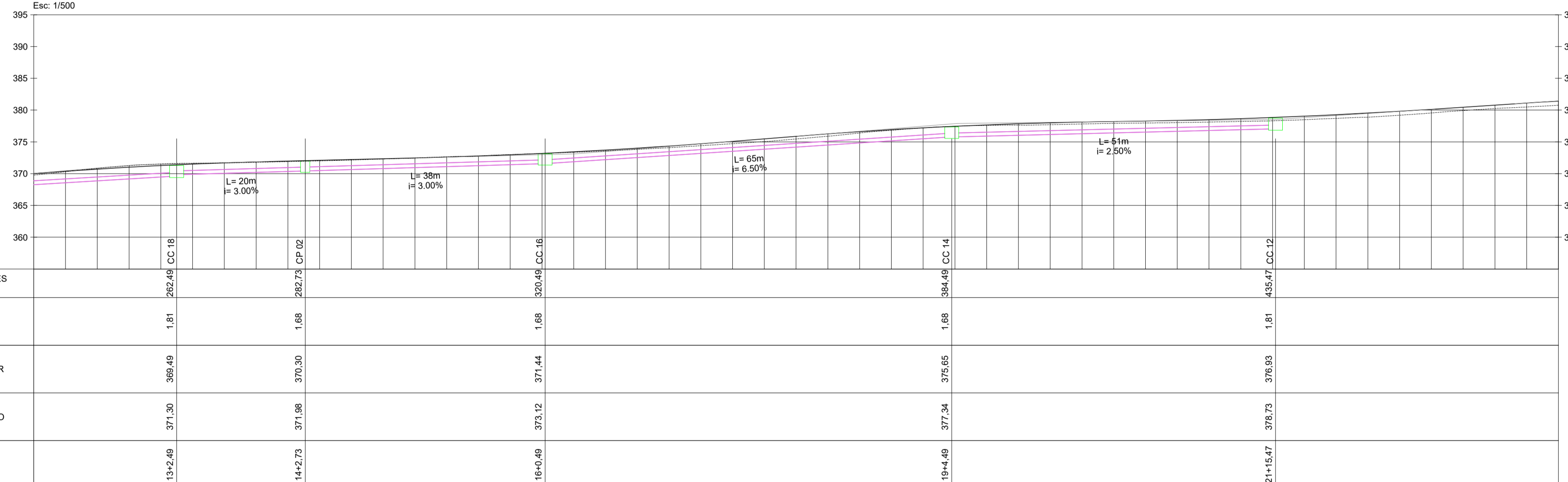
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.



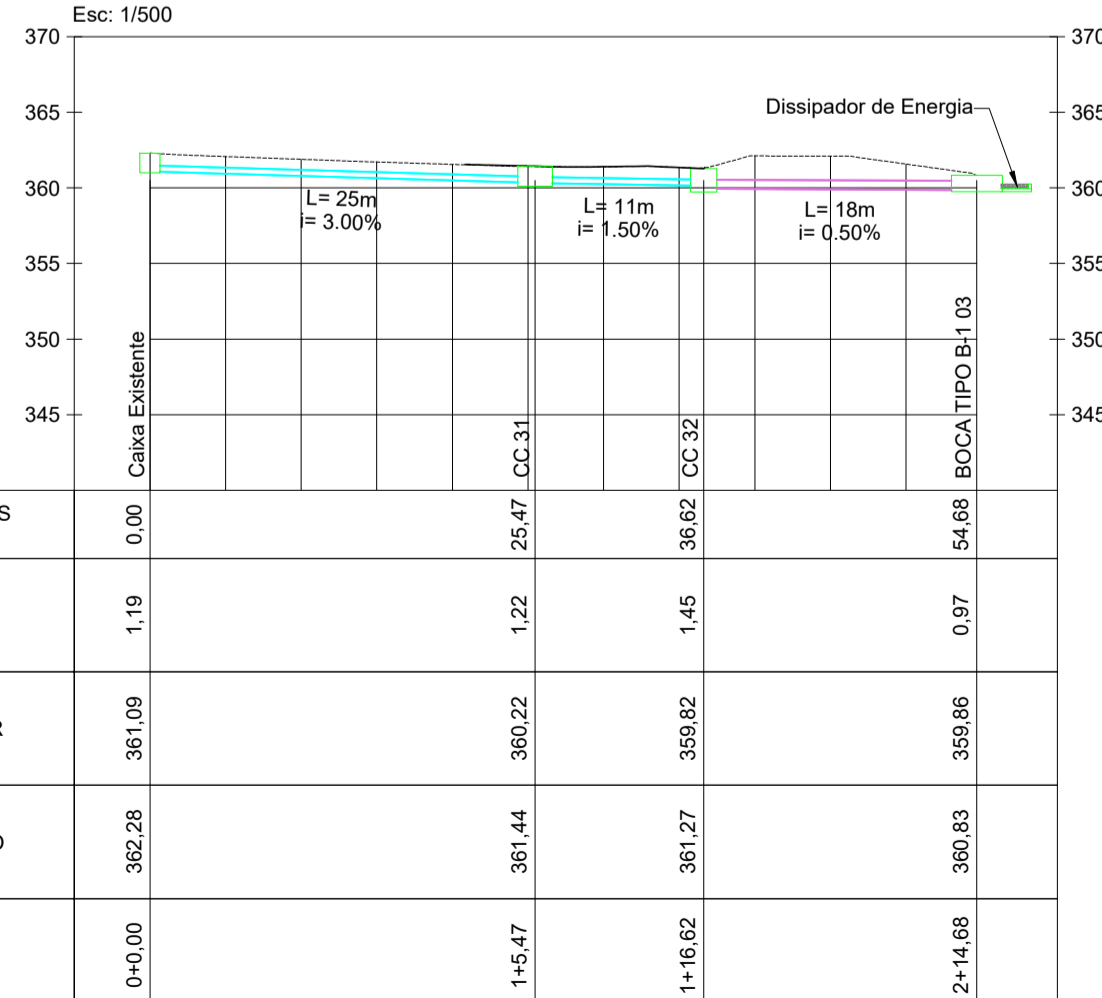
LEGENDA E QUANTIDADES		
	Caixa de Captação	21 Unid.
	Caixa de Passagem	01 Unid.
	Dissipador de Energia	02 Unid.
	Ala de Bueiro Ø60	01 Unid.
	Ala de Bueiro Ø100	01 Unid.
	Tubo concreto Ø 40 cm	316,00 m
	Tubo concreto Ø 60 cm	253,00 m
	Tubo concreto Ø 100 cm	23,00 m
	Tubo concreto existente	



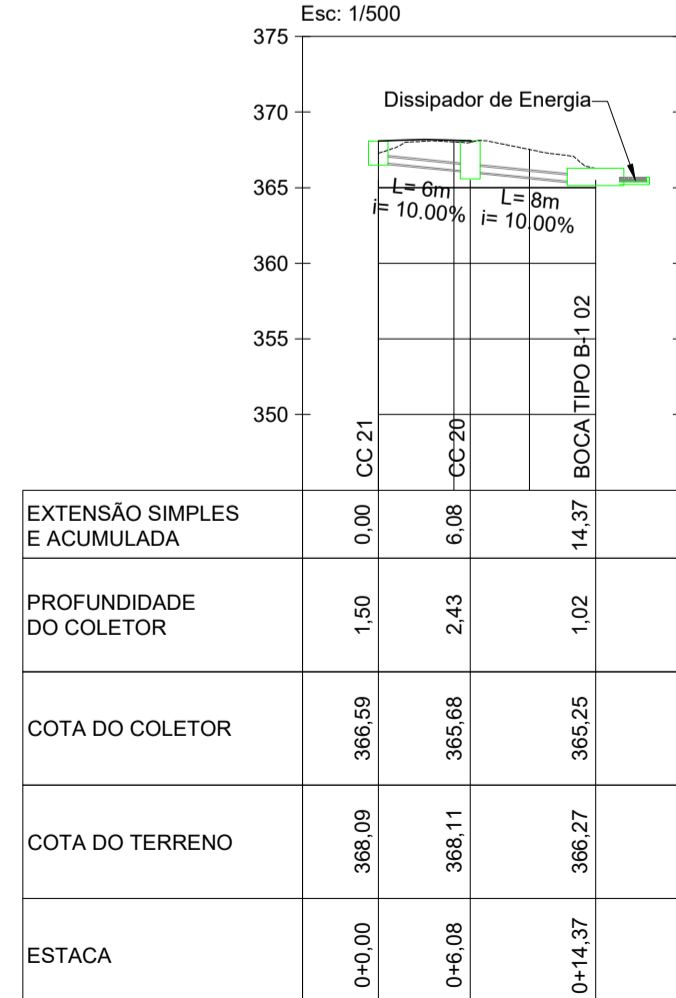
Perfil Drenagem - Rua Oscar Strey (Lado Direito) - Trecho 01
Est: 12+0.00 à 24+0.00
Esc: 1/500



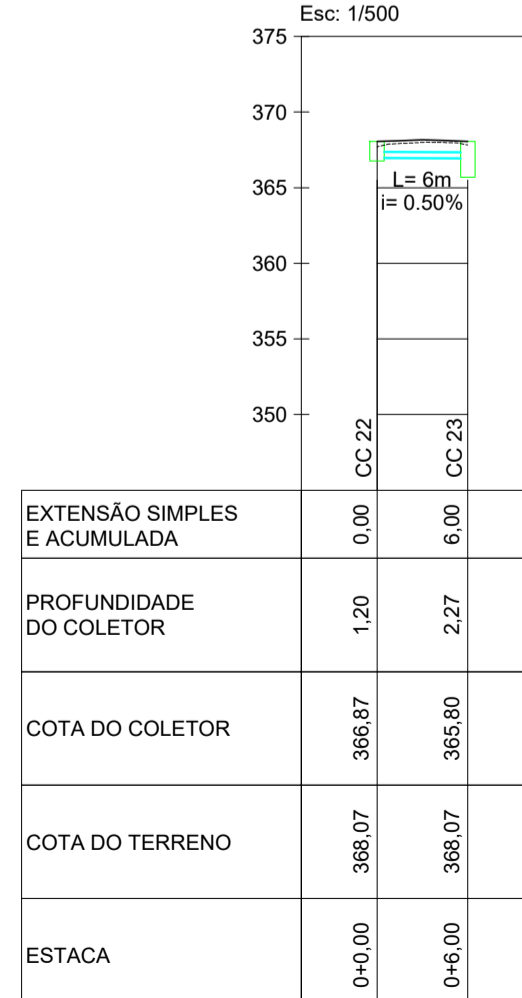
Saída
Est: -0+5.00 à 3+0.00
Esc: 1/500



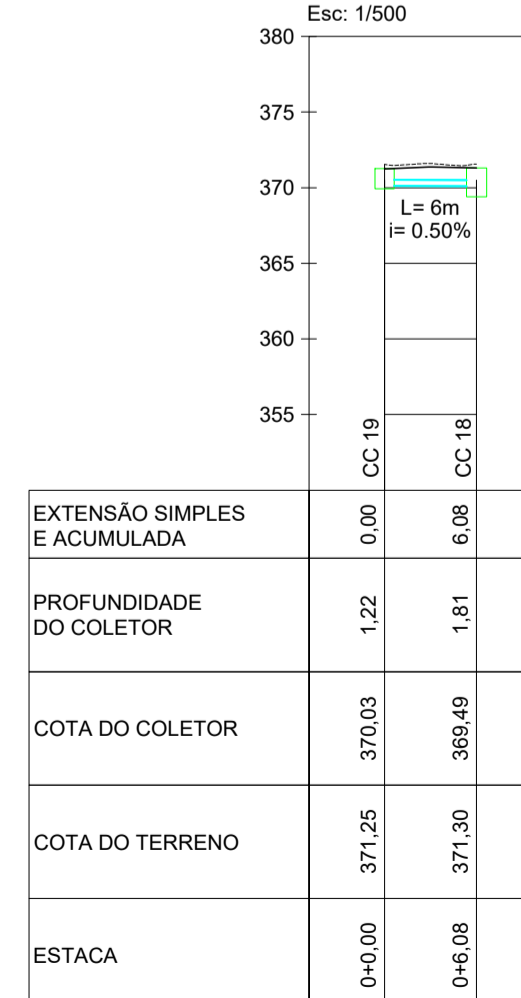
Travessa 44
Est: -0+5.00 à 1+0.00
Esc: 1/500



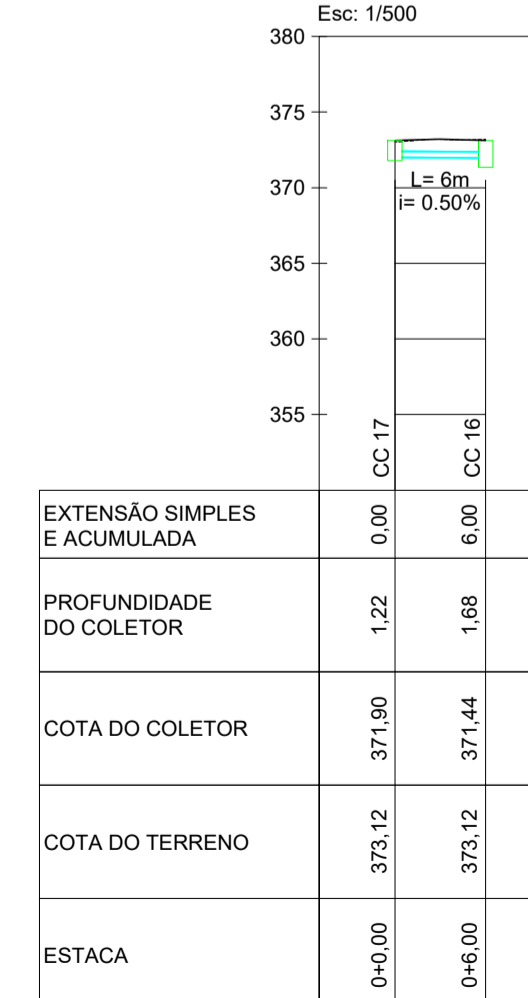
Travessa 45
Est: -0+5.00 à 1+0.00
Esc: 1/500



Travessa 46
Est: -0+5.00 à 0+11.00
Esc: 1/500



Travessa 47
Est: -0+5.00 à 0+11.00
Esc: 1/500



REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL
CNPJ: 15.558.187/0001-10
CREA/SC - 146221-1
dhenge@scs2@gmail.com

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04
870945908
MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
CNPJ: 82.605.371/0001-57
DEVID HEIDEMANN
Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

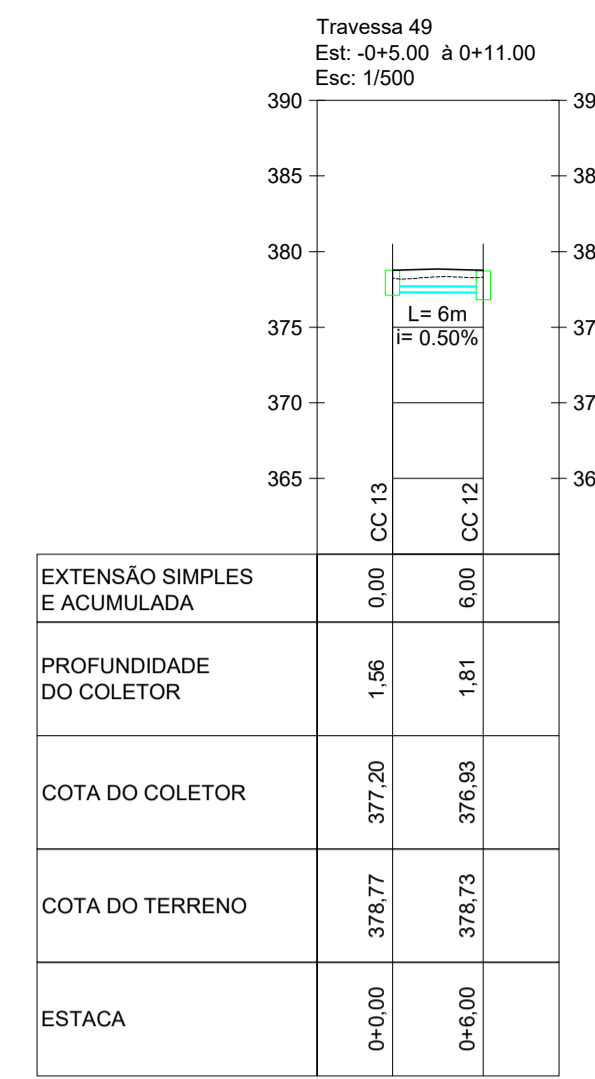
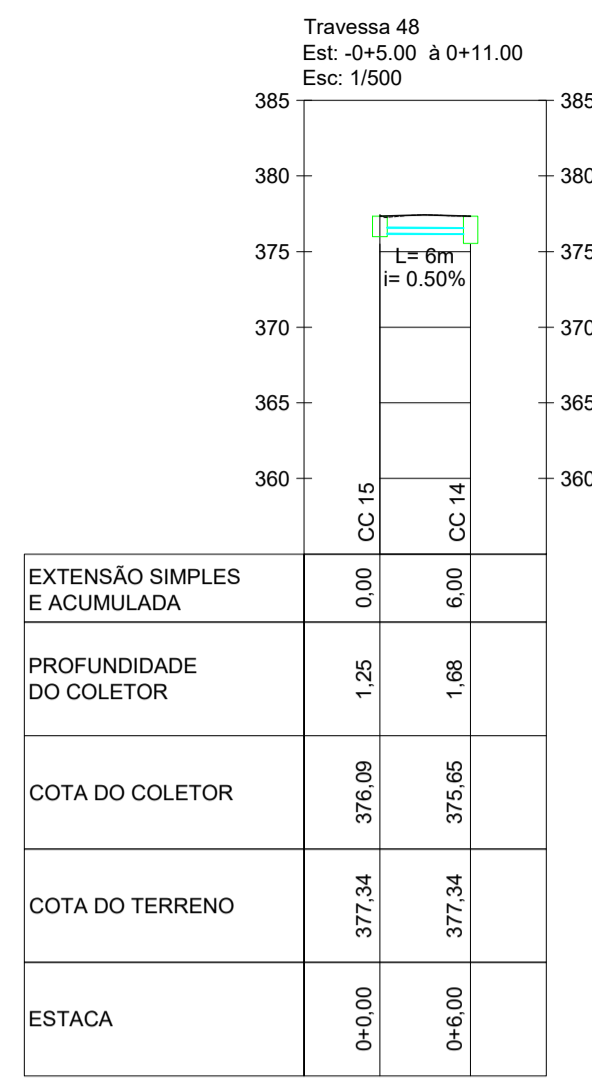
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEÚDO:	ÁREA DA PISTA: Á: 2.934,79m ²	FOLHA:
- PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL	ÁREA DOS PASSEIOS:	PRANCHA 02 03
- LEGENDA	DEVID	
- PERFIL LONGITUDINAL	ESCALA: 1/500	
- QUANTITATIVO	DATA: 09/2025	

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.

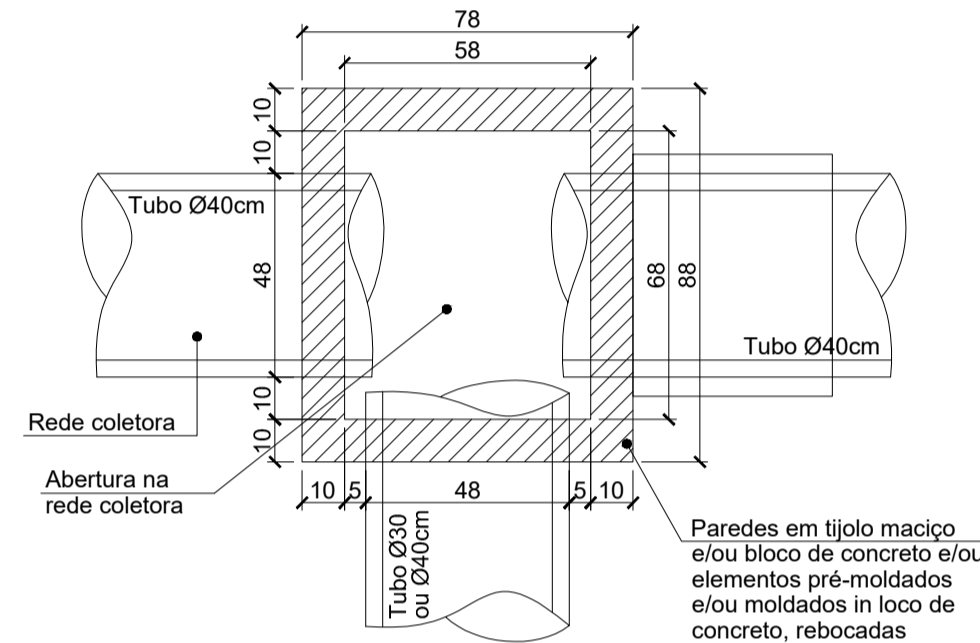
PRANCHA 02/03 - RUA OSCAR STREY - ITAJAÍ - WYOS - 19/10/2025

ESTE DOCUMENTO É UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO DIGITAL. PARA CONFERIR O SEU CONTEÚDO ACESSAR: https://www.com.br/gestao/02/03/03

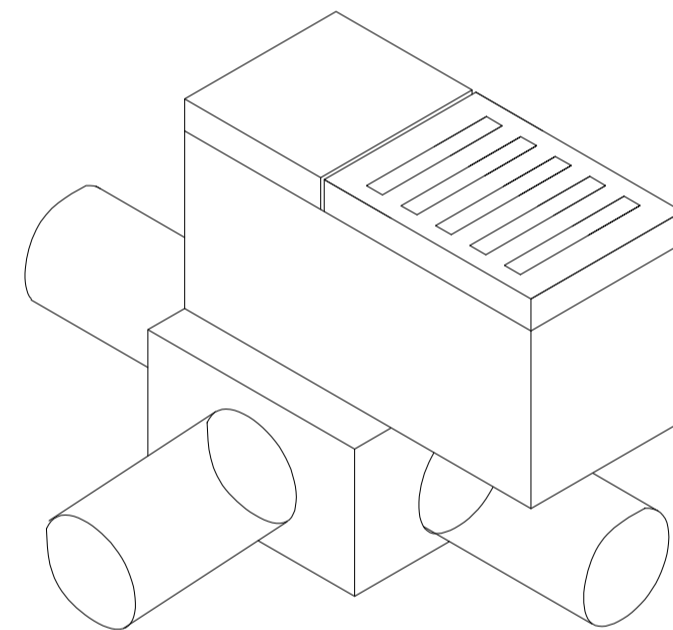
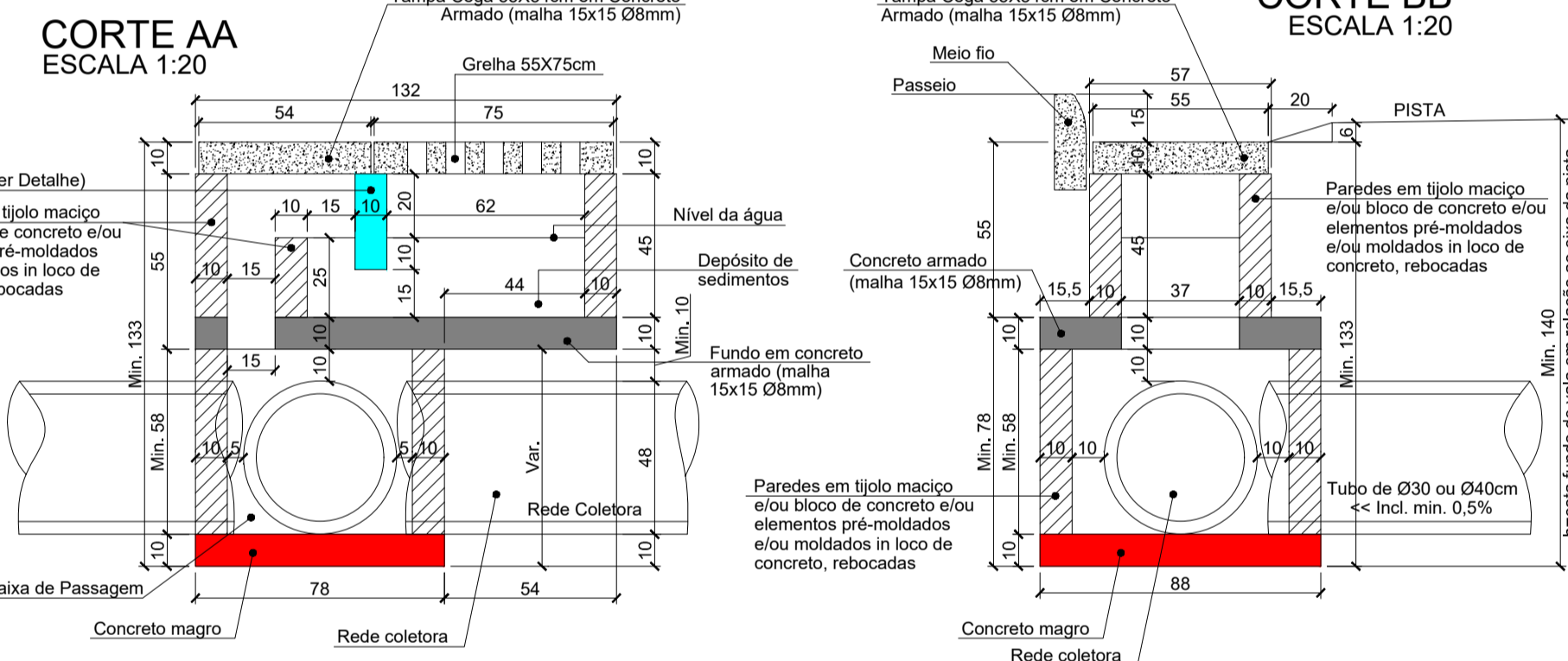
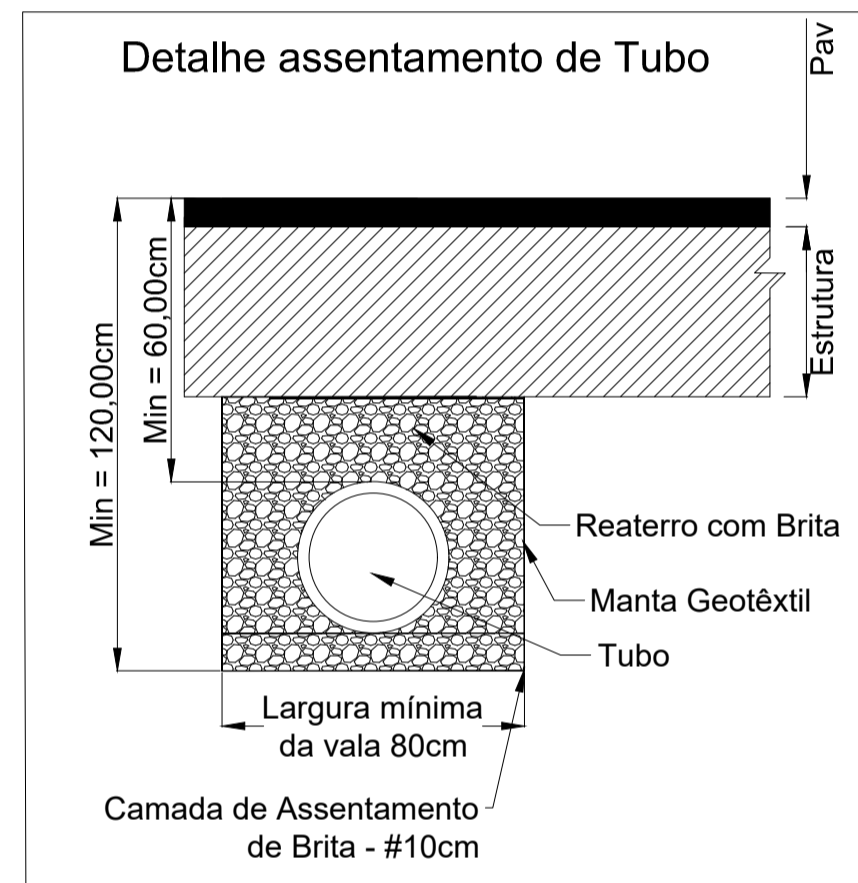
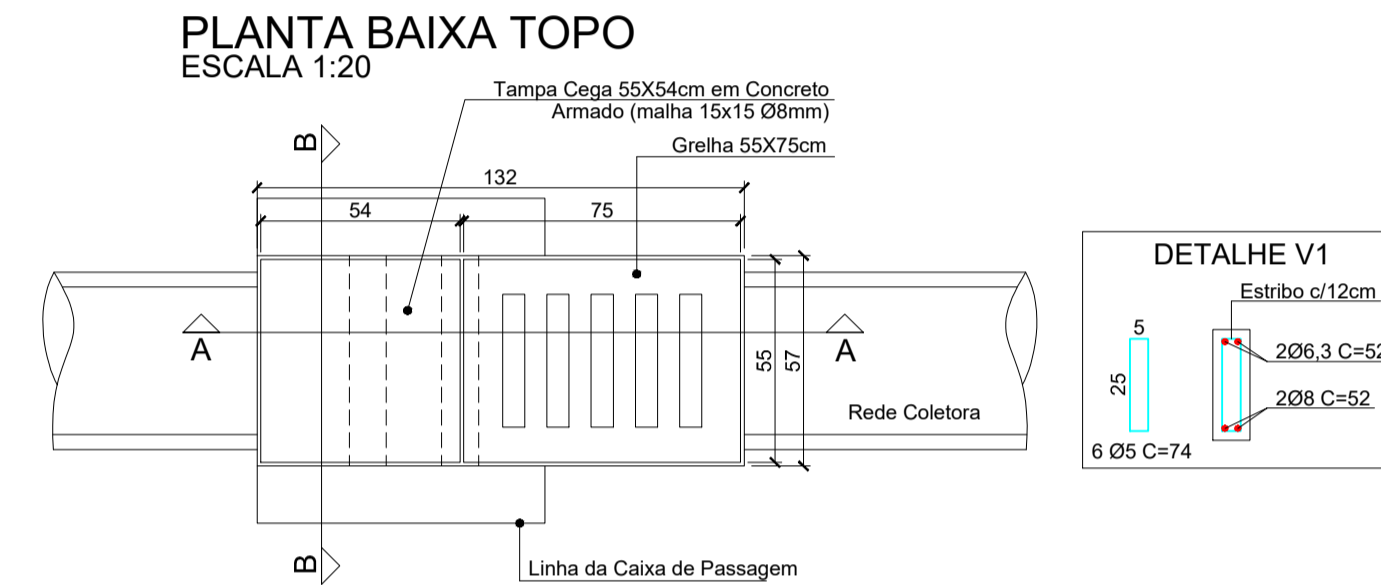


