

EDITAL
RETIFICADO EM 02/04/2025

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 034/2025

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS E MÃO DE OBRA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA ESTRADA BOM FIM, LOCALIDADE BOM FIM, RIO DO SUL/SC.

~~**RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS:** A partir das 08h00min do dia 28/03/2025.~~

RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS: A partir das 08h00min do dia 04/04/2025.

~~**ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA:** Às 08h00min do dia 11/04/2025.~~

ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA: Às 08h00min do dia 23/04/2025.

~~**INÍCIO DA DISPUTA DE PREÇOS:** Às 08h01min do dia 11/04/2025.~~

INÍCIO DA DISPUTA DE PREÇOS: Às 08h01min do dia 23/04/2025.

MODO DE DISPUTA: ABERTO

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

~~**VALOR TOTAL:** R\$699.047,53~~

VALOR TOTAL: R\$706.413,11

ÁREA RESPONSÁVEL: Departamento de Licitações

ÁREA REQUISITANTE: Secretaria de Infraestrutura

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 86.03.110.4490.5198 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 034/2025, 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 EDITAL, 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

2.2 Este edital refere-se à contratação de empresa para fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação asfáltica, drenagem pluvial e sinalização viária da Estrada Bom Fim, localidade Bom Fim, 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 para execução de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial e sinalização viária da Estrada Bomfim, Bairro: Sumaré, Rio do Sul/SC	699.047,53 706.413,11	699.047,53 706.413,11
TOTAL				699.047,53 706.413,11	

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

2.4 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



Rio do Sul

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



Rio do Sul

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.



Rio do Sul

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.



Rio do Sul

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\$200,00 (duzentos 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.



Rio do Sul

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 5% (cinco 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 5% (cinco 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 realizado sorteio entre elas, de forma automática pelo sistema de compras, para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

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

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

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

6.22.1.2 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;

6.22.1.3 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;

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

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



Rio do Sul

6.22.2.1 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;

6.22.2.2 empresas brasileiras;

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

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

6.22.3 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.

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

6.23.1 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.

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

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

6.24 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.

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

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

6.24.1.2 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.

6.25 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 inexecuibilidade 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



Rio do Sul

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)
Pavimentação Asfáltica	1.938,00 m ²	969,00 m ²
Drenagem pluvial	297 m	148,50 m

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:



Rio do Sul

Item	Quantidade Licitada	Quantidade exigida no(s) Atestado(s)
Pavimentação Asfáltica	1.938,00 m ²	969,00 m ²
Drenagem pluvial	297 m	148,50 m

- 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 Emprego (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.



Rio do Sul

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.

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.;



Rio do Sul

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.



Rio do Sul

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.



Rio do Sul

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 mantiver 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;



Rio do Sul

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.



Rio do Sul

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



Rio do Sul

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.farinea@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, 24 de março de 2025.~~

Rio do Sul, 01 de abril de 2025.

MANOEL ARISOLI PEREIRA
Prefeito Municipal

FERNANDO CÉSAR SOUZA
Secretário de Infraestrutura

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 034/2025**ANEXO I****MINUTA DO CONTRATO Nº .../2025, 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. 034/2025**, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. Constitui objeto do presente instrumento a contratação de empresa para fornecimento de materiais e mão de obra para pavimentação asfáltica, drenagem pluvial e sinalização viária da Estrada Bom Fim, localidade Bom Fim, 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



Rio do Sul

2.1. **PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO LICITADO:** O prazo máximo para fornecimento dos materiais e execução dos serviços e obras será de até 120 (cento e vinte) 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 180 (cento e oitenta) 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: e demais dotações conforme orçamento vigente.

5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO



Rio do Sul

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 vista 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



Rio do Sul

6.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano contados a partir da data-base do orçamento estimado.

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. 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;



Rio do Sul

- 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;



Rio do Sul

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;



Rio do Sul

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.



Rio do Sul

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 congênere.

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.



Rio do Sul

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



Rio do Sul

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:



Rio do Sul

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.



Rio do Sul

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;

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;



Rio do Sul

- 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.



Rio do Sul

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).



Rio do Sul

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



Rio do Sul

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotar 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 nº 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 disserem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.



Rio do Sul

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 2025.