Lado	Estaca Inicial	Trecho	Cota fundo Inicial (m)	Cota fundo Final (m)	Comprimento (m)	Largura da Vala (m)	Área de Ocupação do Tubo Ø40/60/100 (m²)	Área Perfil de Reaterro (m²)	Volume de Reaterro (m³)	Volume de Escavação (m³)
Direito	0+1,00	1	1,45	1,62	38	0,8	0,1963	58,33	30,39	40,89
	1+19,00	2	1,62	1,35	48	0,8	0,1963	71,28	36,47	49,73
	4+6,00	3	1,35	1,55	43	0,8	0,1963	62,35	31,46	43,34
	8+18,00	4	2,42	2,27	23	1,4	0,9503	53,94	44,31	69,39
	10+1,00	5	2,27	1,81	61	1	0,3848	124,44	83,28	112,85
	13+2,00	6	1,81	1,68	20	1	0,3848	34,90	21,40	31,10
	14+2,24	7	1,68	1,68	38	1	0,3848	63,84	38,20	56,62
	15+20,00	8	1,68	1,68	65	1	0,3848	109,20	65,34	96,85
	19+4,00	9	1,68	1,81	51	1	0,3848	89,00	54,58	79,31
Esquerdo	0+5,55	1	1,21	1,27	7	0,8	0,1963	8,68	3,95	5,88
	0+13,19	2	1,27	1,58	26	0,8	0,1963	37,05	18,50	25,69
	1+19,00	3	1,58	1,35	46	0,8	0,1963	67,39	34,21	46,92
Saída	4+6,00	4	1,35	1,54	42	0,8	0,1963	60,69	30,56	42,17
	-	1	1,19	1,22	25	0,8	0,1963	30,13	13,39	20,30
Travessias	-	2	1,22	1,45	11	0,8	0,1963	14,69	7,04	10,08
	-	3	1,45	0,97	18	1	0,3848	21,78	9,63	18,36
	-	1	1,2	2,27	6	0,8	0,1963	10,41	5,76	7,42
	-	2	1,22	1,81	6	0,8	0,1963	9,09	4,70	6,36
	-	3	1,22	1,68	6	0,8	0,1963	8,70	4,39	6,05
-	4	1,25	1,68	6	0,8	0,1963	8,79	4,46	6,12	
-	5	1,56	1,81	6	0,8	0,1963	10,11	5,52	7,18	
Volume Total (m³)									547,55	782,59

PLANTA BAIXA CAIXA DE PASSAGEM ESCALA 1:20



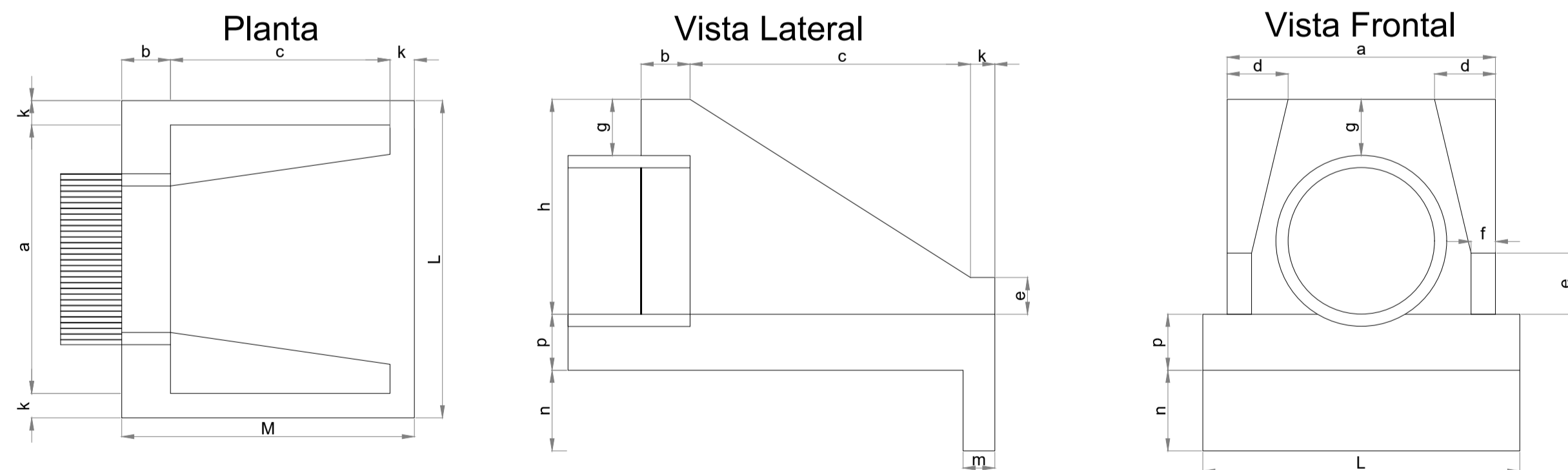
DETALHE CAIXA DE CAPTAÇÃO Ø40



ISOMÉTRICO

Vista Frontal

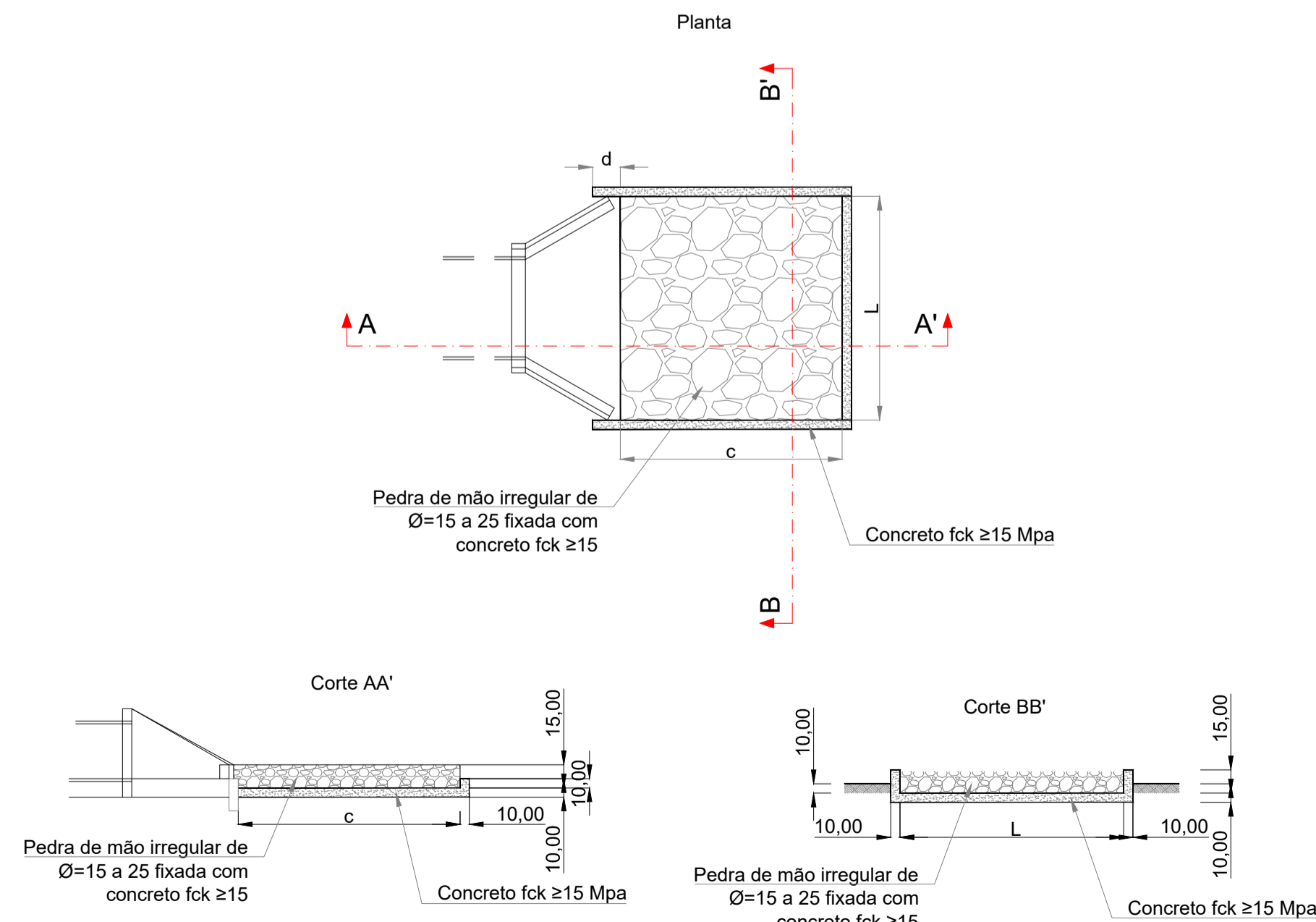
Bueiro Simples Tubular



Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø 60												Formas m²	Concreto m³	Cimento saco 50kg	Areia m³	brita 1 - brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p								
0°	110			25									130	4,17	0,932	4,567	0,634	0,69	0,149	0,104
5°	110			25									130	4,18	0,932	4,568	0,634	0,69	0,149	0,104
10°	112			25									132	4,20	0,933	4,57	0,634	0,69	0,149	0,105
15°	114			26									135	4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117			27									138	4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121	20	125	28	25	10	30	88	10	23	33	23	143	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,15	0,11
30°	127			29									150	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,15	0,112
35°	134			31									159	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,15	0,116
40°	144			33									170	4,85	0,94	4,605	0,639	0,695	0,15	0,121
45°	156			35									184	5,14	0,942	4,615	0,64	0,697	0,151	0,129

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø 100												Formas m²	Concreto m³	Cimento saco 50kg	Areia m³	brita 1 - brita 2 m³	Água m³	Madeira m³	
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p								
0°	170			35									190	9,68	2,514	12,918	1,709	1,86	0,402	0,242
5°	171			35									191	9,69	2,514	12,32	1,71	1,861	0,402	0,242
10°	173			36									193	9,75	2,515	12,325	1,71	1,861	0,402	0,244
15°	176			36									197	9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181			37									202	9,99	2,52	12,346	1,713	1,865	0,403	0,25
25°	188	30	165	39	50	20	30	142	10	27	37	27	210	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40									219	10,47	2,527	12,381	1,718	1,87	0,404	0,262
35°	208			43									232	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46									248	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49									269	12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

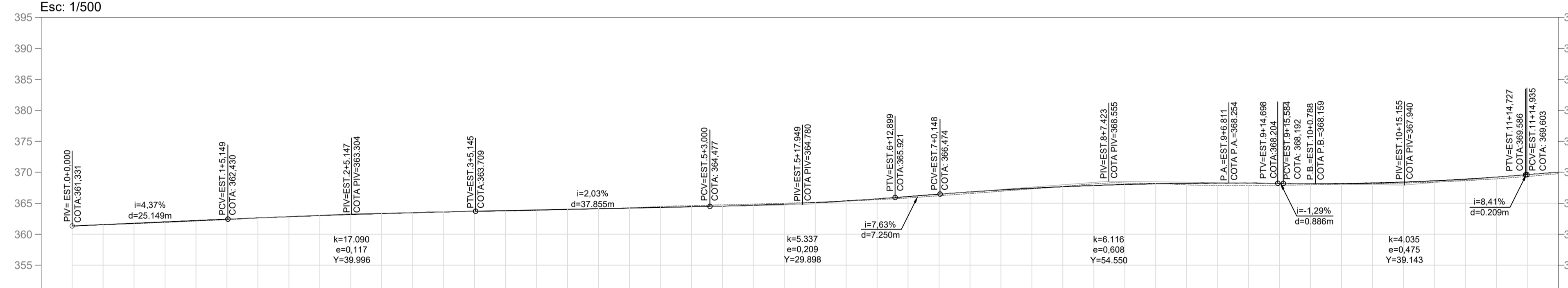
Dissipadores de Energia Aplicáveis às saídas de bueiros tubulares e descidas d'água de aterros - DEB



REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA		
		FERNANDO MORETTI:04 Assinado de forma digital por FERNANDO MORETTI:045908 Data: 2026.01.30 09:48:59 -03'00'
DH ENGENHARIA CIVIL LTDA CNPJ: 15.558.187/0001-10 CREA/SC - 148221-1 47 9884 9789 dhengehois2@gmail.com		MUNICÍPIO DE RIO DO SUL CNPJ: 82.605.371/0001-57 Assinado de forma digital por DEVID HEIDEMANN CNPJ: 82.605.371/0001-57 DEVID HEIDEMANN Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3
OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01		
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL		
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC		
CONTEÚDO:		ÁREA DA PISTA: 2.934,79m² ÁREA DOS PASSOIOS:
- DETALHAMENTO - LEGENDA - PERFIL LONGITUDINAL		FOLHA: PRANCHA 03 03
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.		



Perfil Alinhamento - Rua Oscar Strey
Est: 0+0.00 à 12+0.00
Esc: 1/500



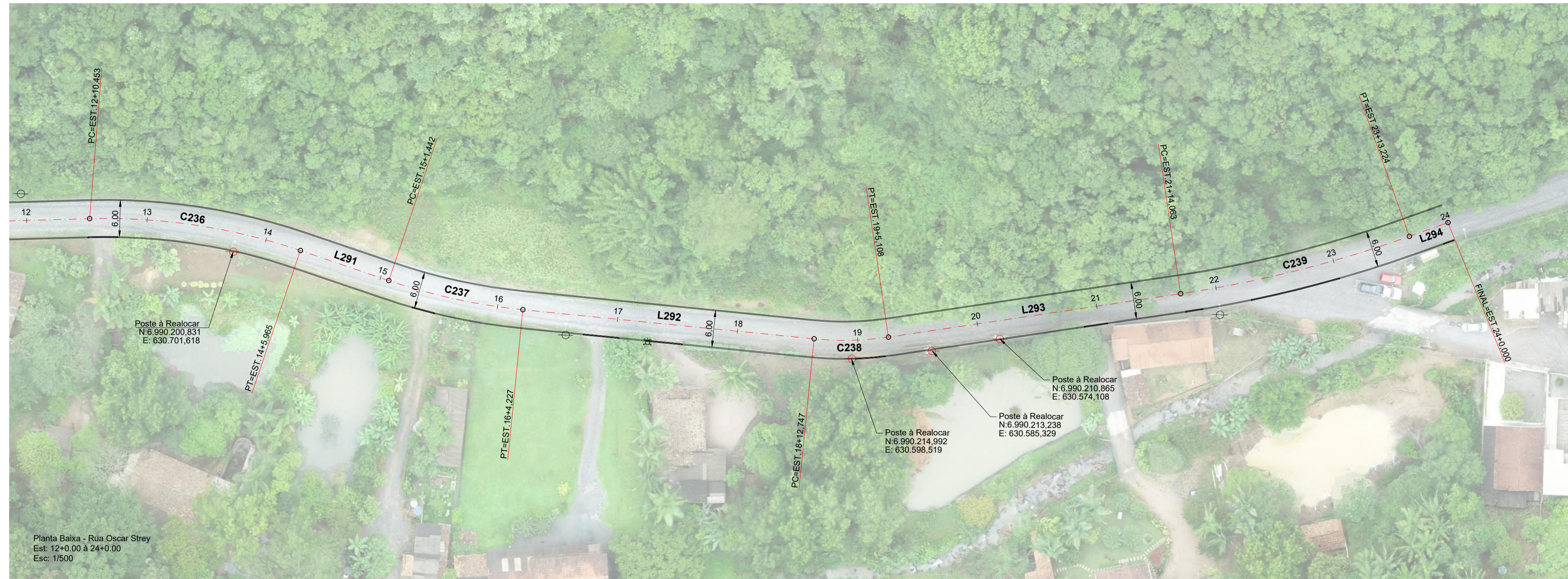
COTAS TERRENO PROJETO	361,331	361,331	362,123	362,205	363,041	363,014	363,625	363,597	363,994	364,011	364,691	364,416	365,158	365,093	366,213	366,463	367,712	367,667	367,971	368,216	367,978	368,159	368,411	368,616	369,773	370,011	
ESTAAQUEAMENTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
PLANIMETRIA	TANGENTE L=0,636 R=100,000 D=13,646		TANGENTE L=33,636 R=178,958 D=61,722			TANGENTE L=31,016 R=35,000 D=32,441		TANGENTE L=15,991 R=500,000 D=35,330		TANGENTE L=25,835																	
COTA VERMELHA	0,00	0,00	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,02	-0,04	-0,17	-0,20	-0,07	0,13	0,25	0,21	-0,05	-0,24	0,25	0,36	0,18	0,10	0,20	0,20	0,20				

ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - RUA OSCAR STREY														
Nº	DEFLEXÃO/AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
L289	244° 57' 27,42"	-	-	-	-	-	0,636	-	0+0,000	0+0,636	N E	-	6990303,8979 630935,6534	6990303,6289 630935,0775
C244	-	-	0,233	-	-	100,000	13,646	007° 49' 06,64"	0+0,636	0+14,281	N E	6990300,7363 630928,8864	6990303,6289 630935,0775	6990297,0284 630923,1463
L300	237° 08' 20,78"	-	-	-	-	-	33,836	-	0+14,281	2+8,118	N E	-	6990297,0284 630923,1463	6990278,6687 630894,7240
C233	-	-	2,694	-	-	178,958	61,722	019° 45' 39,70"	2+8,118	5+9,839	N E	6990281,7556 630868,5412	6990278,6687 630894,7240	6990236,9862 630849,6185
L288	217° 22' 41,08"	-	-	-	-	-	31,016	-	5+9,839	7+0,856	N E	-	6990236,9862 630849,6185	6990212,3393 630830,7895
C234	-	-	4,127	-	-	35,000	32,441	053° 06' 26,53"	7+0,856	8+13,297	N E	6990198,4399 630820,1710	6990212,3393 630802,6803	6990198,5881 630766,6903
L289	270° 29' 07,61"	-	-	-	-	-	15,991	-	8+13,297	9+9,288	N E	-	6990198,5881 630766,6903	6990198,7236 630751,3808
C235	-	-	0,312	-	-	500,000	35,330	004° 02' 54,50"	9+9,288	11+4,617	N E	6990198,8733 630769,0188	6990198,7236 630751,3808	6990197,7750 630751,3808
L290	266° 26' 13,11"	-	-	-	-	-	25,835	-	11+4,617	12+10,453	N E	-	6990197,7750 630751,3808	6990196,1694 630725,5953

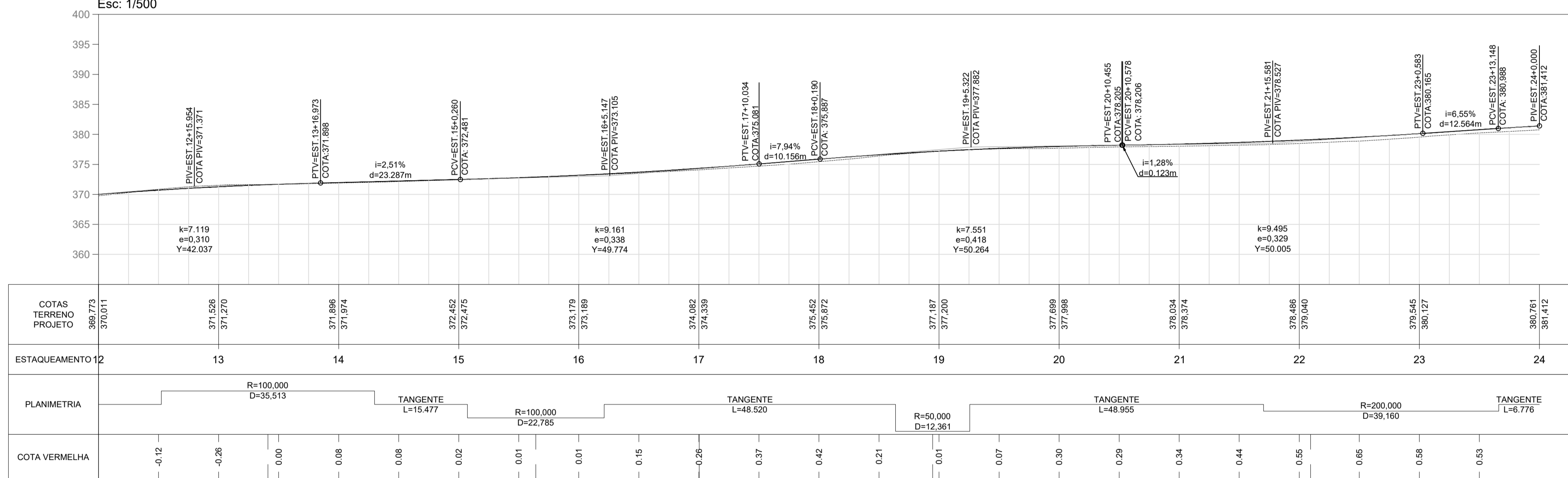
LEGENDA	
	Meio-fio
	Terreno Natural
	Terreno Projetado
	Cotas
	Estaqueamento
	Poste de iluminação
	Poste com relógio
	Hidrômetro
	Poste à Realocar - 06 Unid.

COORDENADAS			
Início do Trecho	N	E	6.990.303,897 630.935,653
Final do Trecho	N	E	6.990.196,015 630.500,569

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
-	-	-
PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA		
DH ENGENHARIA CIVIL LDA <small>CNPJ: 15.558.187/0001-10 CREA/SC - 148231-1 47 984 2789 dhengenharia2@gmail.com</small>		FERNANDO MORETTI:04 <small>Assinado de forma digital por FERNANDO MORETTI:0470945908 Data: 2025.01.30 09:49:32 -03'00'</small> 870945908 <small>MUNICÍPIO DE RIO DO SUL CNPJ: 82.605.371/0001-57</small> <small>DEVID HEIDEMANN Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3</small>
OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01		
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL		
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC		
CONTEUDO: - PROJETO GEOMÉTRICO - LEGENDA - PERFIL LONGITUDINAL	ÁREA DA PISTA: À: 2.934,79m² ÁREA DOS PASSEIOS: - DESENHO: Deivid ESCALA: 1/500 DATA: 01/2026	FOLHA: PRANCHA 01 02
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.		



Perfil Alinhamento - Rua Oscar Strey
Est: 12+0.00 à 24+0.00
Esc: 1/500



ELEMENTOS GEOMÉTRICOS - RUA OSCAR STREY														
Nº	DEFLEXÃO/ AZIMUTE	LC (m)	TT (m)	TL (m)	TC (m)	R (m)	D/L (m)	AC	TE-PC	ET-PT	PONTO	PI	TE-PC	ET-PT
C236	-	-	1,597	-	-	100,000	35,513	020° 20' 50,34"	12+10,453	14+5,965	N E	6990195,0542 630707,6846	6990196,1694 630690,5037	6990200,2363 630690,5037
L291	286° 47' 03,45"	-	-	-	-	-	15,477	-	14+5,965	15+1,442	N E	-	6990200,2363 630690,5037	6990204,7055 630675,6863
C237	-	-	0,652	-	-	100,000	22,785	013° 03' 17,35"	15+1,442	16+4,227	N E	6990208,0096 630664,7317	6990204,7055 630675,6863	6990208,7538 630653,3140
L292	273° 43' 46,10"	-	-	-	-	-	48,520	-	16+4,227	18+12,747	N E	-	6990208,7538 630653,3140	6990211,9098 630604,8966
C238	-	-	0,384	-	-	50,000	12,361	014° 09' 52,65"	18+12,747	19+5,108	N E	6990211,9098 630598,6976	6990211,9098 630592,5882	6990211,8888 630544,4430
L293	259° 33' 53,45"	-	-	-	-	-	48,955	-	19+5,108	21+14,063	N E	-	6990211,8888 630592,5882	6990202,3219 630544,4430
C239	-	-	0,962	-	-	200,000	39,160	011° 13' 07,13"	21+14,063	23+13,224	N E	6990198,7641 630525,1249	6990202,3219 630544,4430	6990191,5159 630506,8681
L294	248° 20' 46,31"	-	-	-	-	-	6,776	-	23+13,224	24+0,000	N E	-	6990191,5159 630506,8681	6990189,0154 630500,5698

LEGENDA	
	Meio-fio
	Terreno Natural
	Terreno Projetado
	Cotas
	Estaqueamento
	Poste de iluminação
	Poste com relógio
	Hidrômetro
	Poste à Realocar - 06 Unid.

COORDENADAS			
Início do Trecho	N	E	6.990.303,897 630.935,653
Final do Trecho	N	E	6.990.189,015 630.500,569

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
-	-	-

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL
CNPJ: 15.558.187/0001-10
CREA/SC: 148231-1
dhenge@sc2@gmail.com

AMAVI
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04
870945908
MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
CNPJ: 82.605.371/0001-57
DEVID HEIDEMANN
Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

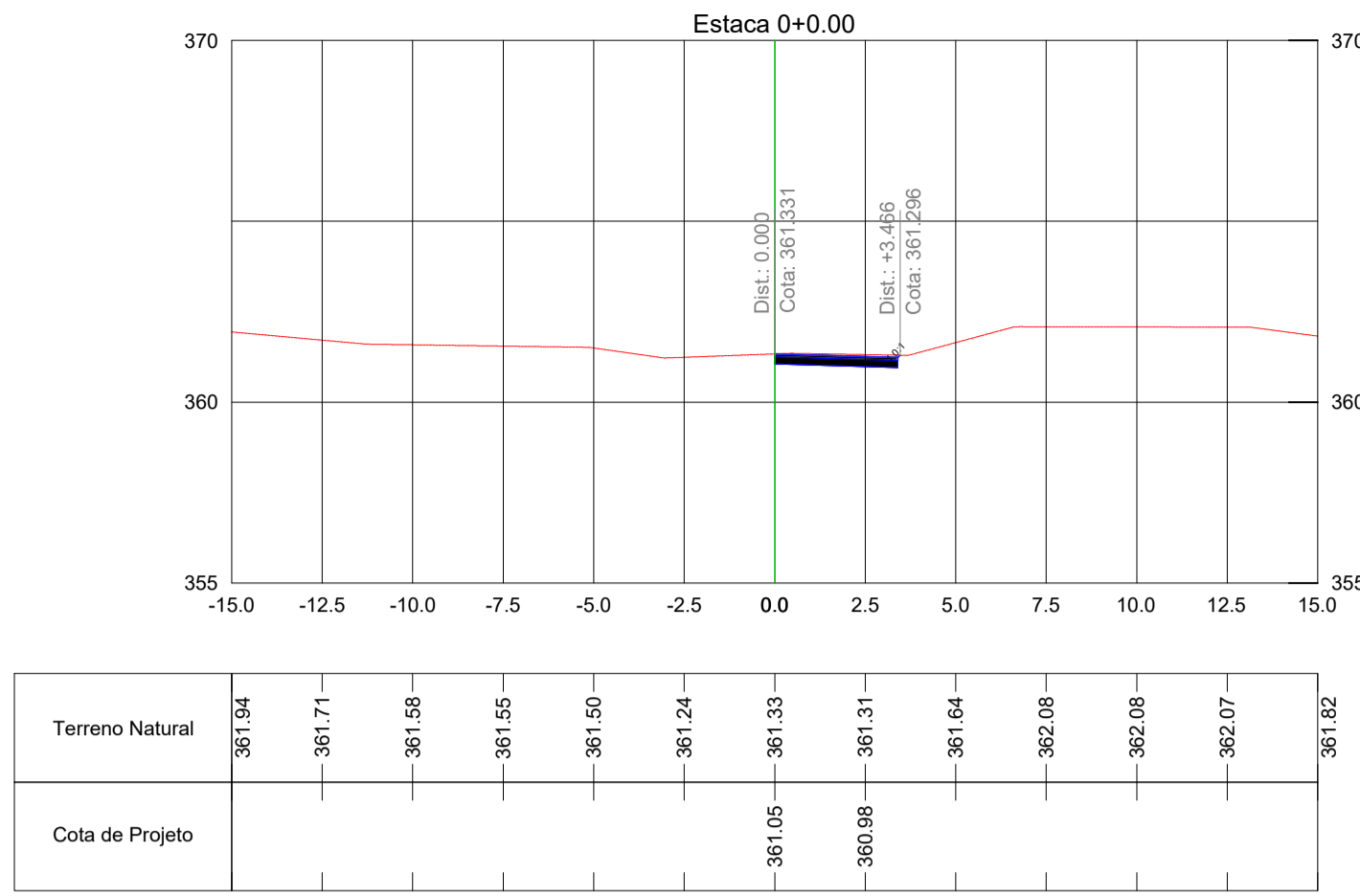
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEÚDO:

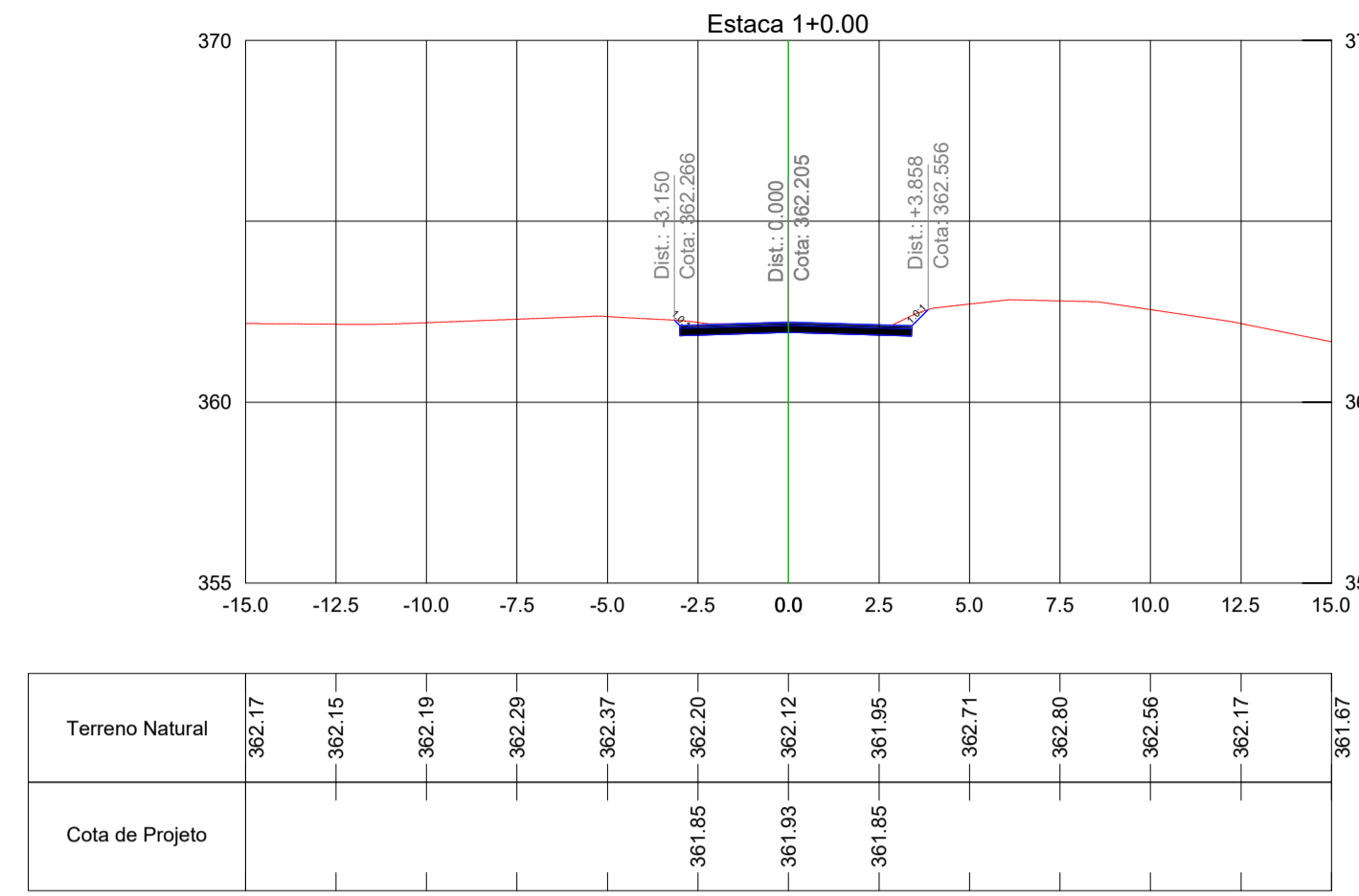
ÁREA DA PISTA: 2.934,79m²	FOLHA:
ÁREA DOS PASSEIOS: -	
DESENHO: Deivid	PRANCHA 02 02
ESCALA: 1/500	
DATA: 01/2026	

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.



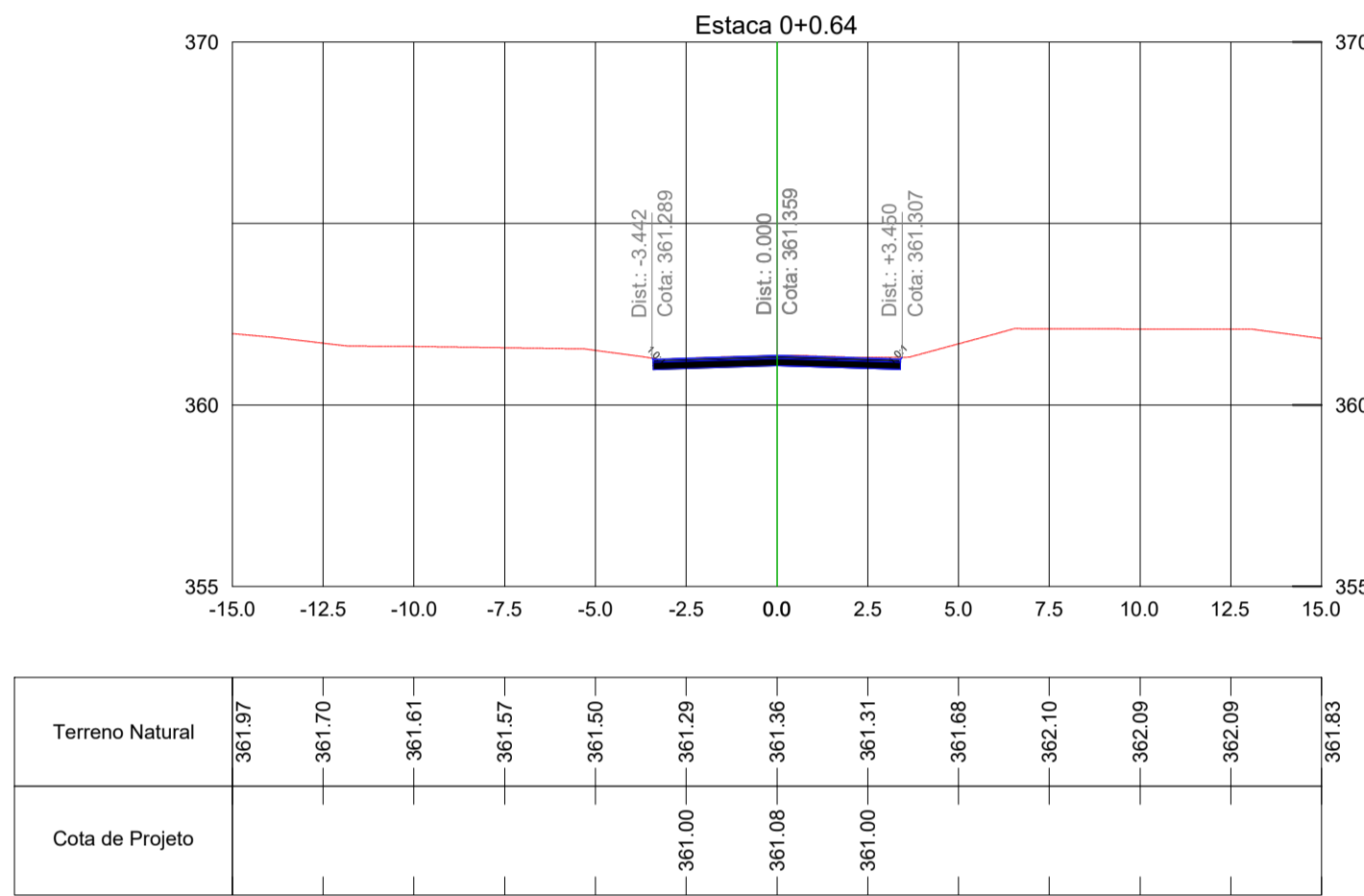
EST.0+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.11	0.00	0.00
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	361.94	361.71	361.58	361.55	361.50	361.24	361.33	361.31	361.64	362.08	362.08	362.07	361.82
Cota de Projeto							361.05	360.08	361.51				



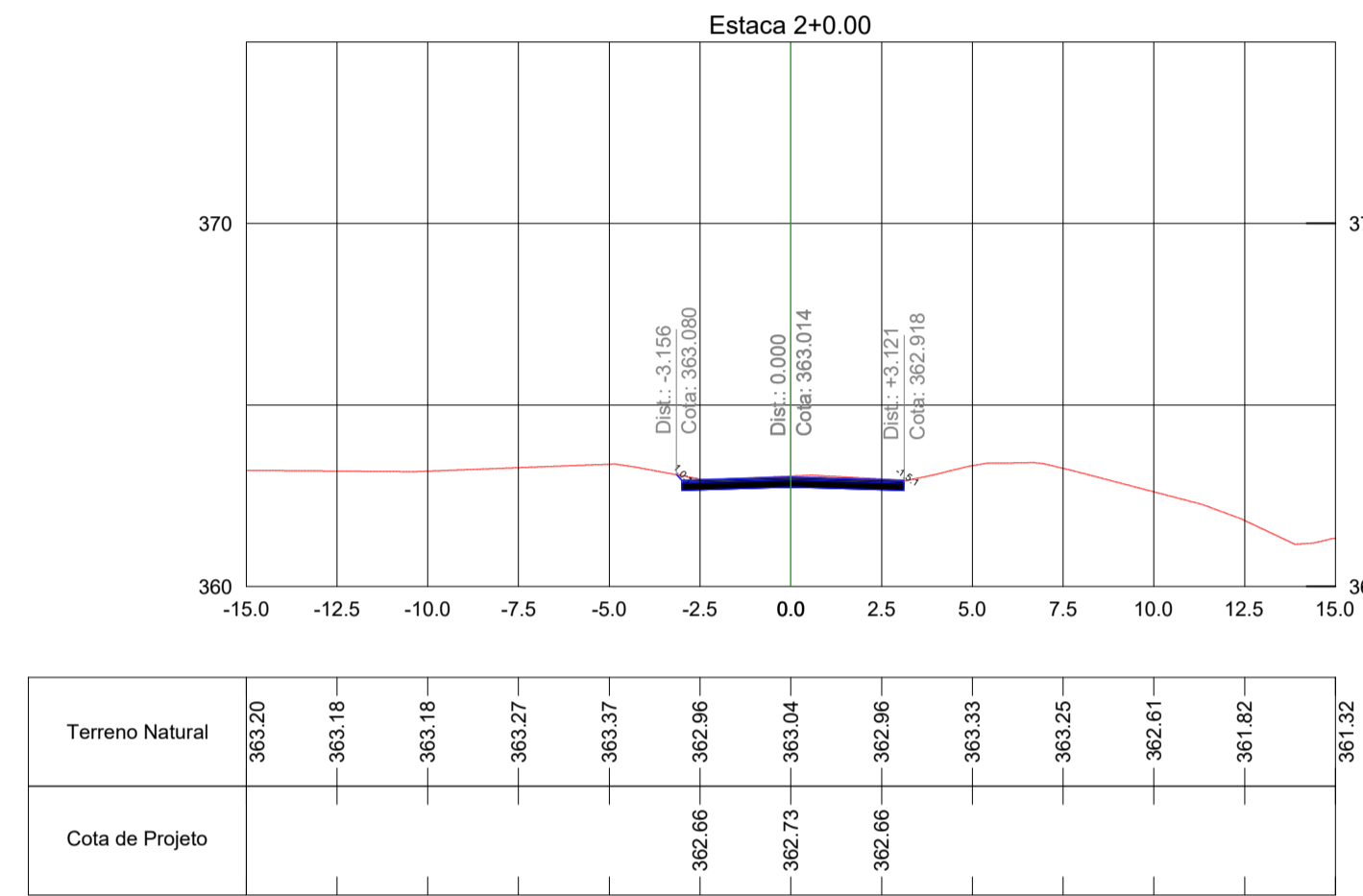
EST.1+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.62	9.96	48.81
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	362.17	362.15	362.19	362.29	362.37	362.20	362.12	361.95	362.71	362.80	362.56	362.17	361.87
Cota de Projeto						361.85	361.93	361.85					



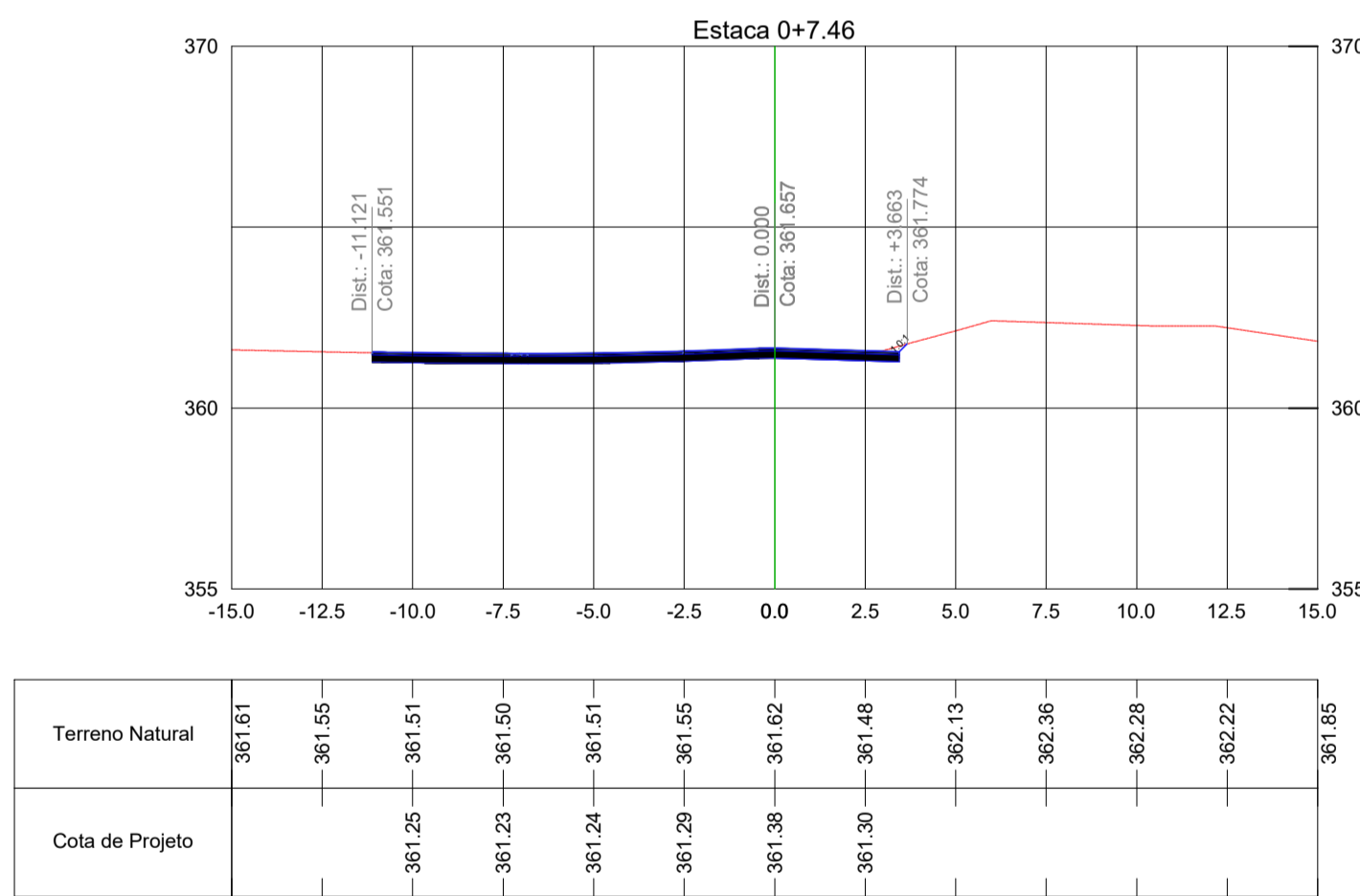
EST.0+0.64			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	2.01	0.99	0.99
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	361.97	361.70	361.61	361.57	361.50	361.29	361.36	361.31	361.68	362.10	362.09	362.09	361.83
Cota de Projeto						361.00	361.00	361.00					



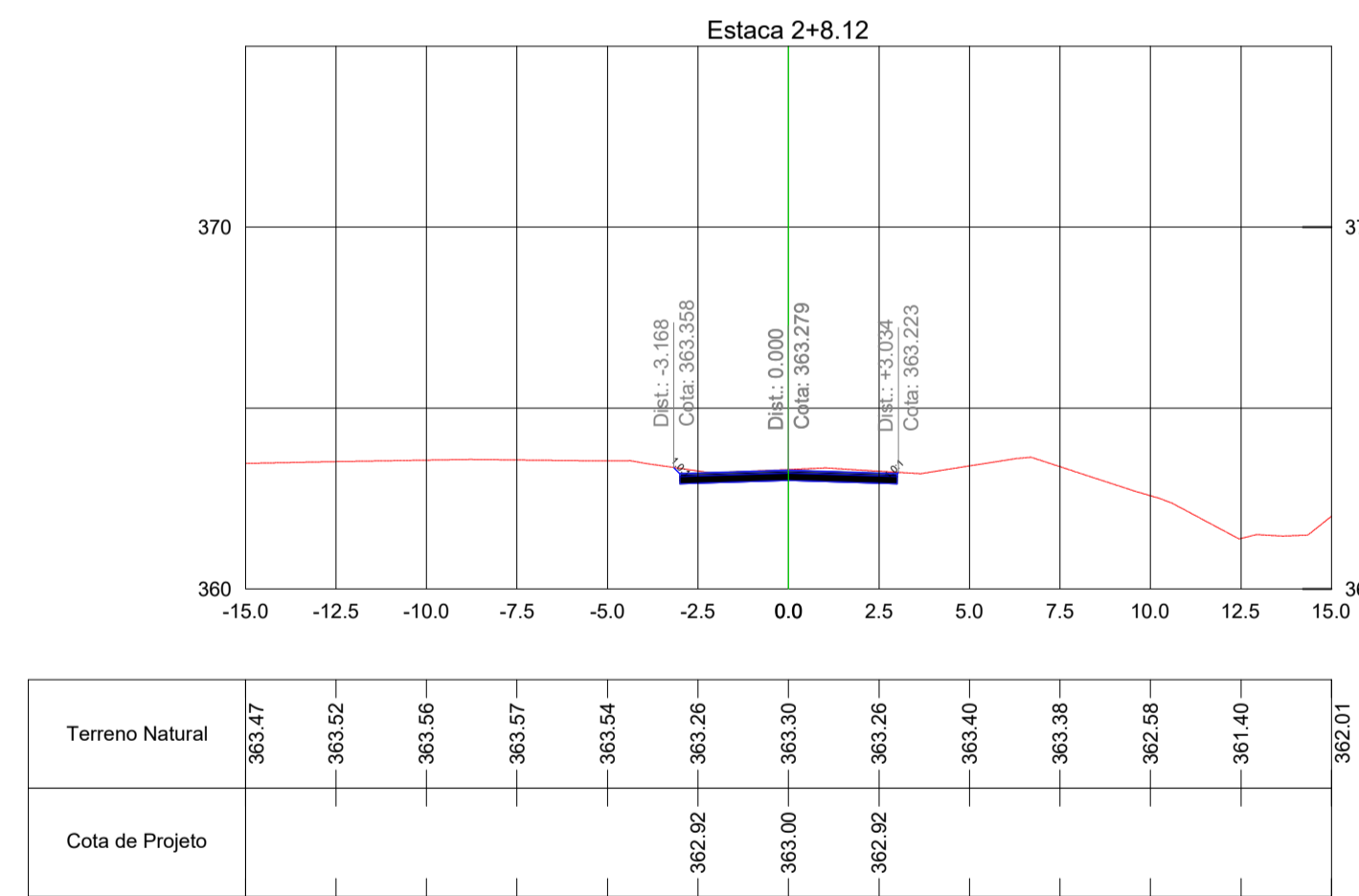
EST.2+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.90	35.19	84.00
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	363.20	363.18	363.18	363.27	363.37	362.96	363.04	362.96	363.33	363.25	362.81	361.82	361.32
Cota de Projeto						362.66	362.73	362.66					



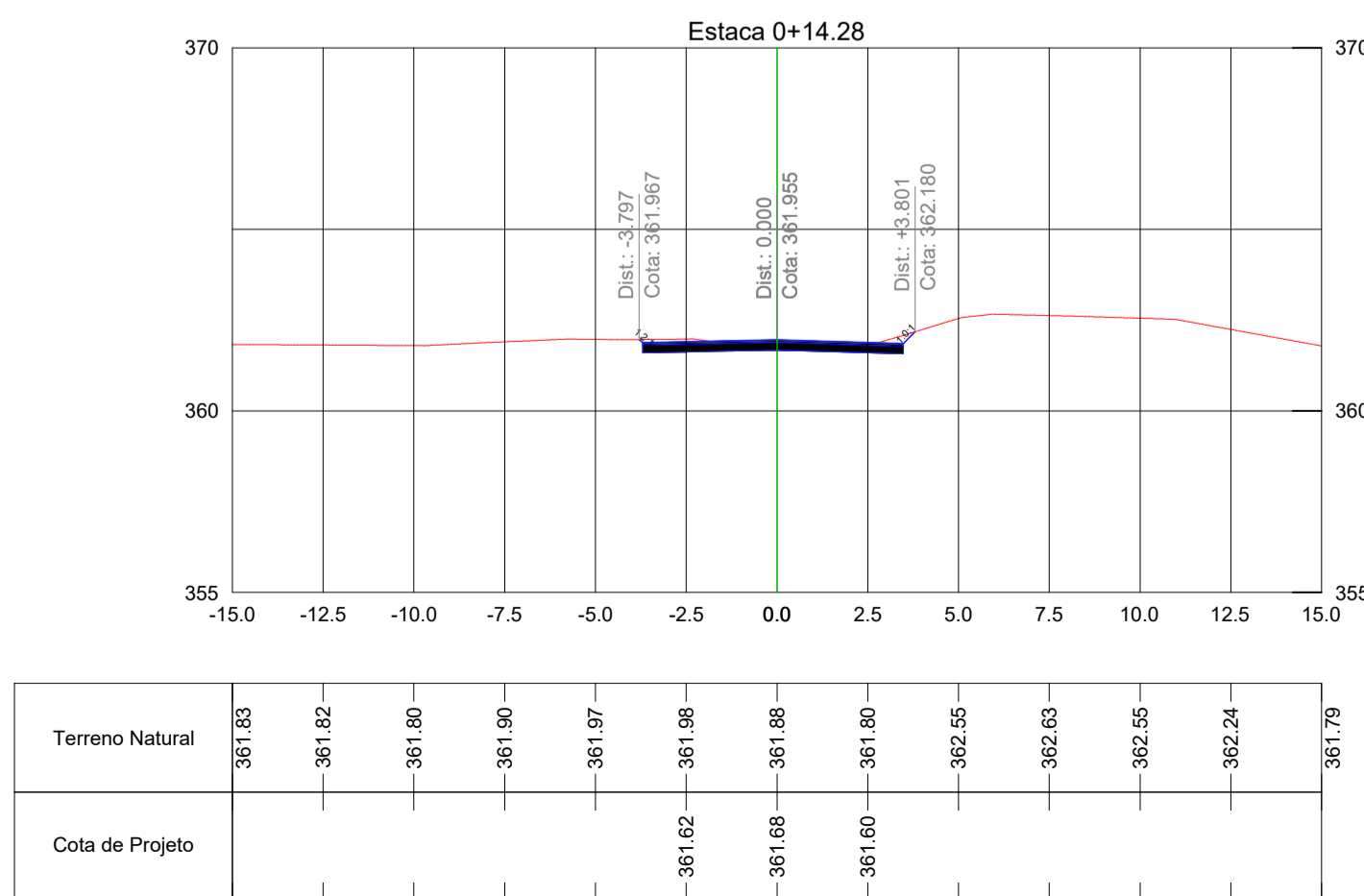
EST.0+7.46			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	3.76	19.20	20.19
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	361.61	361.55	361.51	361.50	361.51	361.55	361.62	361.48	362.13	362.36	362.28	362.22	361.85
Cota de Projeto			361.25	361.23	361.24	361.29	361.38	361.30					