MUNICÍPIO DE RIO DO SUL

Manoel Arisoli Pereira
CONTRATANTE

(PROPONENTE VENCEDOR)

xxxxxxxxxxxxxxxxx
CONTRATADO



Rio do Sul

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 034/2025

ANEXO II

DEPARTAMENTO DE URBANISMO - SEINFRA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA ESTRADA DO BOM FIM

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 soluções que atenderão as necessidades abaixo especificadas. 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 pavimentação e a drenagem pluvial da Estrada do Bom Fim, que é atualmente uma estrada rural, de chão, são fundamentais para garantir a segurança, a durabilidade e a eficiência do acesso do bairro à ponte e à SC-350. A importância dessas intervenções pode ser destacada em vários aspectos:

- **Pavimentação:** A pavimentação da estrada melhora a segurança dos usuários, pois reduz os riscos de acidentes causados por buracos, lama ou condições adversas do terreno. Em dias de chuva, uma estrada de chão pode se tornar escorregadia, dificultando o tráfego e aumentando a probabilidade de deslizos e quedas. Com a pavimentação, o trajeto se torna mais seguro, facilitando o transporte de pessoas e bens, principalmente em situações de emergência.
- **Drenagem pluvial:** A drenagem adequada é essencial para evitar o acúmulo de água na pista, o que pode levar à formação de buracos e à erosão do solo. A drenagem eficiente permite que a água da chuva seja direcionada de forma controlada, prevenindo alagamentos e a deterioração da estrada. Isso também contribui para uma via mais segura durante as

chuvas;

- **Acesso Facilitado:** A estrada serve como um importante acesso do bairro à ponte e à SC- 350, facilitando a conexão entre áreas rurais e urbanas. A pavimentação torna esse acesso mais rápido e confortável, beneficiando os moradores do bairro ;
- **Durabilidade e Manutenção:** Uma estrada pavimentada tem uma vida útil mais longa em comparação com uma estrada de chão, que exige manutenção frequente. A pavimentação reduz os custos com reparos e torna o trajeto mais eficiente ao longo do tempo. Além disso, uma drenagem bem projetada também ajuda a aumentar a durabilidade da estrada, ao evitar o desgaste causado pelo acúmulo de água ou pela infiltração no solo. Isso ajuda a manter a integridade da via por mais tempo e reduz a necessidade de manutenções constantes;



Rio do Sul

- **Qualidade de Vida:** A melhoria da infraestrutura, como a pavimentação e drenagem, também contribui diretamente para a qualidade de vida dos moradores. Uma estrada pavimentada oferece maior conforto e facilita o transporte de pessoas, principalmente durante a época de chuvas, quando as estradas de chão podem se tornar intransitáveis;
- **Sustentabilidade:** A drenagem pluvial bem-feita também pode ter um aspecto ambiental importante, pois ajuda a controlar o escoamento da água e evitar processos erosivos. Com um sistema eficiente, a água da chuva pode ser redirecionada para áreas de infiltração, contribuindo para a preservação do solo e evitando danos ambientais.

2 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

De acordo com a pesquisa de mercado as opções disponíveis para atendimento da demanda é:

- 1) Pavimentação com lajotas sextavas de concreto;
- 2) Pavimentação com paver intertravado de concreto;
- 3) Pavimentação asfáltica.

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, efetuar os ensaios e estudos com a equipe e equipamento do próprio município, destacam-se as seguintes vantagens:

- 1) **Pavimentação com Lajotas Sextavas de Concreto Vantagens:**
 - **Durabilidade:** As lajotas de concreto são bastante duráveis e resistem bem ao desgaste causado pelo tráfego de veículos e intempéries.
 - **Facilidade de manutenção:** Em caso de danos ou desgaste, é mais fácil substituir ou reparar as lajotas individuais.
 - **Estética:** As lajotas sextavas têm um design diferenciado, podendo ser esteticamente atraentes em áreas urbanas e jardins.
 - **Drenagem:** O espaçamento entre as lajotas permite a infiltração de água, o que pode contribuir para o controle da drenagem urbana.
 - **Sustentabilidade:** A possibilidade de reutilizar as lajotas e seu caráter permeável pode reduzir o impacto ambiental.

Desvantagens:

- **Instalação:** A instalação pode ser mais trabalhosa e exigir mais tempo, especialmente em terrenos irregulares.



Rio do Sul

- Conforto: Não oferece uma superfície tão lisa quanto o asfalto, o que pode causar desconforto para veículos e pedestres.
- Acúmulo de sujeira: Os espaços entre as lajotas podem acumular sujeira, dificultando a limpeza.

2) Pavimentação com Paver Intertravado de Concreto Vantagens:

- Durabilidade: O paver de concreto é extremamente resistente e suporta cargas pesadas sem sofrer danos significativos.
- Facilidade de manutenção: Como no caso das lajotas, é fácil substituir peças danificadas sem precisar refazer toda a pavimentação.
- Estabilidade: A interligação das peças (paver) proporciona uma estrutura mais estável e flexível, que pode se adaptar ao movimento do solo.
- Estética: Disponível em diversas cores, formas e padrões, proporcionando uma pavimentação esteticamente agradável.
- Drenagem: Como as lajotas, o paver também permite a infiltração de água, reduzindo o risco de alagamentos.

Desvantagens:

- Manutenção: Embora a manutenção seja fácil, o acúmulo de sujeira e vegetação nas juntas pode demandar mais cuidado.
- Instalação: A instalação pode ser mais demorada, já que requer um processo de nivelamento e posicionamento preciso das peças.
- Conforto: A superfície pode ser desconfortável para ciclistas e pedestres, dependendo do tipo de paver utilizado.

3) Pavimentação Asfáltica Vantagens:

- Rápida execução: A instalação do asfalto é rápida e eficiente, ideal para áreas com necessidade de pavimentação rápida.
- Superfície lisa: A pavimentação asfáltica oferece uma superfície uniforme e confortável para pedestres, veículos e bicicletas.
- Resistência a variações climáticas: O asfalto é resistente ao calor e ao frio, mantendo sua integridade sob condições climáticas variadas.

Desvantagens:

- Baixa permeabilidade: A pavimentação asfáltica não permite a infiltração de água, o que pode resultar em problemas de drenagem e alagamentos, especialmente em áreas de grande volume de chuva.
- Impacto ambiental: O asfalto não é um material reciclável tão eficiente quanto as opções de concreto, o que pode ter um impacto ambiental maior.

Assim, considerando os dados até aqui levantados, a terceira opção, que é a pavimentação asfáltica por ora, ao que tudo indica é a melhor solução ao município.



Rio do Sul

Trata-se de serviço comum de engenharia, em que os serviços a serem executados são de pleno conhecimento e domínio do mercado local e regional, não apresentando materiais e/ou equipamentos diferenciados ou serviços de alta complexidade.

DRENAGEM

Solução 01: Caixas coletoras com grelha de ferro fundido; Solução 02: Bocas de lobo com tampas de concreto; Solução 03: Canaleta de concreto;

Canaletas de concreto serão utilizadas nas duas laterais das ruas, para facilitar o escoamento das águas para as caixas coletoras. Bocas de lobo ficam nas calçadas e como só um lado das vias terá calçadas, optou-se por fazer caixas coletoras com grelha de ferro fundido.

Ainda, a solução não é parcelável, pois a centralização de todos os serviços necessários em um único processo proporciona maior controle e agilidade na execução, isto é, a centralização dos serviços em um único processo garante maior eficiência, qualidade técnica, controle, condições de menores custos e otimização de prazos, justificando a escolha por não parcelar a solução.

3 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução a ser entregue, execução de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial e sinalização viária, onde se faz a estrutura do pavimento (com rachão, macadame, e brita graduada), asfalta-se a via, pensando na drenagem pluvial, atende uma demanda pública que é a de um bom serviço prestado à comunidade, bem como a garantia do acesso às pessoas a um local público, com segurança e qualidade.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Da solução ora tratada, isto é, a execução de pavimentação asfáltica, drenagem pluvial e sinalização viária, num primeiro momento, o principal requisito básico é que a empresa a ser contratada 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;

Item	Quantidade Licitada	Quantidade exigida no(s)	Atestado(s)
Pavimentação Asfáltica	1.938,00 m ²	969,00	
Drenagem pluvial	297 m	148,50 m	

a.1) No atestado deverá constar também o endereço completo do órgão/pessoa emitente, para eventuais esclarecimentos;



Rio do Sul

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 DOMI- CÍLIO 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 sinalização viária, devendo a empresa contratada, responsabilizar-se pela qualidade dos materiais e da execução da sinalização, obviamente 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.