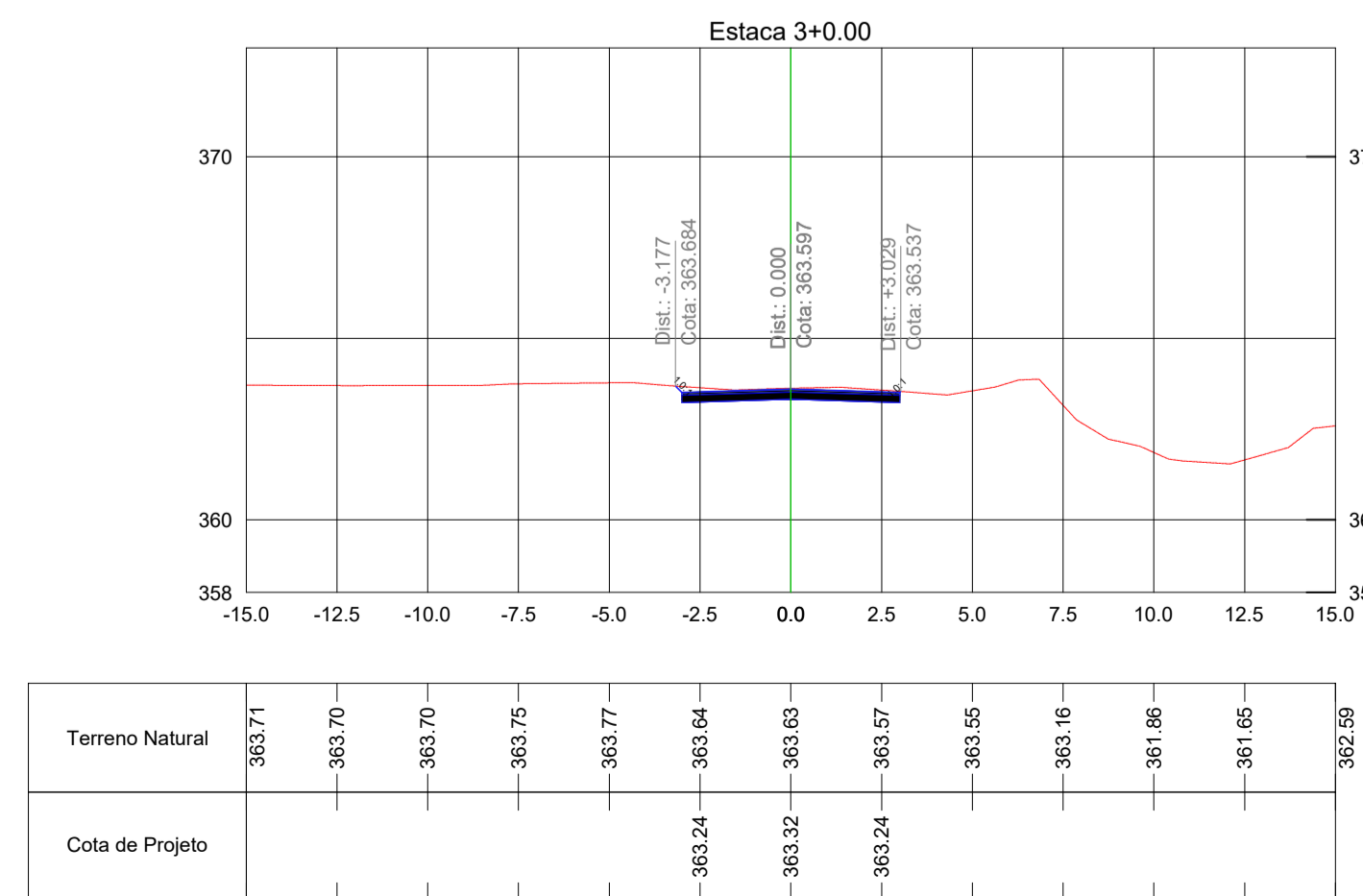
EST.2+8.12			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.96	15.67	99.67
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	363.27	363.52	363.56	363.57	363.54	363.26	363.30	363.26	363.40	363.38	362.88	361.40	362.01
Cota de Projeto						362.92	363.00	362.92					



EST.0+14.28			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.86	18.66	38.85
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	361.83	361.82	361.80	361.90	361.97	361.98	361.88	361.80	362.45	362.63	362.55	362.24	361.79
Cota de Projeto						361.62	361.69	361.60					



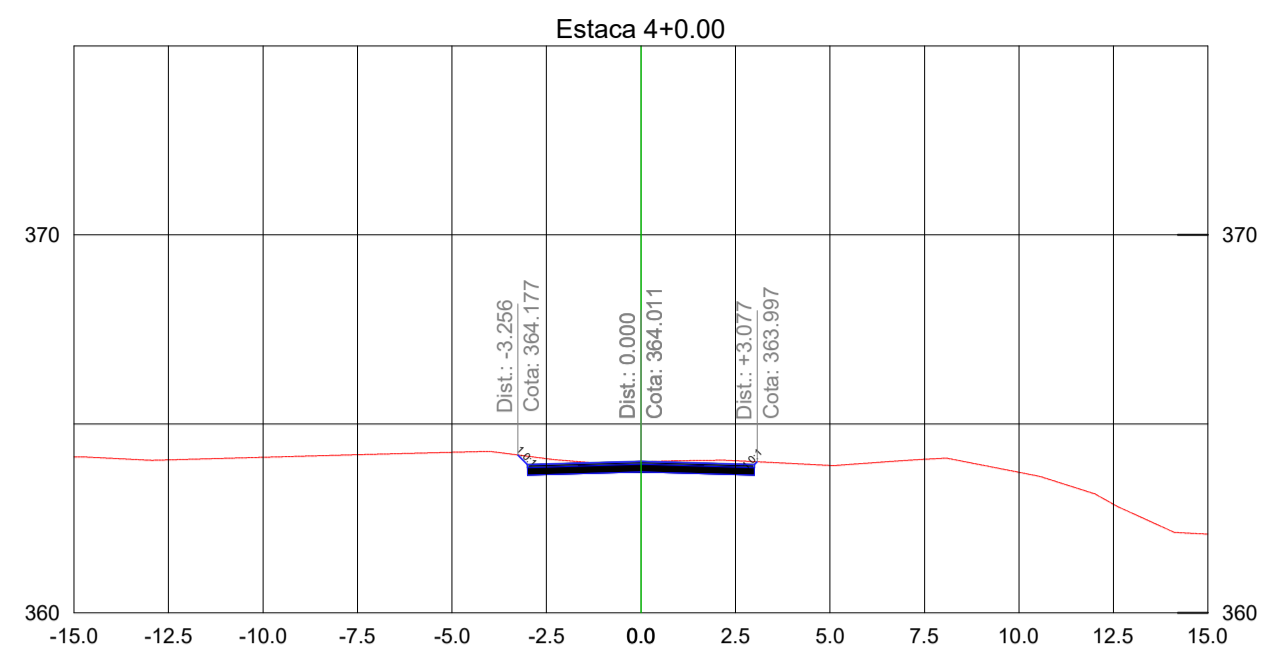
EST.3+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	2.06	23.91	123.58
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	363.71	363.70	363.70	363.75	363.77	363.64	363.63	363.57	363.55	363.16	361.86	361.65	362.59
Cota de Projeto						363.24	363.32	363.24					

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
-	-	-
PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA		
		FERNANDO MORETTI:04 Assinado de forma Digital por FERNANDO MORETTI:0497945908 Data: 2026.01.30 09:51:16 -0300 MUNICÍPIO DE RIO DO SUL CNPJ: 82.605.371/0001-57 DEVID HEIDEMANN Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3
OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01		
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL		
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC		
CONTEUDO:	ÁREA DA PISTA: 2.934,79m ² ÁREA DOS PASSEIOS: - DESENHO: Deivid ESCALA: 1/200 DATA: 01/2026	FOLHA: PRANCHA 01 06
- TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS		

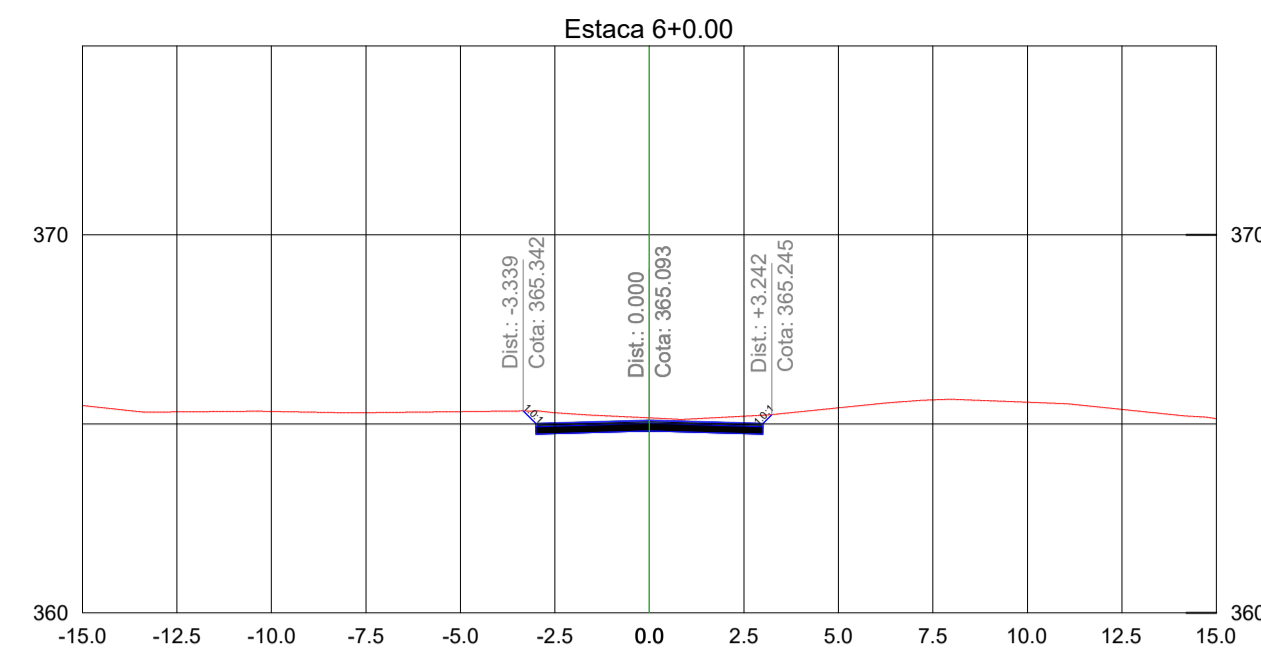
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.





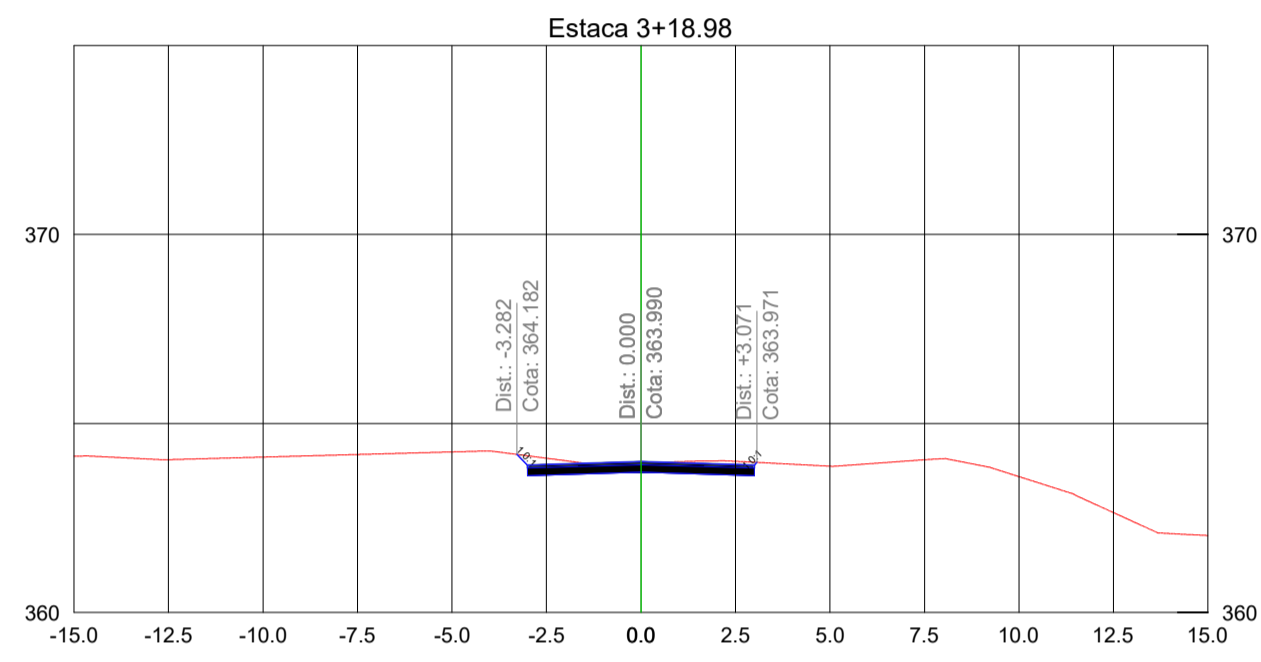
EST.4+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	2.03	2.06	164.20
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	364.13	364.05	364.12	364.18	364.25	364.08	363.99	364.01	363.97	363.90	364.06	363.72	362.87	362.66
Cota de Projeto						363.66	363.73	363.66						



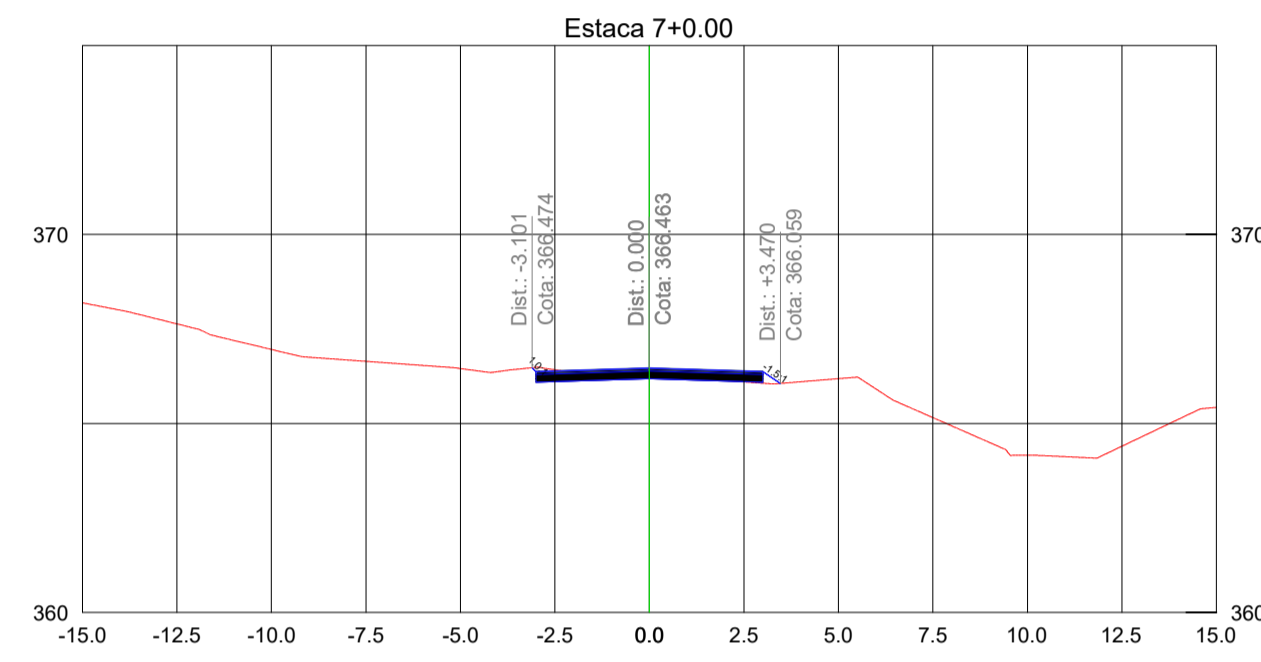
EST.6+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	2.67	30.70	281.13
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	365.46	365.32	365.33	365.30	365.32	365.29	365.16	365.20	365.42	365.63	365.57	365.38	365.14
Cota de Projeto						364.74	364.81	364.74					



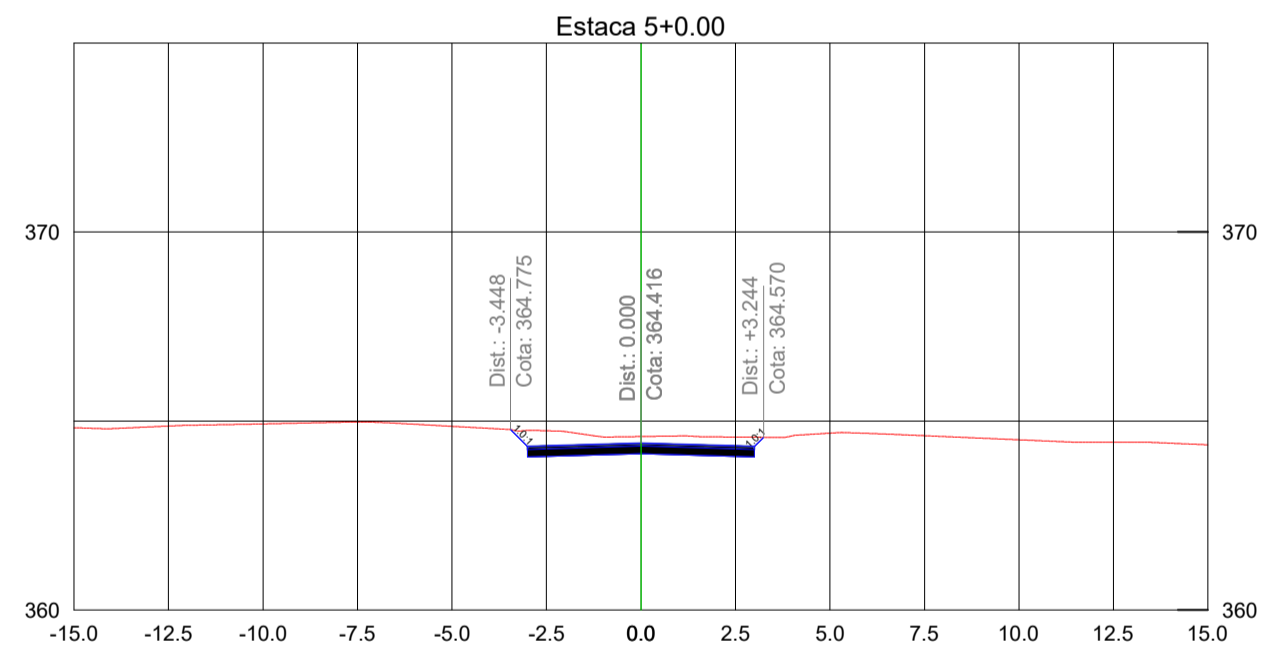
EST.3+18.98			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	2.01	38.56	162.14
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	364.13	364.04	364.11	364.18	364.25	364.08	363.96	364.00	363.87	364.04	363.59	362.64	362.04
Cota de Projeto						363.64	363.71	363.64					



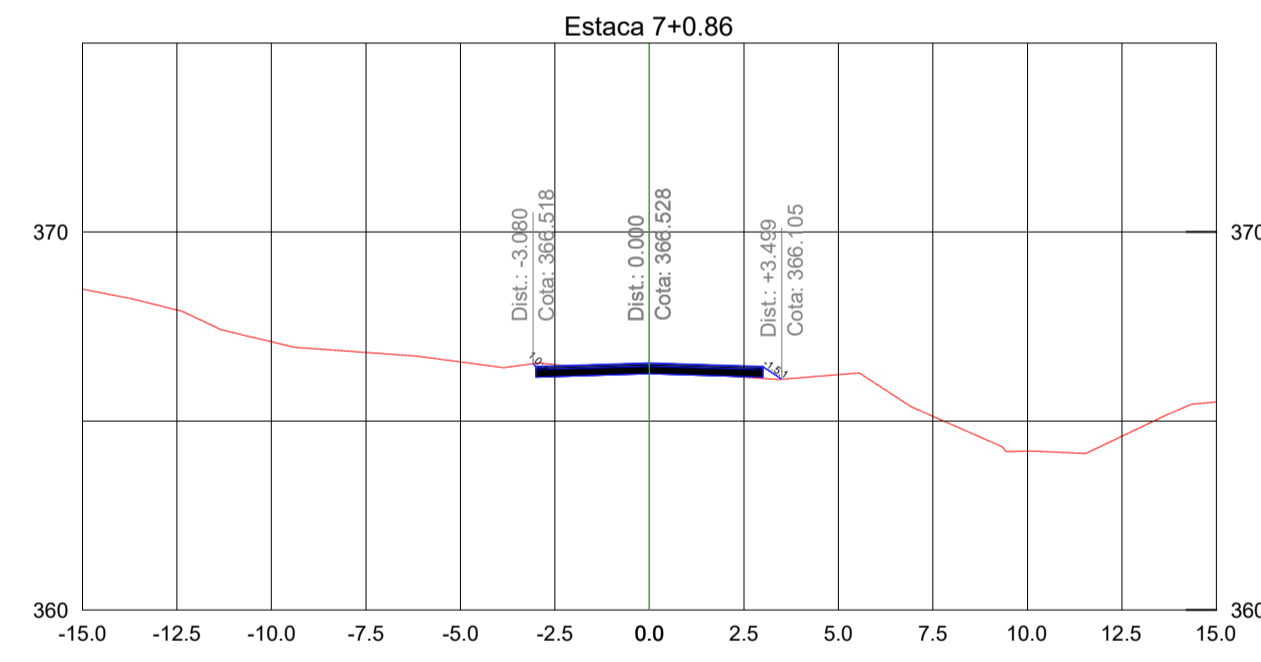
EST.7+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	0.59	32.61	313.73
ATERRO	0.09	0.87	0.87

Terreno Natural	365.19	367.63	366.96	366.64	366.45	366.42	366.21	366.10	366.19	366.15	364.16	364.40	365.43
Cota de Projeto						366.11	366.18	366.11					



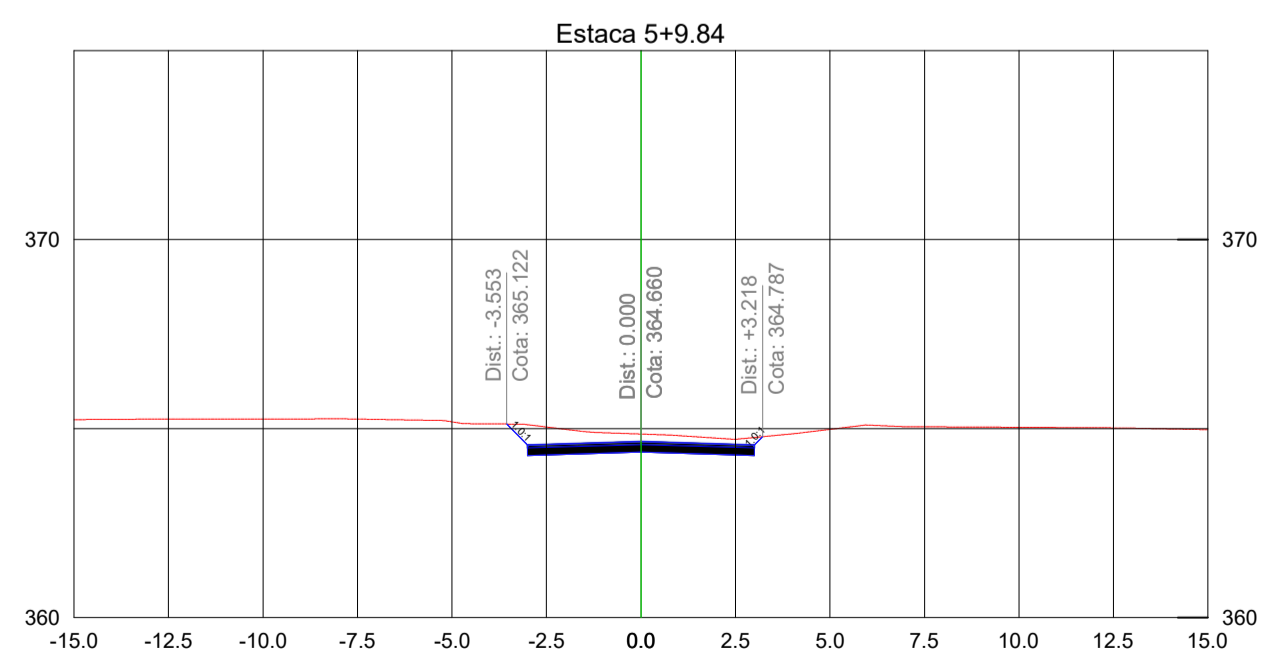
EST.5+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	3.31	53.41	217.61
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	364.82	364.87	364.92	364.97	364.88	364.74	364.59	364.58	364.68	364.61	364.50	364.44	364.37
Cota de Projeto						364.06	364.14	364.06					



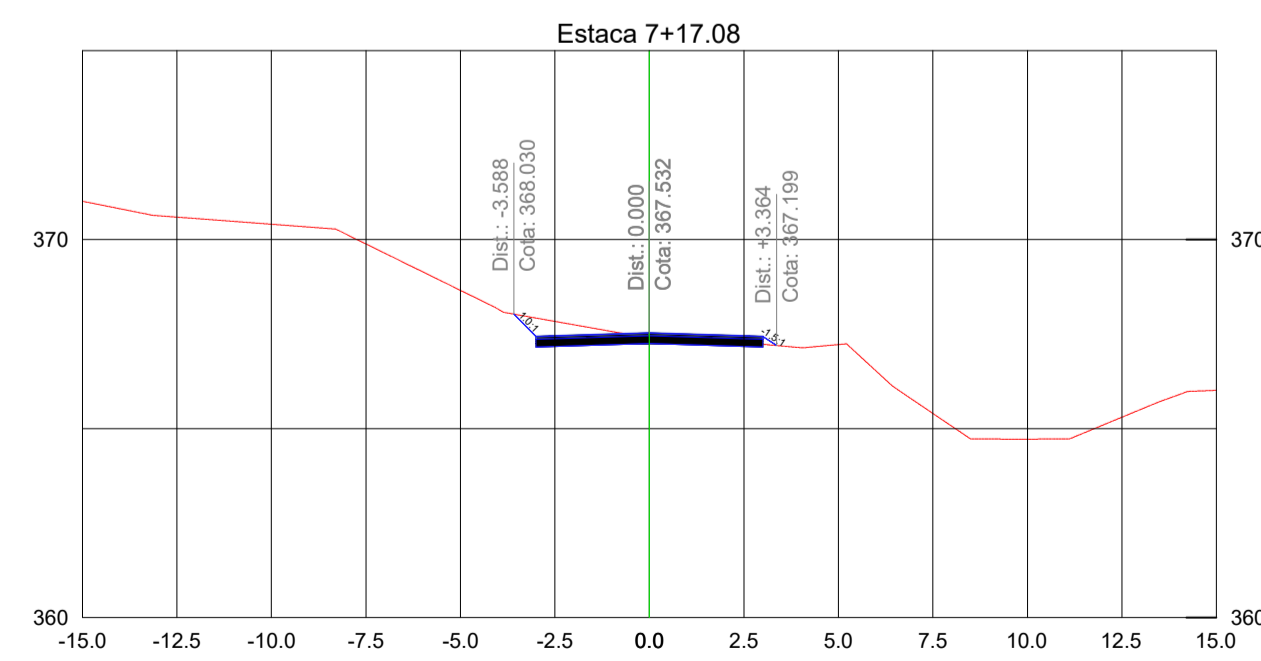
EST.7+0.86			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	0.59	0.50	314.24
ATERRO	0.09	0.08	0.95