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 e SICRO. Para a execução dos serviços não se vislumbra nenhuma contratação correlata.

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

Existe um plano de contratação anual e pode-se afirmar que a presente contratação, ainda que indiretamente, está prevista na Lei Orçamentária Anual e no rol de aquisições anuais.

8 – RESULTADOS PRETENDIDOS



Rio do Sul

Os resultados pretendidos são aqueles já anteriormente citados, realizar a pavimentação, drenagem e sinalização viária de trechos da Estrada Bom Fim, visando a segurança e melhora da infraestrutura do local.

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.

10 – IMPACTOS AMBIENTAIS

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

11 – DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando as soluções apresentadas em hipóteses, pode-se afirmar que as soluções escolhidas são as mais viáveis e adequadas ao Município.

Rio do Sul, 25 de novembro de 2024.

Graziele da Luz Engenheira Civil
Departamento de Urbanismo - SEINFRA



Rio do Sul

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 034/2025

ANEXO III

PROJETO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL



Governo de **Rio do Sul**

Secretaria de
Infraestrutura

**MEMORIAL DESCRITIVO – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE RIO DO SUL-SC**

INTERESSADO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL-
SC OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA. EXTENSÃO: 275 m
LOCAL:	RUA BOM FIM
RESPONSÁVEL:	GRAZIELE DA LUZ – CREA/SC 139193-0

Rio do Sul – SC, 02 de dezembro de 2024.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

A	Área da Bacia de Contribuição
C	Coeficiente de Deflúvio
cm	Centímetro
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia
h	Horas
I	Inclinação
l	Litro
m	Metro
im	Intensidade Média das Chuvas
m ²	Metro Quadrado
mm	Milímetros
mm/h	Milímetros por hora
MPa	Megapascal
nº	Número
Q	Vazão
P.C.D.	Pessoa com Deficiência
SC	Santa Catarina
Ø	Diâmetro

Este Memorial Descritivo tem por objetivo complementar o desenho relativo ao projeto de pavimentação em concreto asfáltico usinado a quente da Rua Bom Fim, trecho com extensão de 275 metros, tendo início na esquina da Rua Bom Fim e a Ponte Bonfim e final em trecho da Rua Bom Fim, localizada no bairro Bom fim, perímetro urbano do Município de Rio do Sul – SC.

Alterações na obra só serão permitidas por meio de aviso prévio ao engenheiro responsável pelo projeto e ao fiscal da obra, qualquer item executado diverso ao projetado sem autorização incluindo defeitos (substituição, reparos ou mesmo refazer o serviço) acarretará em custos adicionais que serão de inteira responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório.

1.1 PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO ASFÁLTICO

Projetou-se a pavimentação em concreto asfáltico usinado a quente na rua citada para atender a necessidade da população local.

O trecho da rua Bom Fim localizada no Bairro Bom Fim, possui uma extensão de 275 metros aproximadamente, e largura de 7,00 m. Este memorial é parte integrante do projeto de pavimentação da extensão integral da referida rua. Deverá ser executada a conformação do terreno com sua limpeza, adequando o mesmo à plataforma de projeto para receber a pavimentação em concreto asfáltico usinado a quente, desde a base e sub-base.

2. GENERALIDADES

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**, **DNIT** e **SEINFRA-SC**, ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT, DNIT, SEINFRA-SC 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

Deverão ser mantidas na obra, em local determinado pela fiscalização, placas:

- Da PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL, responsável pelo projeto;
- Da Empreiteira, com os Responsáveis Técnicos pela execução;

A pavimentação deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração que porventura deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só será admitida com autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

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.

Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

Caberá à empreiteira proceder à instalação da obra, dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma.

É de responsabilidade sua manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Diário de obras, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como possuir os cronogramas e demais elementos que interessam aos serviços.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

Todo material a ser empregado na obra deverá receber aprovação da fiscalização antes de começar a ser utilizado. Deve permanecer no escritório uma amostra dos mesmos. No caso de a empreiteira querer substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1 DOCUMENTAÇÃO

Antes do início dos serviços a empreiteira deverá providenciar, e apresentar para o órgão contratante:

- a) ART de execução;
- b) Alvará de construção;
- c) CEI da Previdência Social;
- d) Livro de registro dos funcionários;
- e) Programas de Segurança do Trabalho;
- f) Diário de obra de acordo com o Tribunal de Contas.