Terreno Natural	366.49	367.64	367.10	366.81	366.66	366.49	366.28	366.16	366.23	365.13	364.20	364.60	365.51
Cota de Projeto						366.17	366.25	366.17					



EST.5+9.84			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	3.37	32.82	250.43
ATERRO	0.00	0.00	0.00

Terreno Natural	365.24	365.25	365.25	365.25	365.18	365.04	364.86	364.72	364.08	365.05	365.03	365.02	364.97
Cota de Projeto						364.30	364.36	364.30					



EST.7+17.08			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	1.99	21.74	335.98
ATERRO	0.04	0.96	1.91

Terreno Natural	371.02	370.60	370.41	369.89	369.66	367.84	367.47	367.28	367.22	365.40	364.72	365.30	365.01
Cota de Projeto						367.18	367.25	367.18					

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
-	-	-

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL
CNPJ: 15.558.187/0001-10
 CREA/SC - 148231-1
 47 984 299
 dhenhenharia@gmail.com

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04
Assinado de forma digital por FERNANDO MORETTI:04820945908
 Data: 2025.01.30 09:53:31 -03'00'

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
 CNPJ: 82.605.371/0001-57

DEVID HEIDEMANN
Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

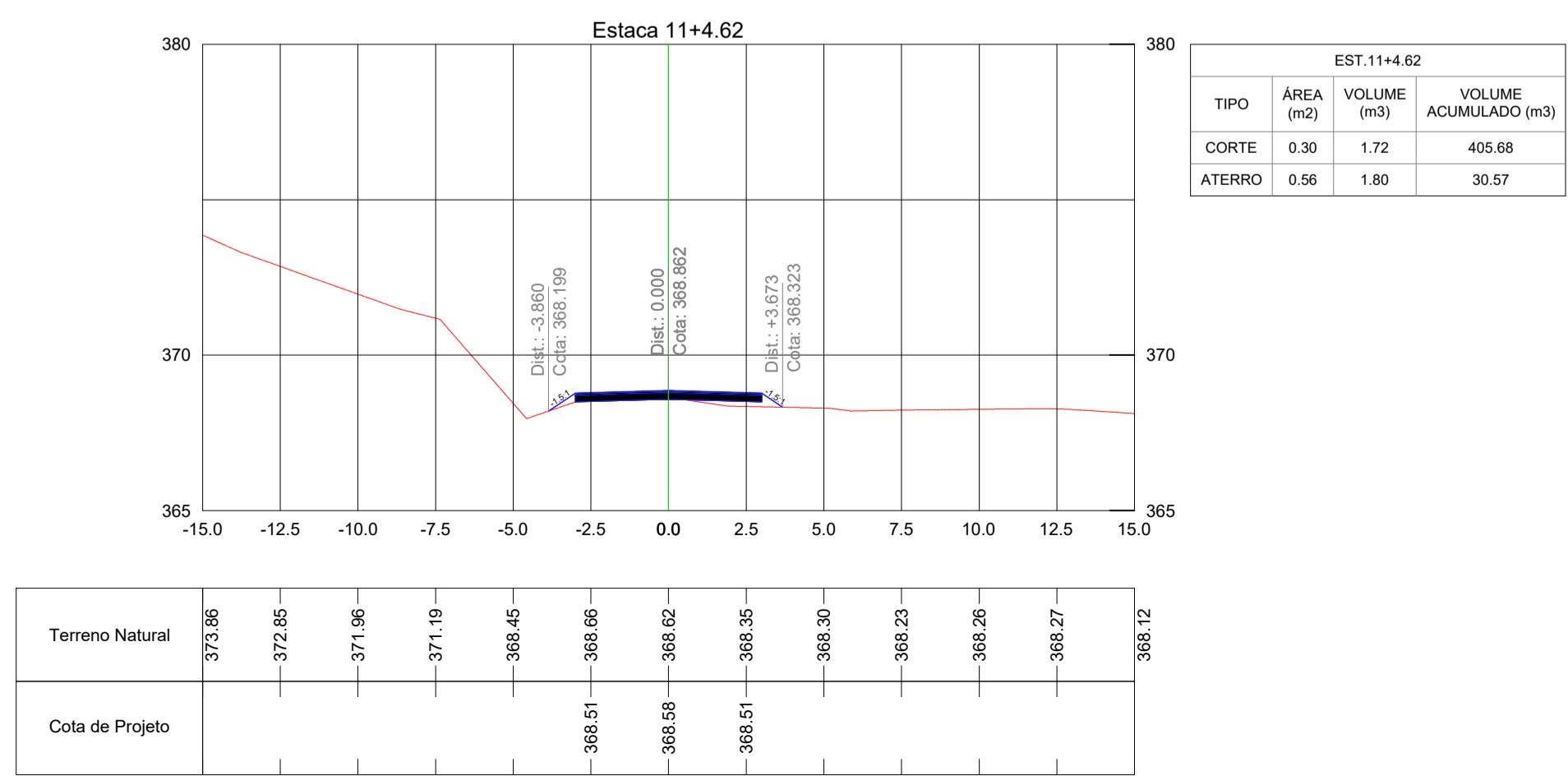
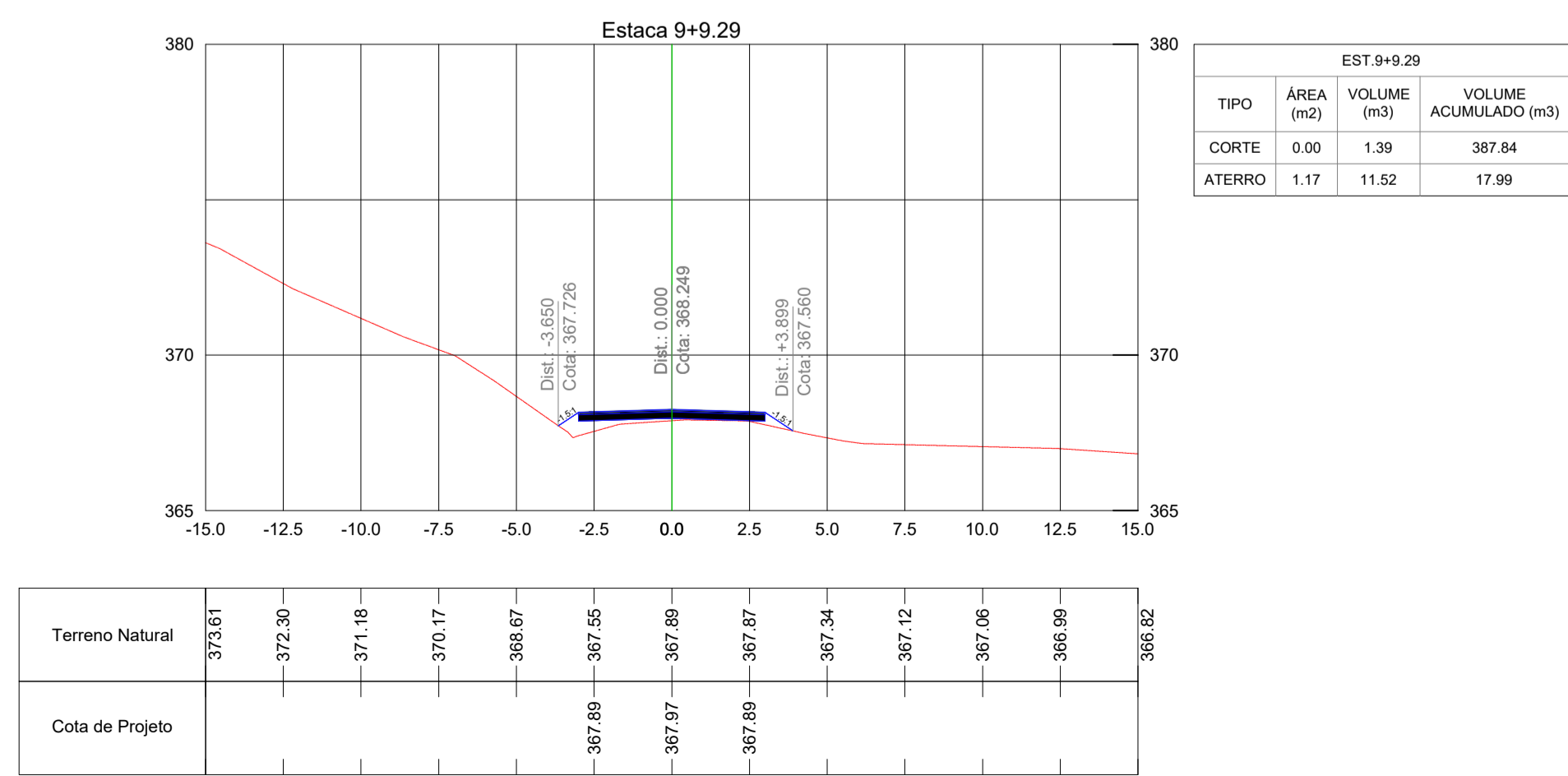
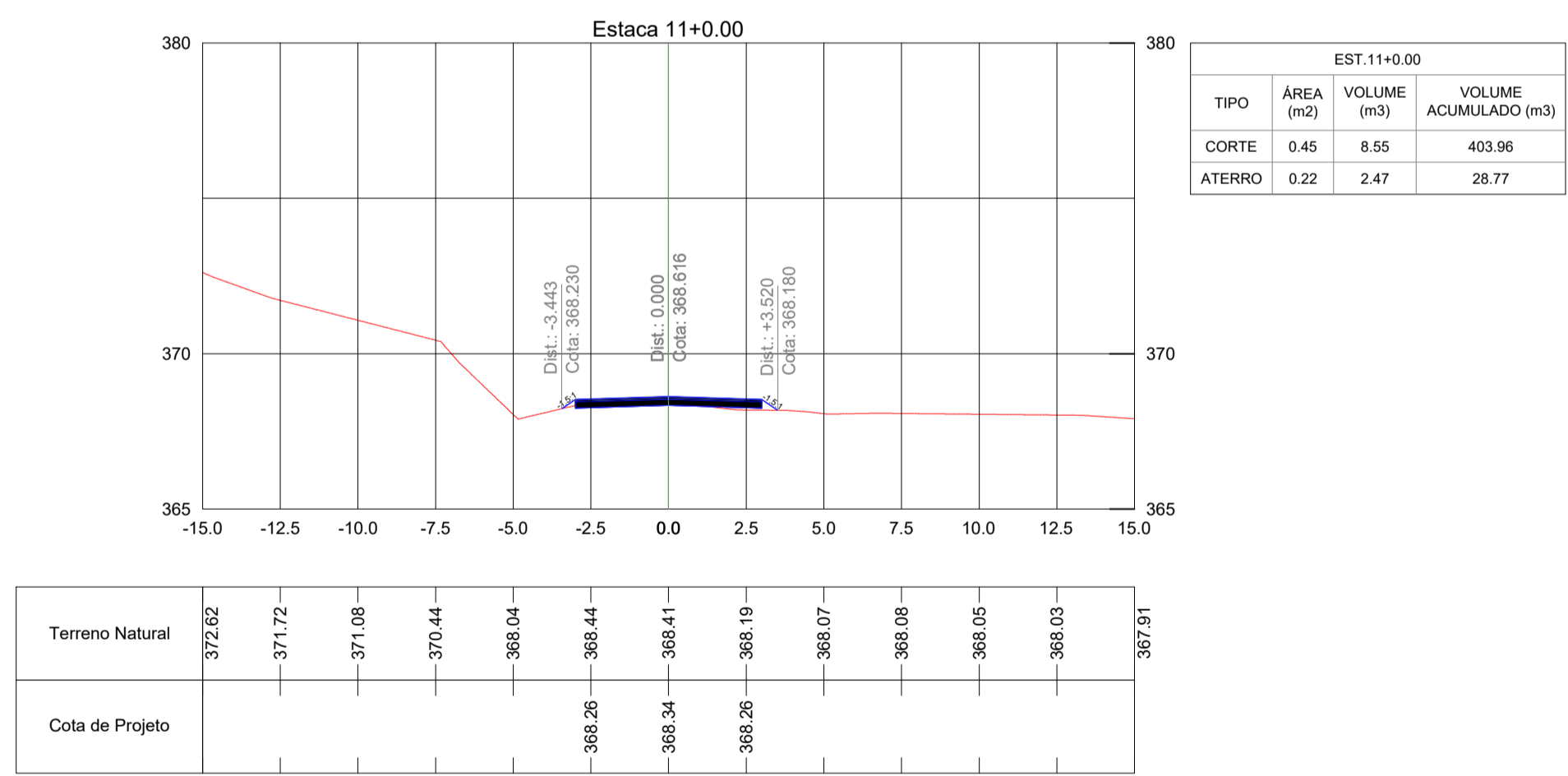
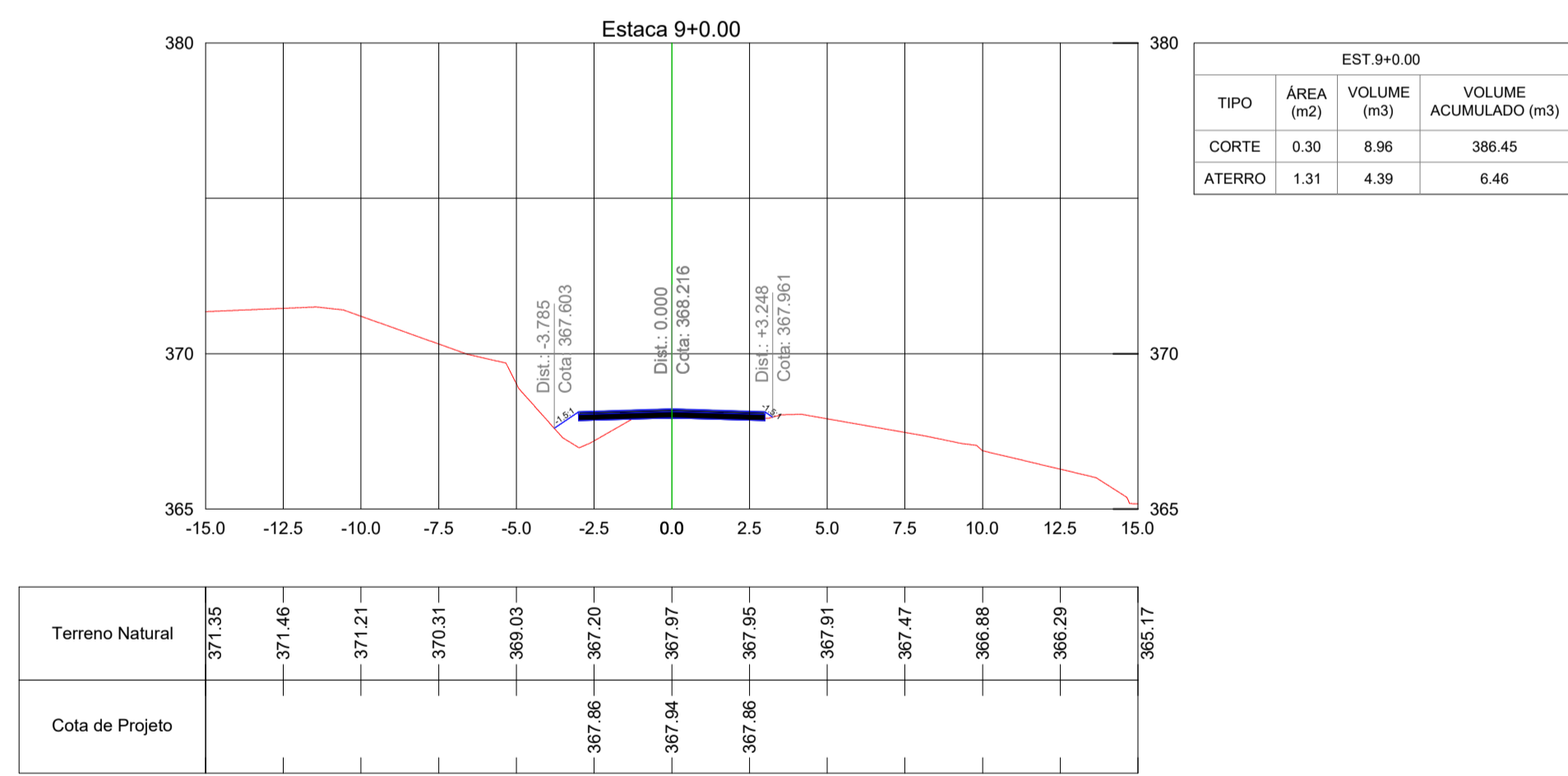
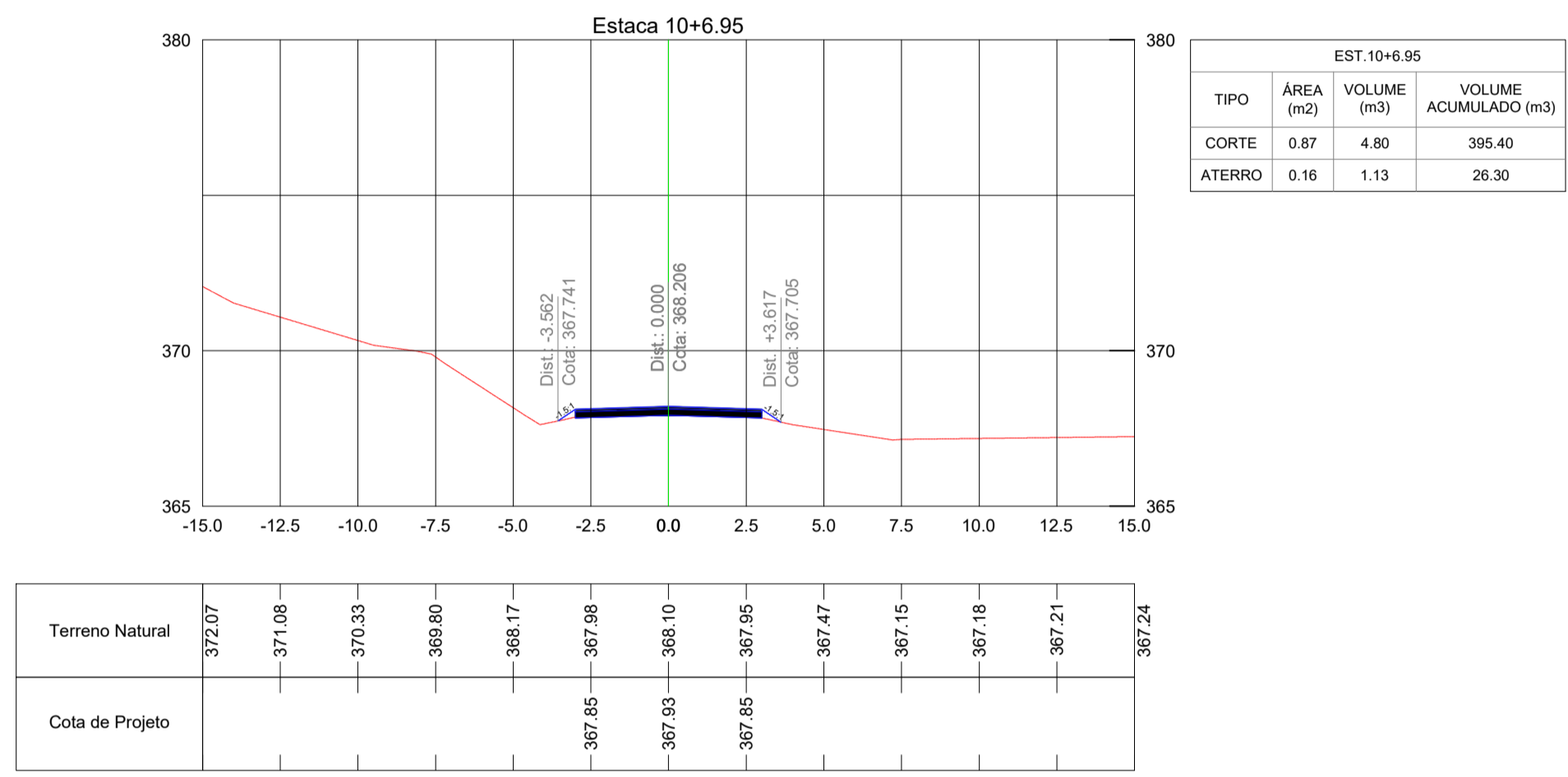
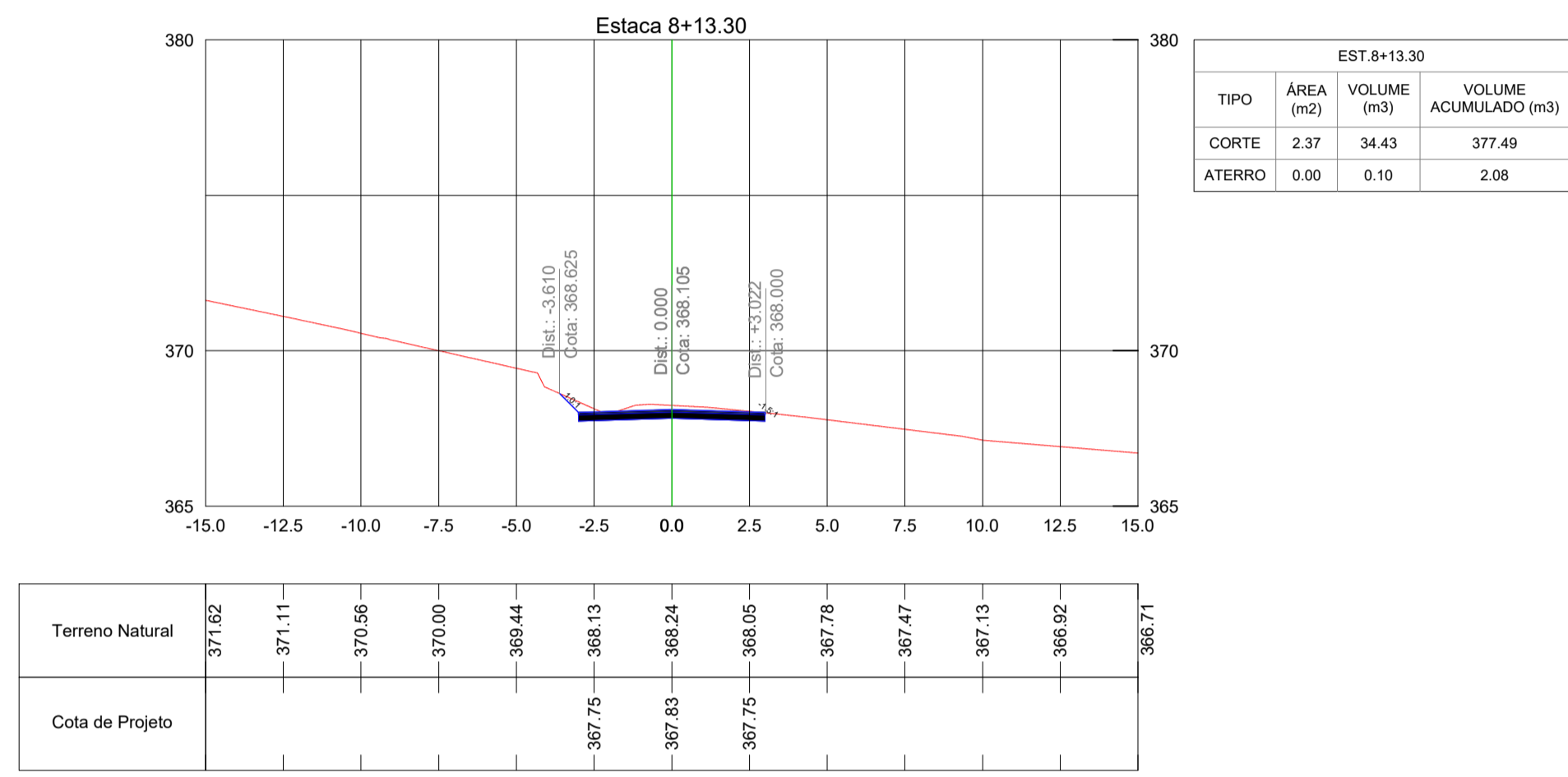
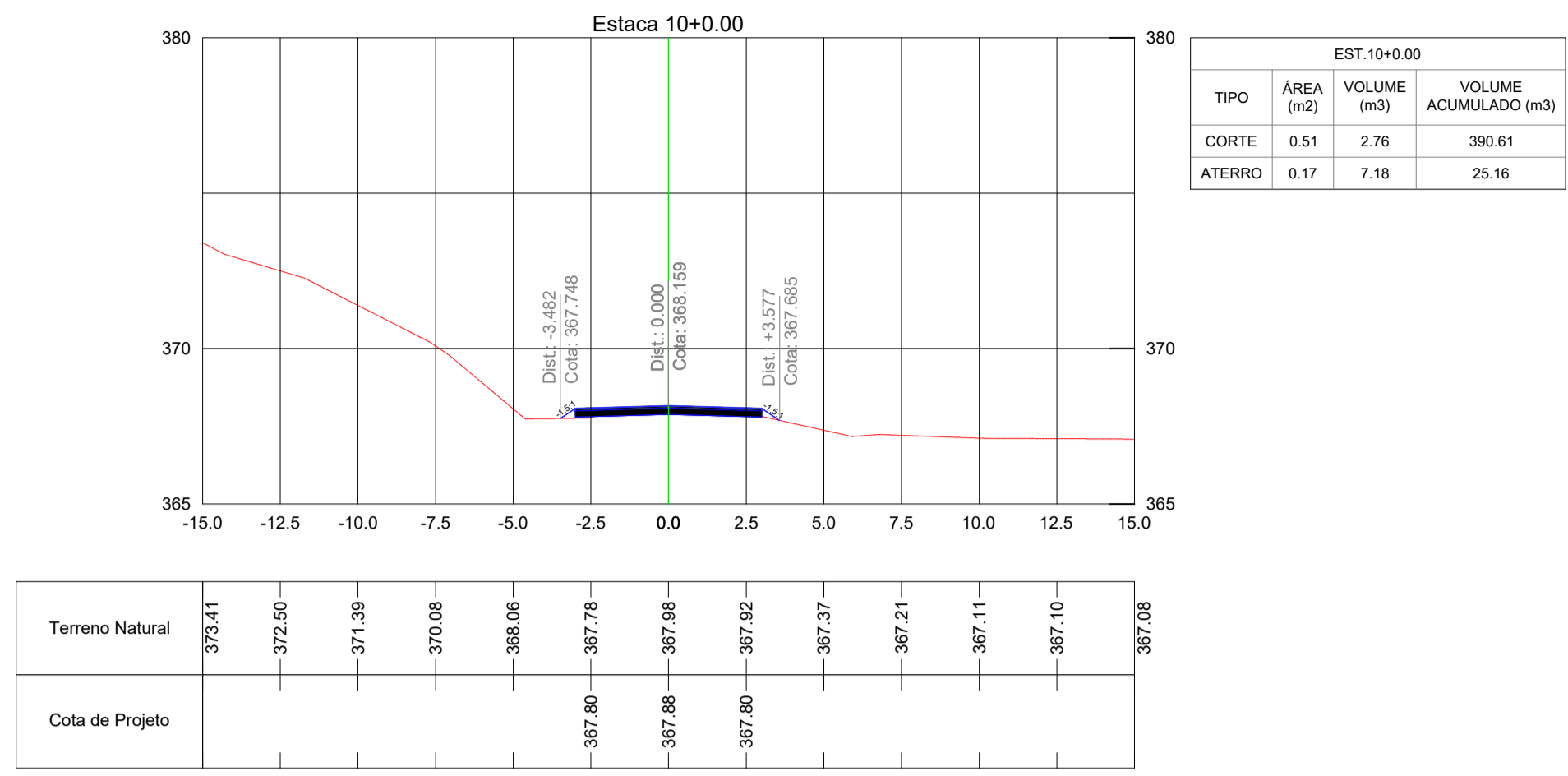
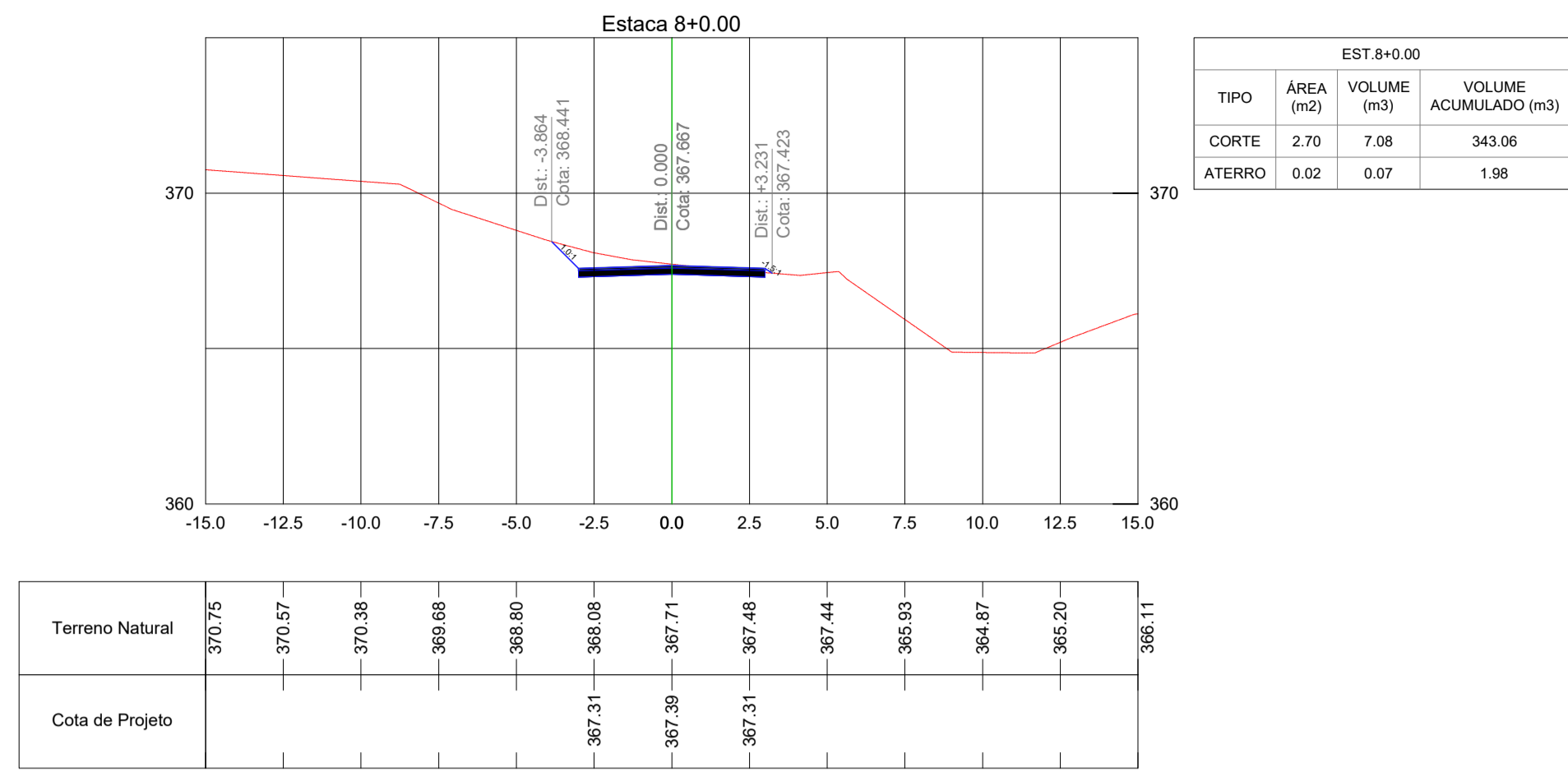
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEUDO:	ÁREA DA PISTA: Á: 2.934,79m ²	FOLHA:
- TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS	ÁREA DOS PASSEIÇOS: -	PRANCHA 02 06
	DESENHO: Deivid	
	ESCALA: 1/200	
	DATA: 01/2026	

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.

PRINCHA 03/06 - PROJ. 03/06 - TITULO: 03/06 - Windows - 10/31/2024



REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL
CNPJ: 15.558.187/0001-10
 CREA/SC - 148231-1
 dhengenharia2@gmail.com

AMAVI
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
 CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04
Assinado de forma Digital por FERNANDO MORETTI:04870945900
 870945908
 Dados: 2026.01.30 09:54:42 -03'00'
 MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
 CNPJ: 82.605.371/0001-57

DEVID HEIDEMANN
Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

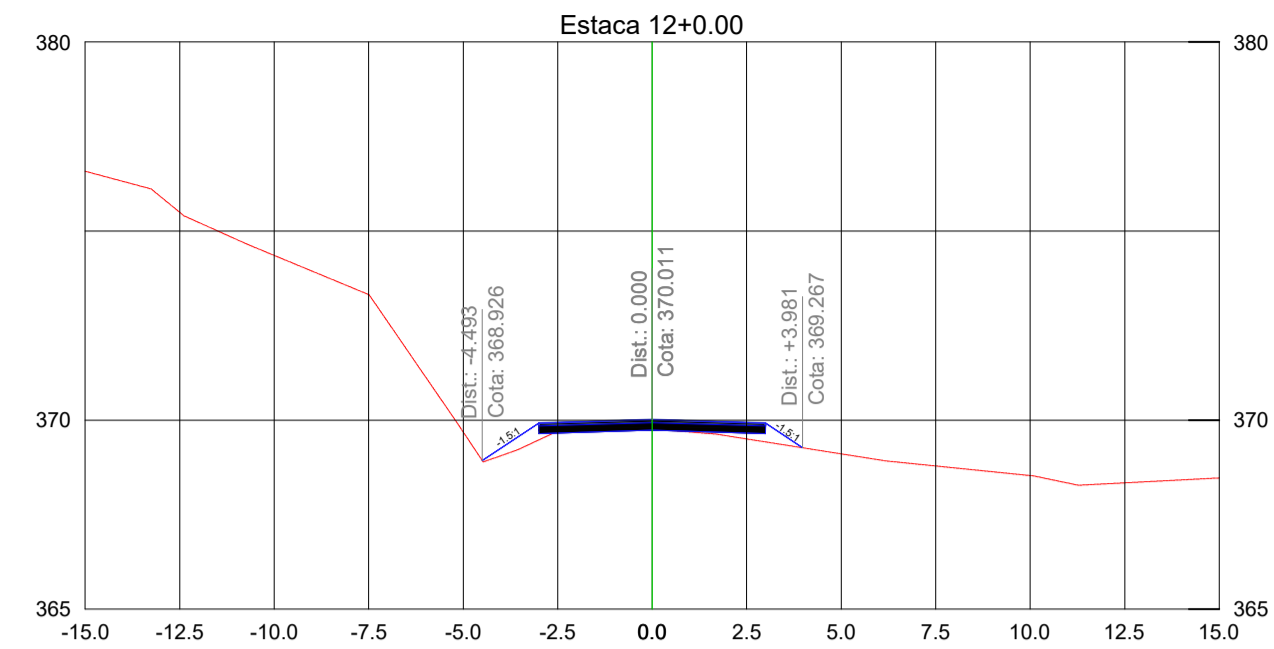
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEUDO:	ÁREA DA PISTA: Á: 2.934,79m ²	FOLHA: <h1 style="margin: 0;">PRANCHA</h1> <h2 style="margin: 0;">03 06</h2>
- TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS	ÁREA DOS PASSOIOS: -	
	DESENHO: Deivid	
	ESCALA: 1/200	
	DATA: 01/2026	

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.

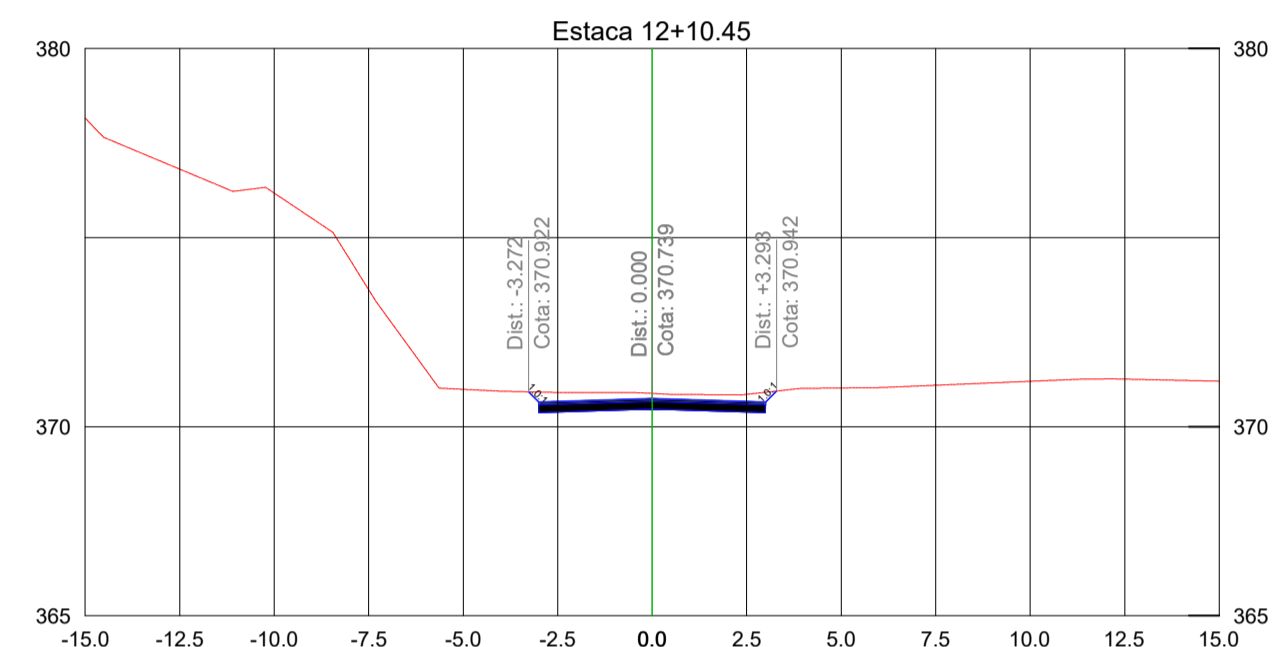
ESTE DOCUMENTO É UM ASSINADO ELETRÔNICO. PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE, ACESSAR O LINK: https://www.com.br/pdca/bd8a9d





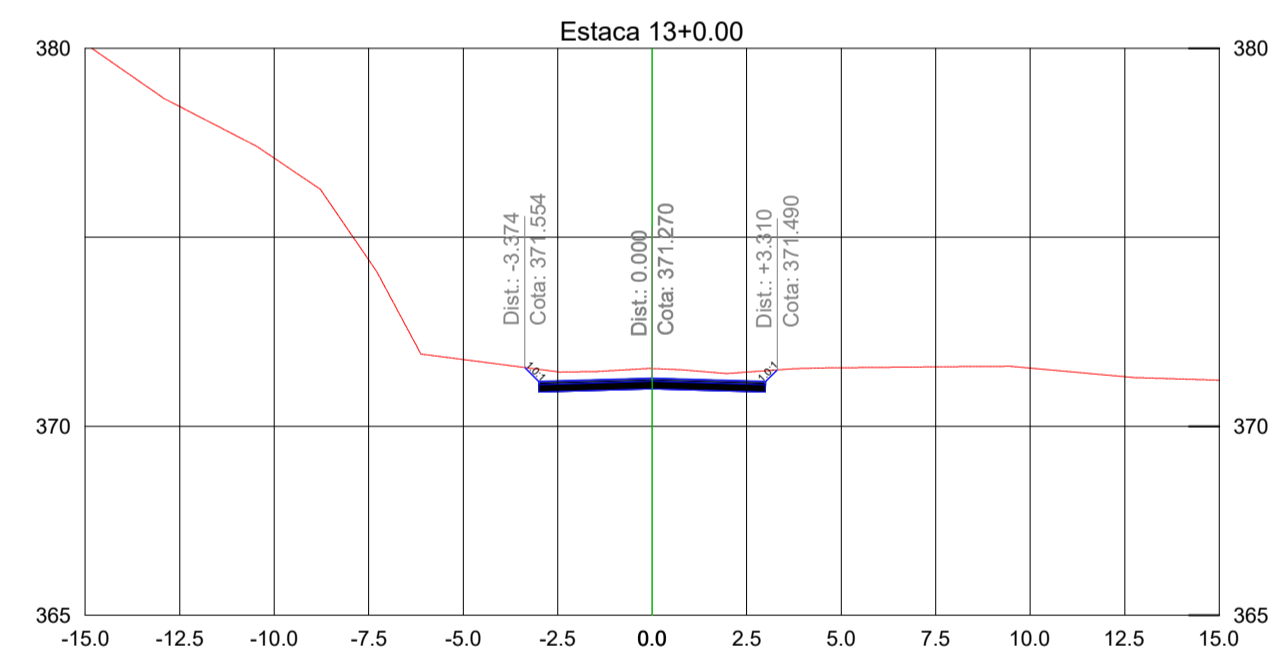
EST. 12+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	0.26	4.30	409.98
ATERRO	0.87	11.02	41.59

Terreno Natural	376.55	375.50	374.36	373.32	369.89	369.71	370.00	369.77	369.50	369.11	368.79	368.53	368.34	368.47
Cota de Projeto					369.66	369.71	369.73	369.77	369.66					



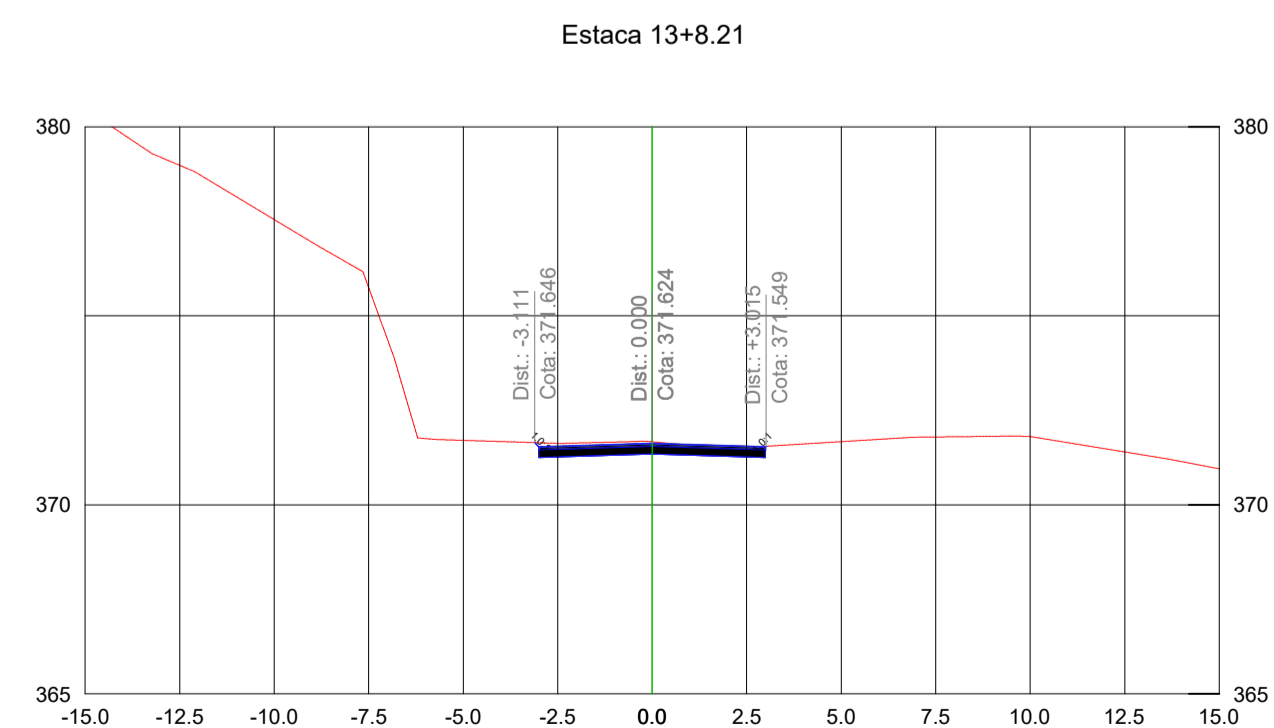
EST. 12+10.45			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	2.86	16.31	426.30
ATERRO	0.00	4.57	46.16

Terreno Natural	378.16	376.81	376.18	373.62	370.99	370.90	370.38	370.88	370.85	371.02	371.10	371.20	371.26	371.20
Cota de Projeto						370.38	370.46	370.38	370.38					



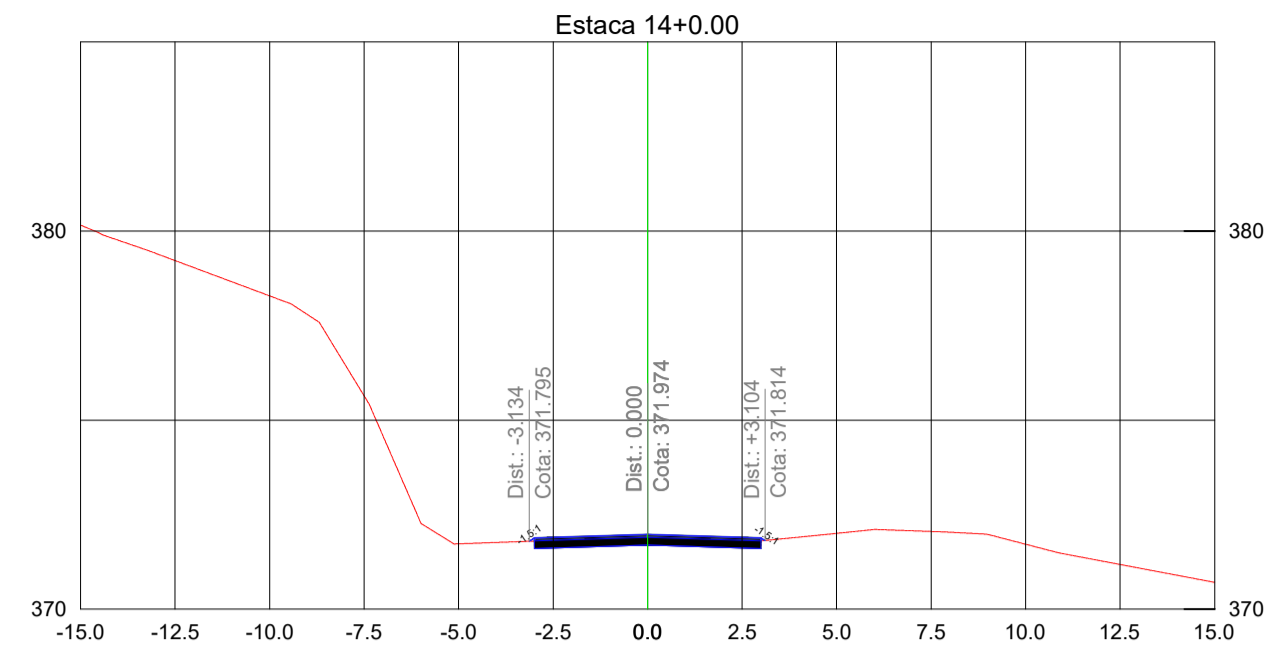
EST. 13+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	3.21	29.02	455.31
ATERRO	0.00	0.00	46.16

Terreno Natural	380.12	378.46	377.09	374.40	371.76	371.44	371.53	371.43	371.55	371.57	371.54	371.31	371.22
Cota de Projeto						370.92	370.99	370.92					



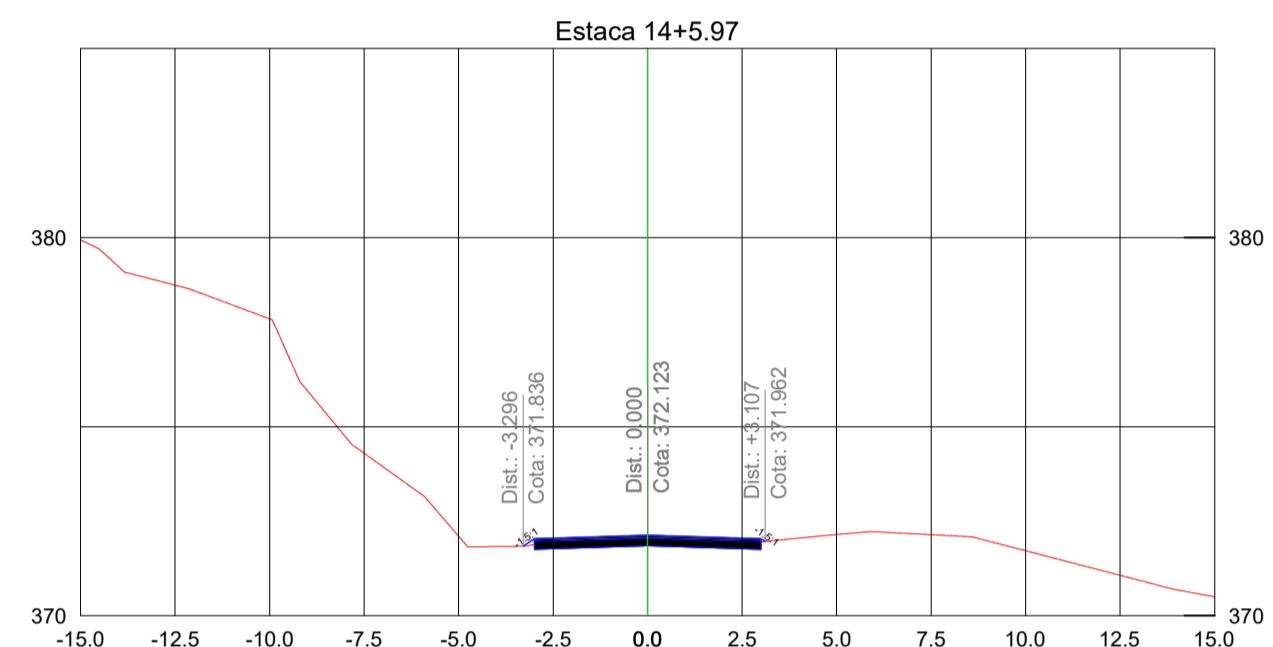
EST. 13+8.21			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	1.83	20.74	476.05
ATERRO	0.00	0.00	46.16

Terreno Natural	380.47	378.98	377.55	375.75	371.71	371.63	371.67	371.52	371.67	371.79	371.81	371.40	370.95
Cota de Projeto						371.27	371.34	371.27					



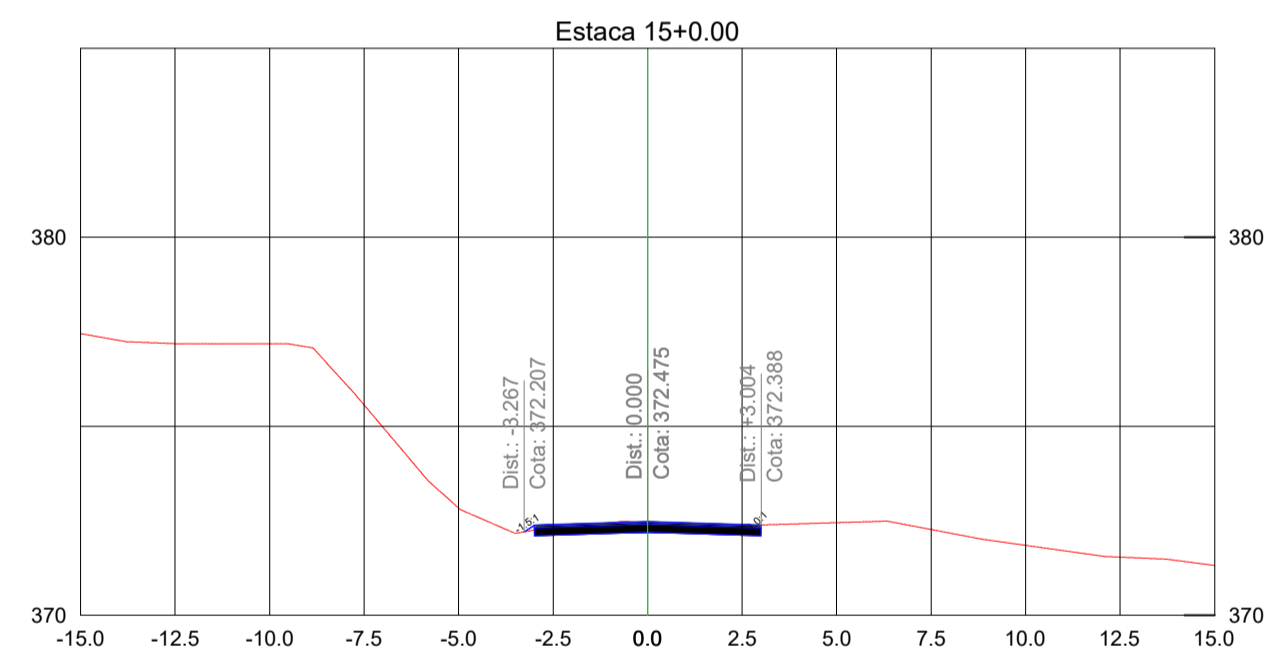
EST. 14+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	1.01	16.77	492.82
ATERRO	0.01	0.06	46.22

Terreno Natural	380.16	379.22	378.28	375.84	371.73	371.80	371.80	371.90	371.75	372.00	372.05	371.72	371.18	370.71
Cota de Projeto						371.62	371.69	371.62						



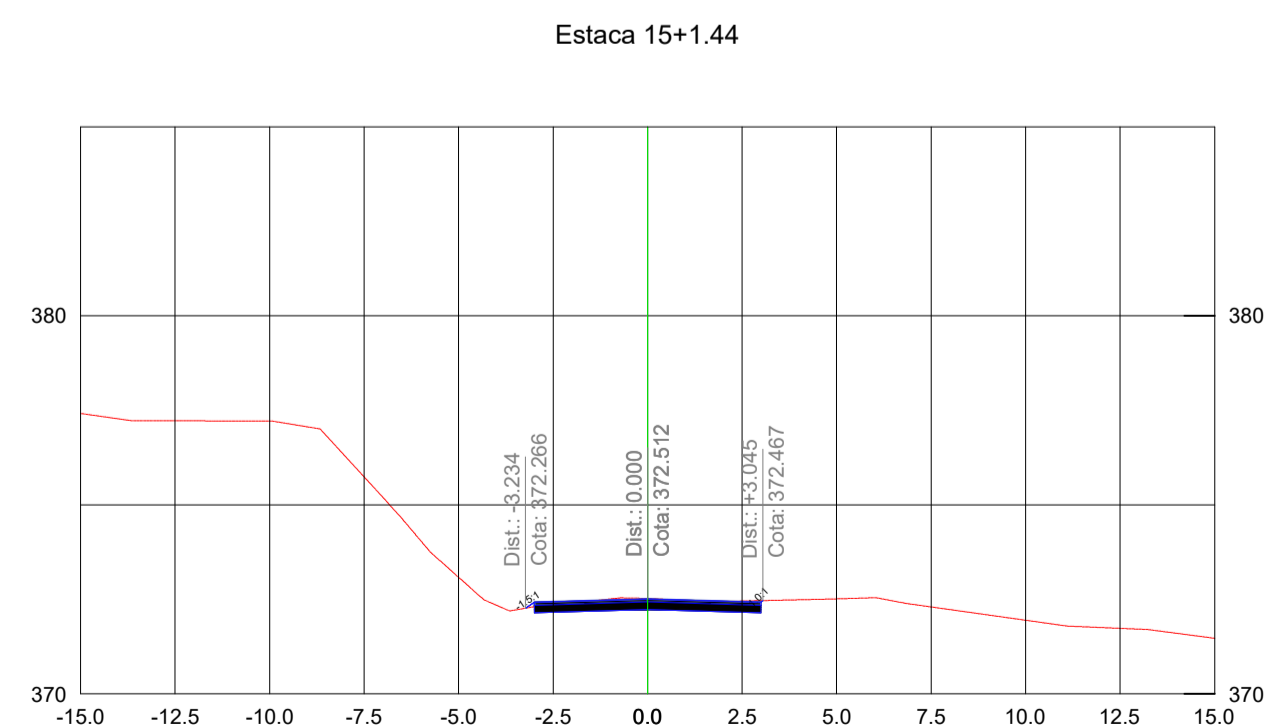
EST. 14+5.97			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	0.99	5.98	498.81
ATERRO	0.03	0.11	46.33

Terreno Natural	379.94	378.74	377.85	374.30	372.10	371.97	372.03	371.90	372.15	372.14	371.72	371.07	370.50
Cota de Projeto						371.77	371.84	371.77					



EST. 15+0.00			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	1.45	17.12	515.93
ATERRO	0.02	0.32	46.65

Terreno Natural	377.45	377.18	377.16	375.66	372.84	372.30	372.45	372.37	372.45	372.27	371.85	371.54	371.32
Cota de Projeto						372.12	372.19	372.12					



EST. 15+1.44			
TIPO	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)	VOLUME ACUMULADO (m ³)
CORTE	1.63	2.21	518.15
ATERRO	0.01	0.02	46.67

Terreno Natural	377.42	377.22	377.22	375.74	373.98	372.35	372.52	372.45	372.51	372.30	371.95	371.73	371.47
Cota de Projeto						372.16	372.23	372.16					

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
-	-	-

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL
CNPJ: 15.558.187/0001-10
 CREA/SC - 148231-1
 dhengenharia@gmail.com

AMAVI
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
 CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04
Assinado de forma digital por FERNANDO MORETTI:04870945908
 Data: 2026.01.30 09:53:41 -03'00'

DEVID HEIDEMANN
Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
 CNPJ: 82.605.371/0001-57

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

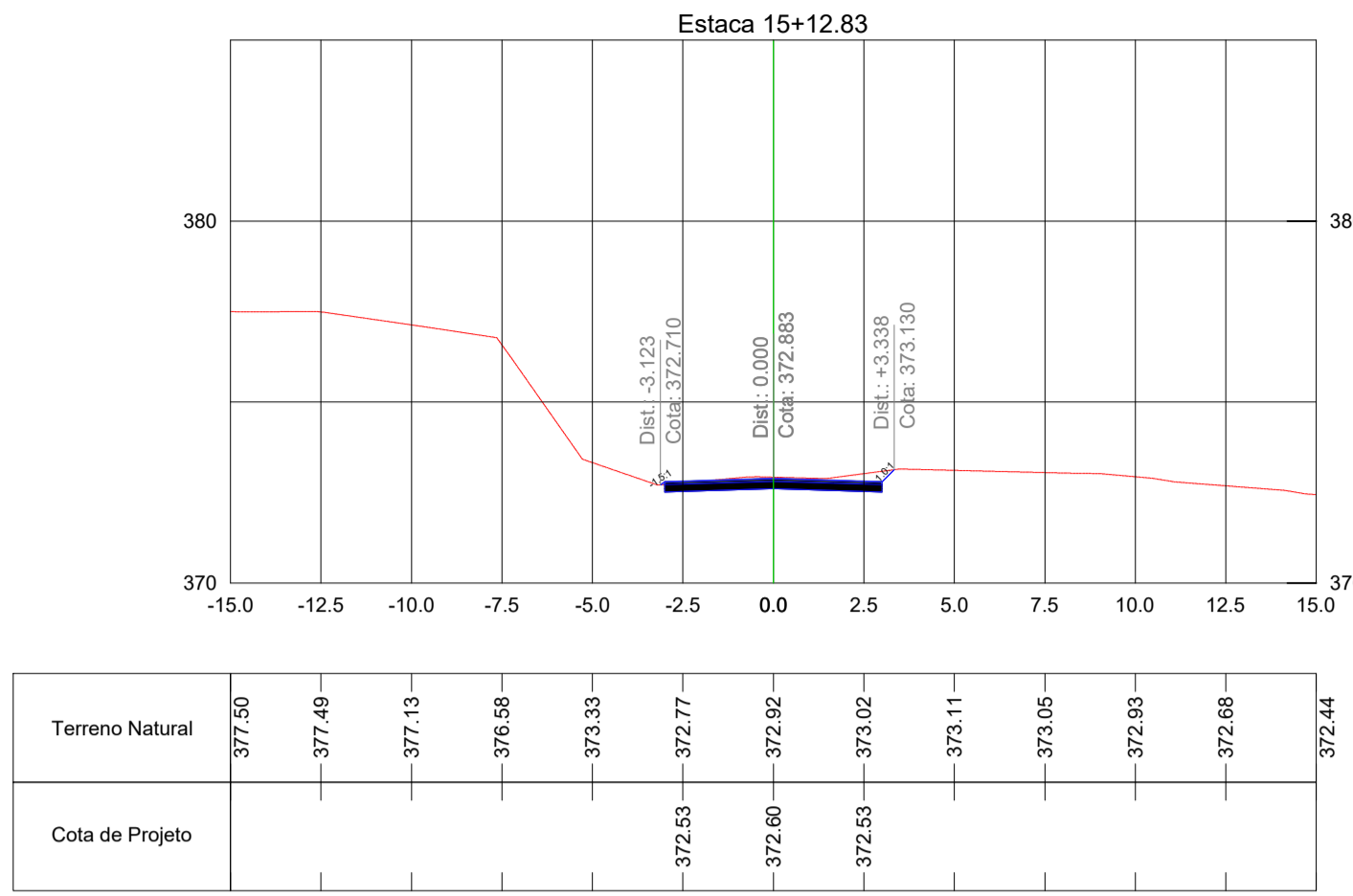
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEUDO:	ÁREA DA PISTA: Á: 2.934,79m ²	FOLHA:
- TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS	ÁREA DOS PASSEIOS:	PRANCHA
	DESENHO: Deivid	04 06
	ESCALA: 1/200	
	DATA: 01/2026	

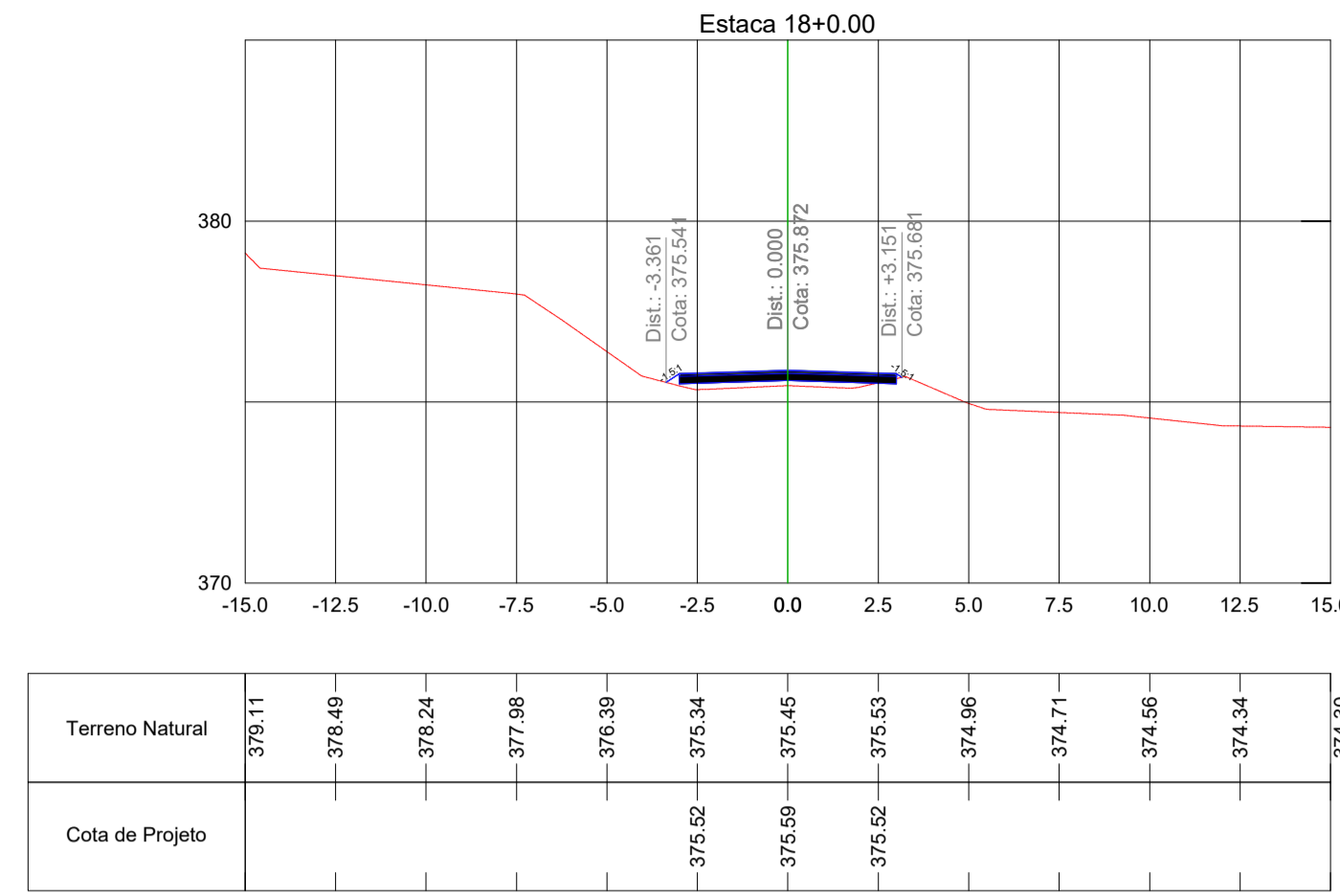
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.

PRANCHA:04 de 06 - PROJ:SEB_IDE_TRECHO01.dwg - Windows - 10/31/2026

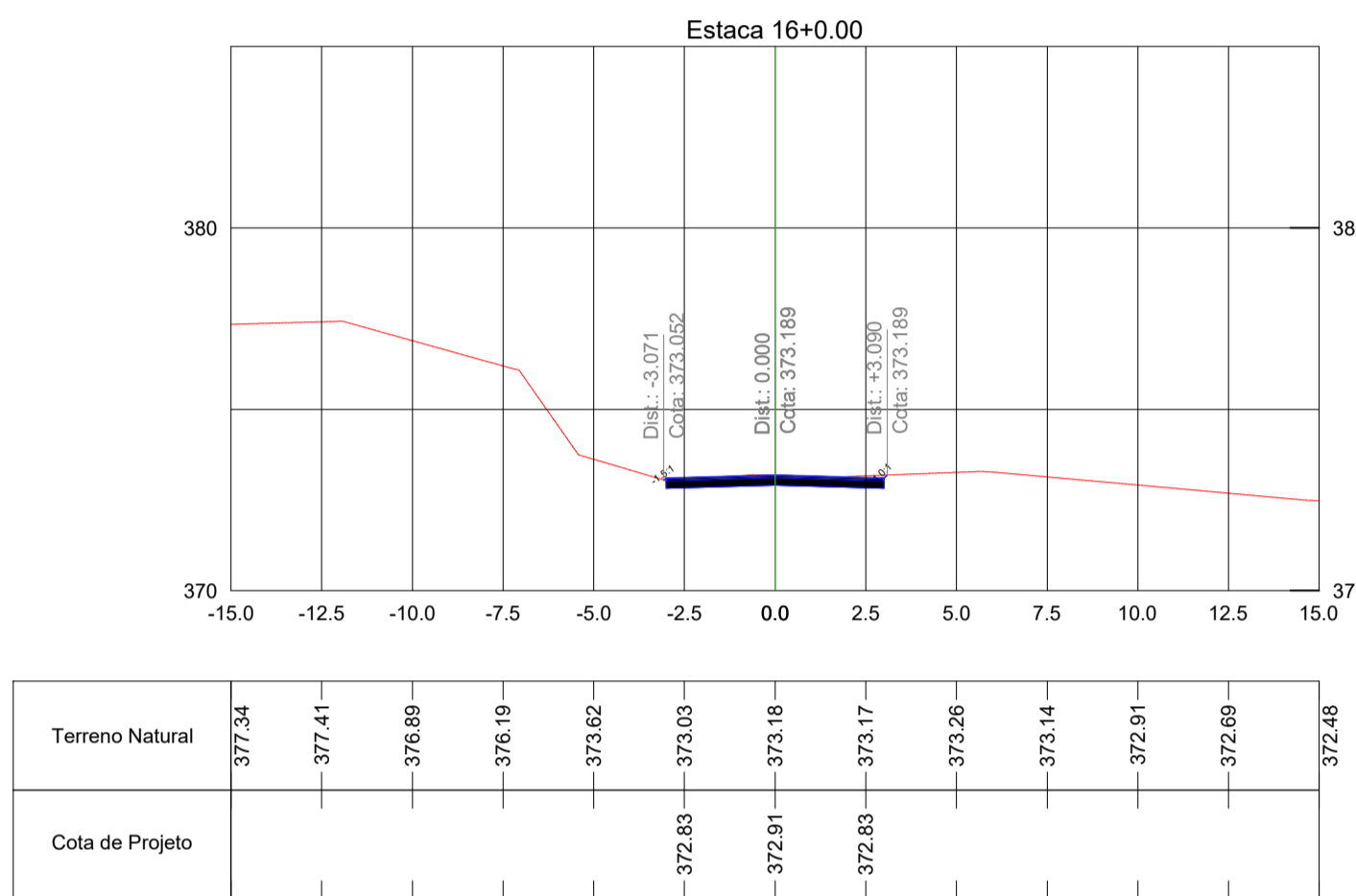
ESTE DOCUMENTO É UM ASSINADO ELETRÔNICO. PARA CONFERIR O SEU CONTEÚDO ACESSAR: https://cp.cpm.com.br/ga9ca8e08a9d



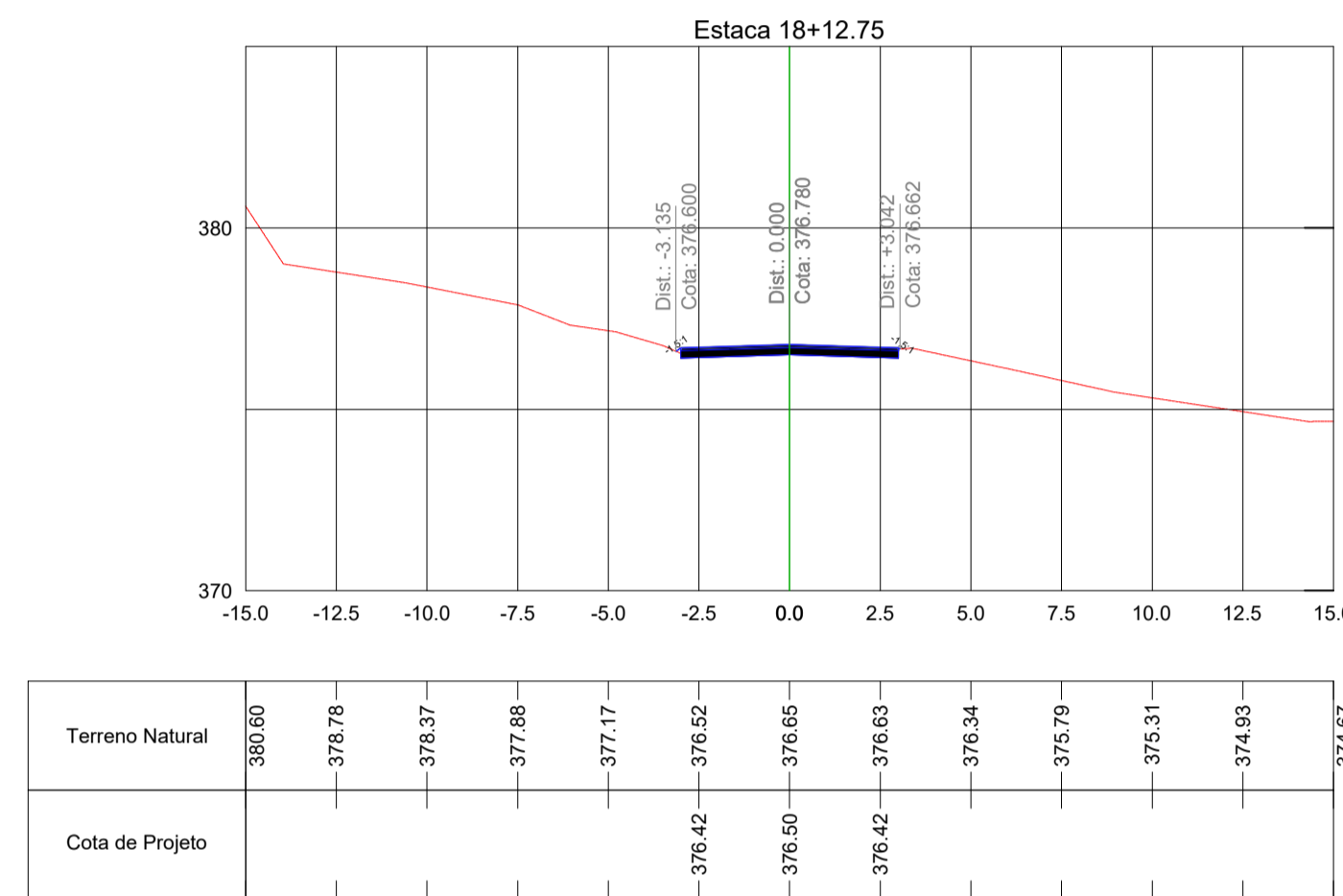
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	2.09	21.23	539.38
ATERRO	0.00	0.10	46.77



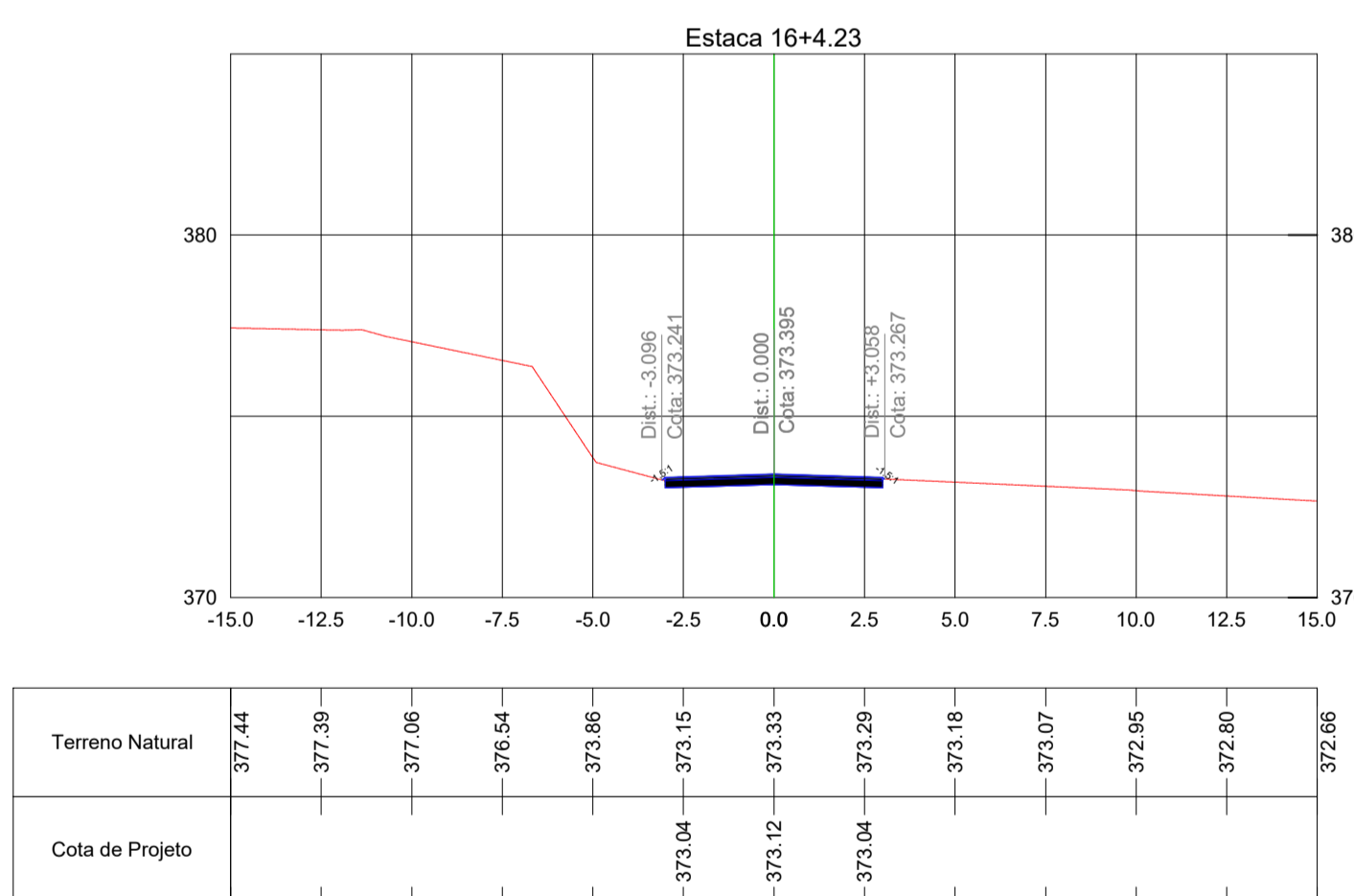
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.04	1.79	570.95
ATERRO	0.86	9.57	57.22



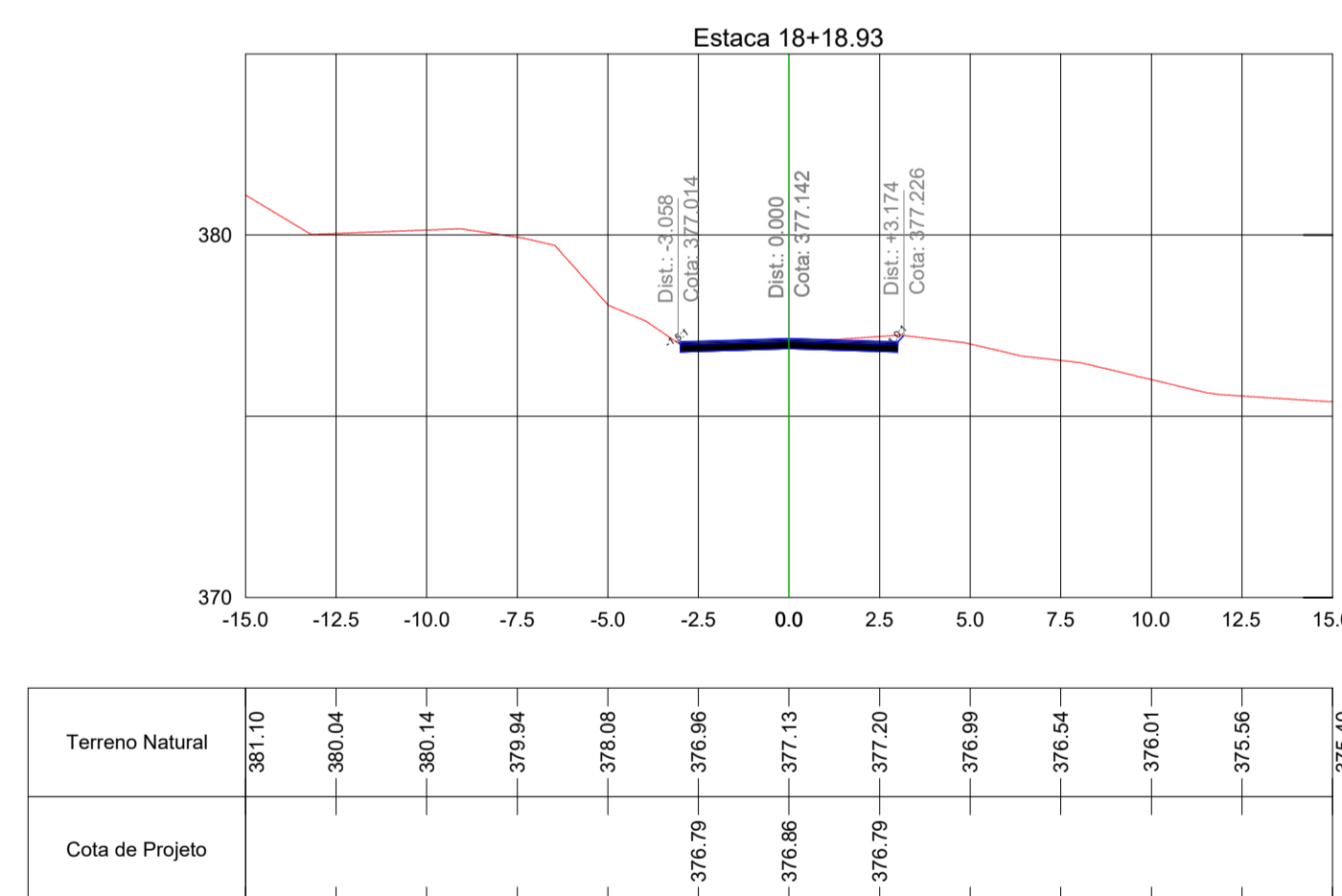
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.62	13.35	552.72
ATERRO	0.00	0.02	46.79



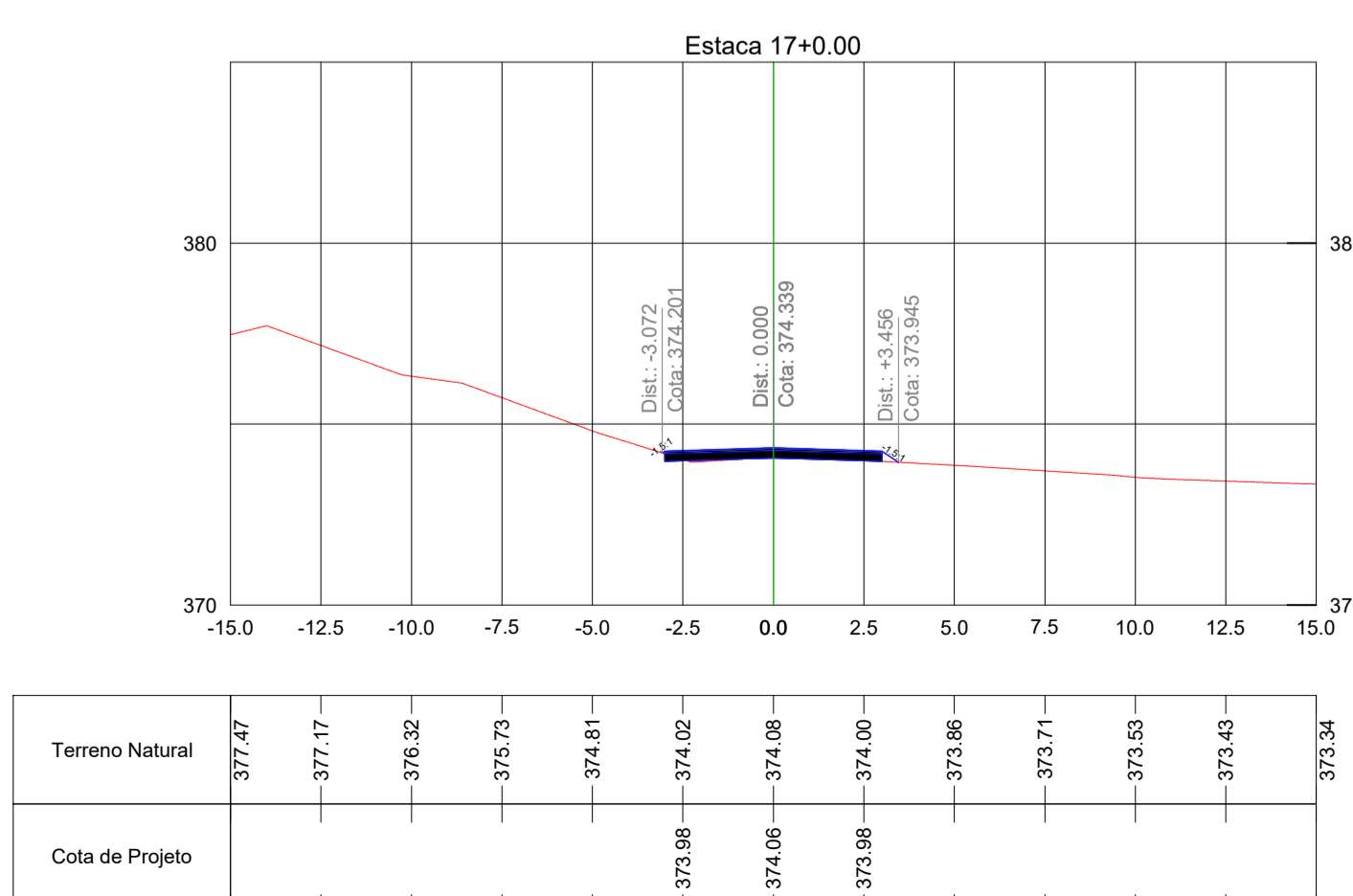
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.87	5.77	576.72
ATERRO	0.01	5.52	62.74



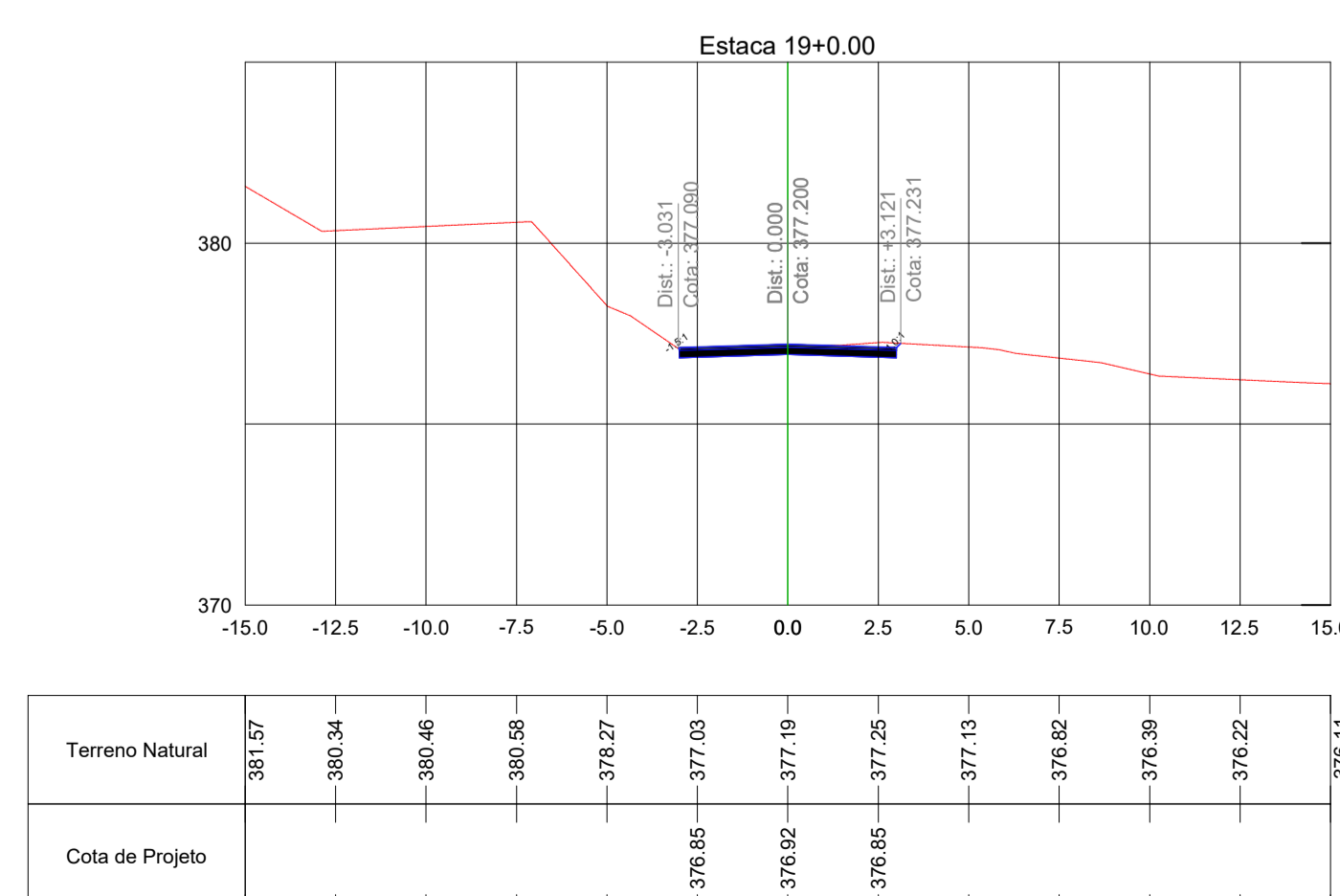
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.19	5.96	558.69
ATERRO	0.01	0.02	46.81



TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.68	7.93	584.65
ATERRO	0.00	0.04	62.78



TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.14	10.48	569.17
ATERRO	0.10	0.84	47.65



TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.68	1.82	586.47
ATERRO	0.00	0.00	62.78

REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES
-	-	-

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL
CNPJ: 15.558.187/0001-10
 CREA/SC - 148231-1

AMAVI
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
 CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04
Assinado de forma digital por FERNANDO MORETTI:04870945908
 Data: 2026.01.30 09:56:13 -03'00'

DEVID HEIDEMANN
Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
 CNPJ: 82.605.371/0001-57

Cidade de Rio do Sul, 01/2026

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

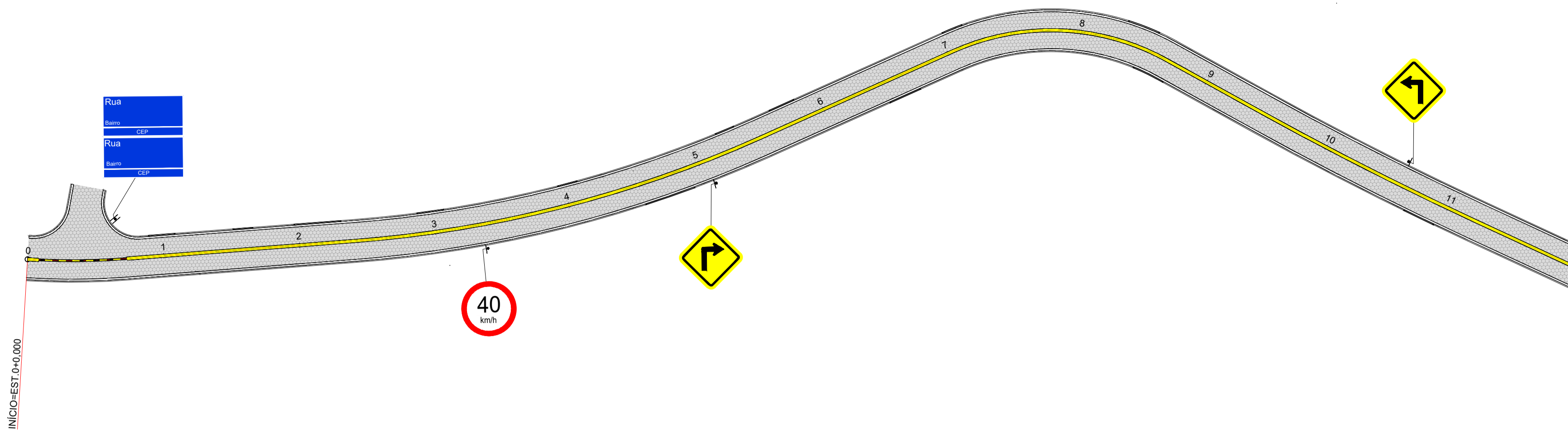
ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEUDO:	ÁREA DA PISTA: Á: 2.934,79m ²	FOLHA:
- TERRAPLANAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS	ÁREA DOS PASSOIOS: -	PRANCHA 05 06
	DESENHO: Devid	
	ESCALA: 1/200	
	DATA: 01/2026	

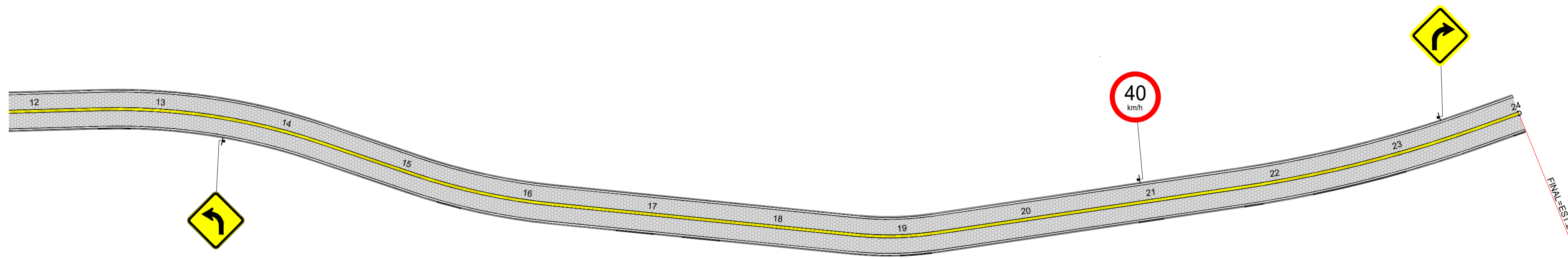
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.

PRINCEPS/BRUNDA - PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA - 19/01/2026

PRINCEPS/BRUNDA - PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA - 19/01/2026



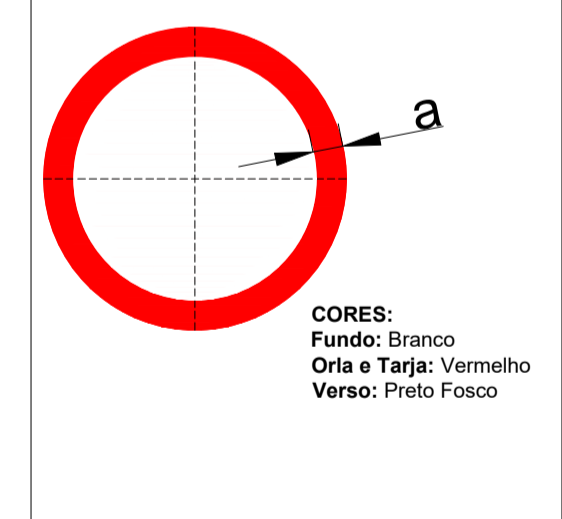
Planta Baixa - Rua Oscar Strey
Est: 0+00,00 à 12+00,00
Esc: 1/500



Planta Baixa - Rua Oscar Strey
Est: 12+00,00 à 24+00,00
Esc: 1/500

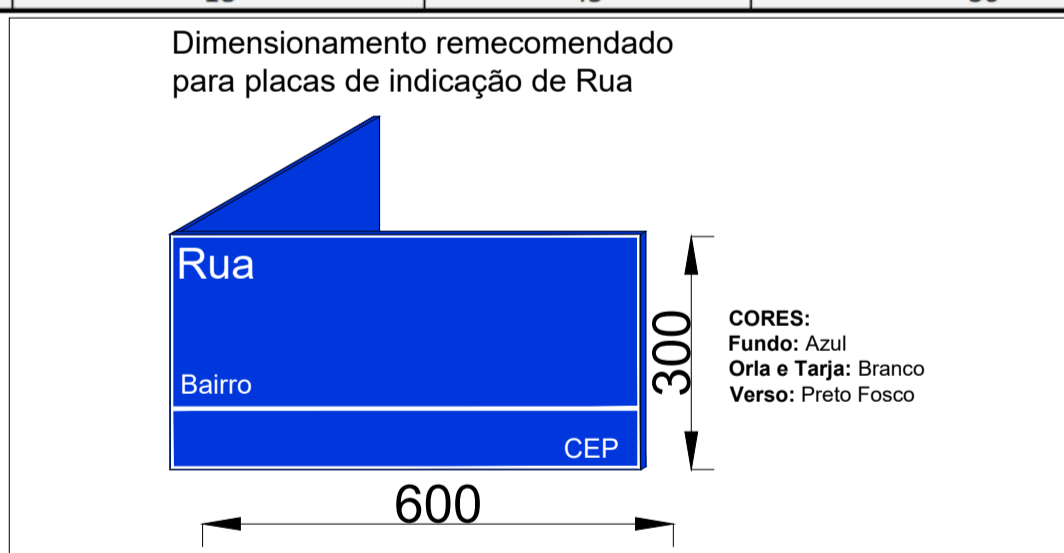
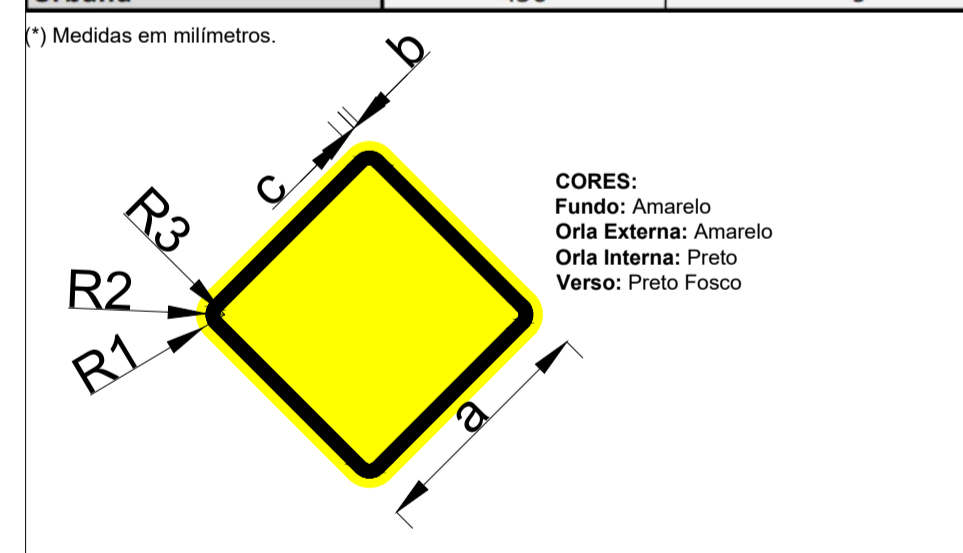
Dimensionamento recomendado para placas redondas

VIA	DIMENSÕES (mm)	
	Sinal	a
URBANA	Ø 400	40



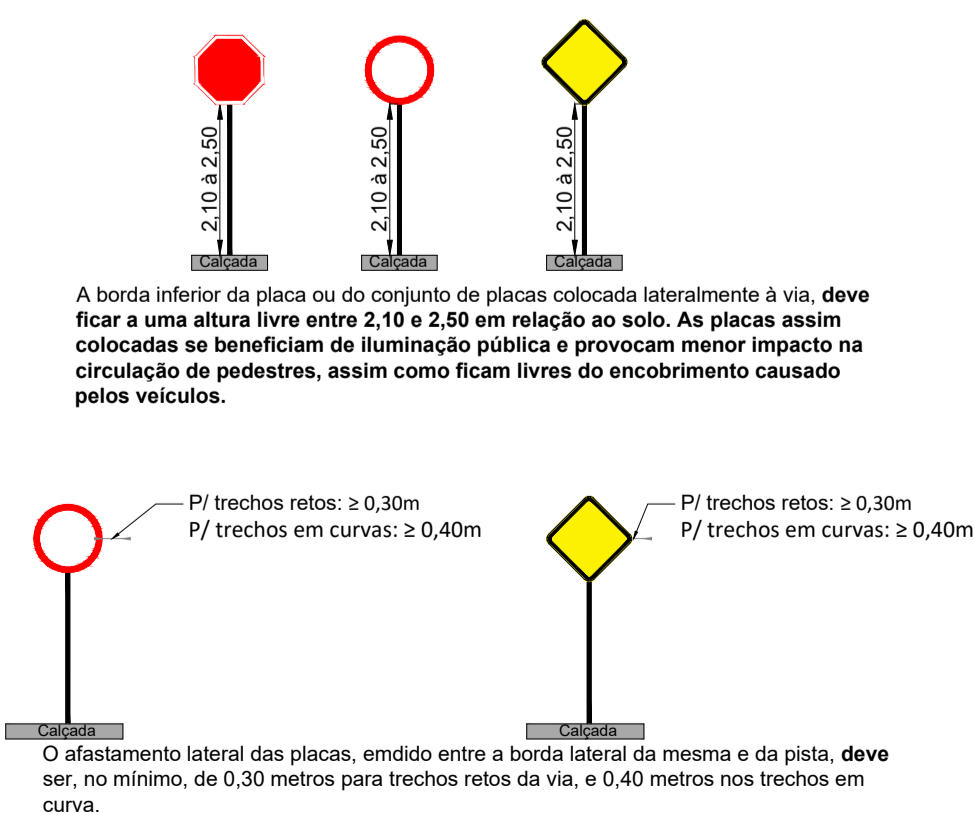
Dimensionamento recomendado para placas quadradas

VIA	LADO MÍNIMO (a)	ORLA EXTERNA MÍNIMA (b)	ORLA INTERNA MÍNIMA (c)	RAIO DA BORDA (R1)	RAIO DA ORLA EXTERNA (R2)	RAIO DA ORLA INTERNA (R3)
Urbana	450	9	18	45	36	18

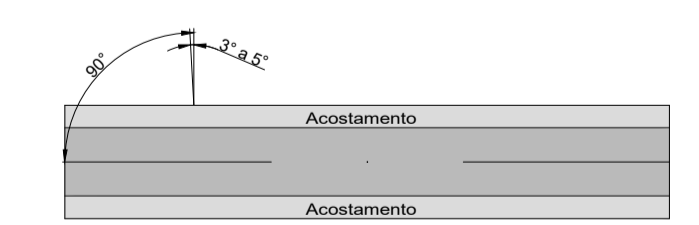


Reg.	Ilustração	Código	Nome	Significado	Quant.
		R - 19	Velocidade máxima permitida	Regularizar o limite máximo de velocidade em que o veículo pode circular na pista ou faixa, válido a partir do ponto onde o sinal é colocado.	02
Advertência		A - 1a	Curva acentuada à esquerda	O sinal A-1a adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma curva acentuada à esquerda.	01
		A - 1b	Curva acentuada à direita	O sinal A-1b adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma curva acentuada à direita.	01
		A - 2a	Curva à esquerda	O sinal A-2a adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma curva à esquerda.	01
		A - 2b	Curva à direita	O sinal A-2b adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de uma curva à direita.	01
Indicação		Ind.	Nome de Rua	Indica ao condutor o nome da rua transversal e o nome da rua transversal.	01

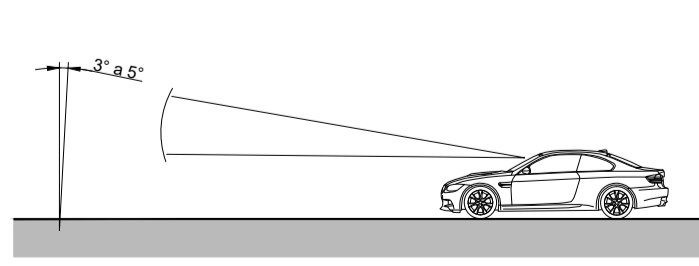
Posicionamento na via



Deflexão do Sinal em Planta

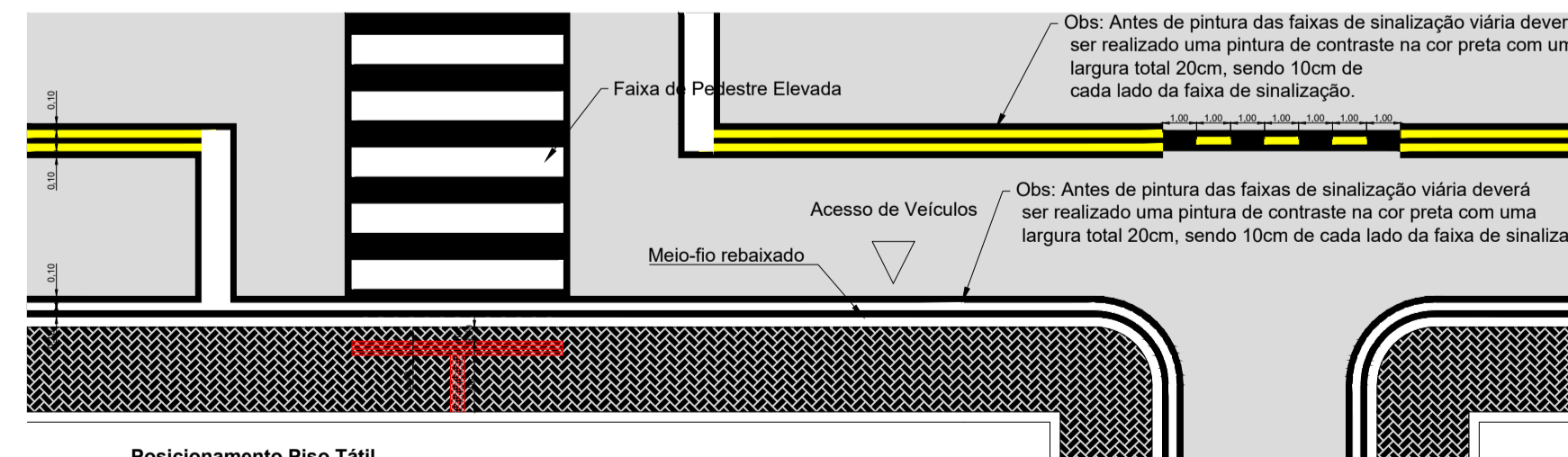


Deflexão do Painel em Perfil



Tipo	Descrição	Cor	Espessura
Linha dupla contínua (LFD-3)	A LFD-3 divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos, exceto para acesso a imóvel lindero.	Amarela	0,10m
Linha de bordo (LBO)	A LBO delimita, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo suas linhas laterais.	Branca	0,10m
Linha de restrição (LRE)	A LRE indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo.	Branca	0,40m
Faixa de travessia de pedestres (FTP-1)	A FTP-1 delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos. A FTP-1 deve ser utilizada em locais, semaforizados ou não, onde o volume de pedestres é significativo nas proximidades de escolas ou pólos geradores de viagens, em meio de quibros ou onde estudos de engenharia indicarem sua necessidade.	Branca	0,40m

Obs: Antes de pintura das faixas de sinalização viária deverá ser realizado uma pintura de contraste na cor preta com uma largura total 20cm, sendo 10cm de cada lado da faixa de sinalização.



REVISÃO	DATA	ALTERAÇÕES

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA

DH ENGENHARIA CIVIL LTDA
CNPJ: 15.558.187/0001-10
CREA/SC - 146221-1
dhenhenharia@gmail.com

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ALTO VALE DO ITAJAÍ
CNPJ: 82.742.449/0001-22

FERNANDO MORETTI:04870945908
 Assinado de forma Digital por FERNANDO MORETTI:04870945908
 Data: 2026.01.30 09:53:37 -03'00'
 MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
 CNPJ: 82.605.371/0001-57
 DEVID HEIDEMANN
 Engenheiro Civil - CREA/SC 144076-3

OBRA: Projeto de Pavimentação - Trecho 01

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

ENDEREÇO: Rua Oscar Strey, Fundo Canoas - Rio do Sul - SC

CONTEÚDO:	ÁREA DA PISTA:	FOLHA:
- PLANTA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	Á: 2.934,79m ²	PRANCHA 01 01
- DETALHES DE PLACAS	ÁREA DOS PASSEIOS:	
- DETALHES DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	Desvid	
- QUANTITATIVOS	ESCALA: 1/500	
- DETALHES CONSTRUTIVOS	DATA: 01/2026	

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. CONFORME A LEI Nº 9610/98. PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL. PENALIDADES PELO DESCUMPRIMENTO RESGUARDADAS EM LEI VIGENTE.

PROPONENTE / TOMADOR Prefeitura Municipal de Rio do Sul	Nº OPERAÇÃO 0	Nº TransfereGOV 0	APELIDO EMPREENDIMENTO Pavimentação
---	-------------------------	-----------------------------	---

1. Selecione o Título do Evento da Administração Local:

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2. Digite nas células em amarelo o número do período em que os eventos serão concluídos:

FILTRO	Nº do Evento	Título dos Eventos	Principal																								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
F	1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	3																								
F	2	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1																								
F	3	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	3																								
F	4	SERVIÇOS INICIAIS	1																								
F	5	TERRAPLENAGEM	1																								
F	6	DRENAGEM	1																								
F	7	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM	3																								
F	8	PISTA	2																								
F	9	SINALIZAÇÃO	3																								

Cronograma		Mês 01	Mês 02	Mês 03																							
F	Parcela	%	41,70%	48,26%	10,05%																						
F		R\$	385.501,51	446.142,79	92.898,19																						
F	Acumulado	%	41,70%	89,95%	100,00%																						
F		R\$	385.501,51	831.644,30	924.542,49																						
F	Administração Local	%	0,00%	0,00%	100,00%																						

Rio do Su
Local
sexta-feira, 16 de janeiro de 2026
Data

DEIVID
HEIDEMANN:07603997941
Responsável Técnico
Nome: Deivid Heidemann
CREA/CAU: 144.096-3
ART/RRT:

Assinado de forma digital por DEIVID
HEIDEMANN:07603997941
Dados: 2026.01.19 11:11:05 -03'00'

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/02/2026 11:22 -03:00 -03
PARA CONFERENCIA DO SEU CONTEUDO ACESSAR: https://c.ipm.com.br/p83649e608ae9d