3.2 PLACA DE OBRA

As placas 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: 2m x1,125m.

3.3 LOCAÇÃO DE OBRA COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS (INCLUSIVE TOPÓGRAFO E NIVELADOR)

A metodologia adotada para locação da obra será com o uso de aparelho topográfico, sendo marcados os pontos notáveis e demais pontos. O nivelamento do eixo deverá seguir as cotas de projeto locadas no perfil longitudinal e seções transversais. Para o nivelamento da drenagem pluvial deverá ser seguido o projeto de fundo de vala.

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.

3.4 REMOÇÕES E TRANSPORTE

Antes do início dos serviços deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados para construção, 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. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes da demolição serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

4. PROJETOS

O Projeto refere-se à pavimentação em concreto asfáltico usinado a quente de trecho da rua Bom Fim localizada no Bairro Bom Fim, possui uma extensão de 275 metros.

O projeto compõe-se de:

- Projeto geométrico e de pavimentação asfáltica;
- Projeto de drenagem pluvial;
- Projeto de sinalização viária; e
- Orçamentação, Memorial Descritivo e Cronograma.

5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O projeto terá sua Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), anotada perante o CREA, orçamento, cronograma e memorial descritivo, pela Engenheira Grazielle da Luz, sob o CREA/SC nº 139193-0, servidora da Prefeitura Municipal de Rio do Sul. A RRT ou ART de execução deverá ser apresentada pela empresa executora.

6. PROJETO GEOMÉTRICO

6.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Para o projeto de pavimentação da Rua Bom Fim a locação foi efetuada através do levantamento topográfico *in loco*, com o auxílio de estação total. Serão necessárias movimentações de terra, para adequar o traçado da via já existente, com o novo traçado projetado.

Projetou-se o traçado da via na maior parte conforme o greide existente. Cada eixo foi estaqueado de 20 em 20 metros, proporcionando assim um melhor detalhamento vertical e horizontal da rua e as medidas das distâncias entre os piquetes foram realizadas com trena de fibra de vidro, segundo a horizontal.

6.2 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico da Rua Bom fim foi desenvolvido tendo por base as características técnicas preconizadas nas Normas para Projetos Geométricos de Logradouros Urbanos, e foi ordenado aos elementos básicos reconhecidos pelos estudos Topográficos.

Para a execução do projeto geométrico, buscou-se realizar alguns estudos a fim de viabilizar a realização da pavimentação da rua. Esse estudo tem por finalidade os seguintes objetivos:

- Execução do projeto horizontal e vertical da pavimentação em concreto asfáltico;
- Dimensionamento de drenagem e das pavimentações;
- Orçamento do trecho a ser pavimentado.

6.3 PROJETO PLANIALTIMÉTRICO

O projeto Planialtimétrico constitui-se na representação gráfica dos dados obtidos nos Estudos Topográficos, resultando da exploração realizada em campo com Estação Total.

7. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

O Projeto de pavimentação tem por finalidade definir as espessuras das camadas do pavimento, o tipo de pavimento, o tipo de material a ser empregado, de acordo com o tipo de material existente no subleito, bem como a topografia da região. O mesmo define a seção transversal do pavimento, e sua variação ao longo do eixo. Estabelece também o tipo de

pavimentação, definindo o tipo de revestimento e as demais camadas estruturais capazes de suportar as cargas previstas durante o período de vida útil.

Além disso, define geometricamente as diferentes camadas componentes estabelecendo os materiais constituintes, especificando valores mínimos e máximos das características físico-mecânicas desses materiais.

Nota: Ressalta-se a obrigatoriedade da realização de controle tecnológico das obras de pavimentação asfáltica, sendo que:

A construtora deverá apresentar um laudo técnico de controle tecnológico, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT, SEINFRA-SC e ABNT;

2) O controle tecnológico deverá ser feito de acordo com as recomendações constantes nas “Especificações de Serviço (ES)” e normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, disponível no site: www.dnit.gov.br e normas da Secretaria de Infraestrutura do Estado de Santa Catarina – SEINFRA, disponível no site: <https://www.sie.sc.gov.br/doctecnicos#pane-C>.

7.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

A regularização compreende, em sua maioria, raspagens da superfície ao longo do segmento do novo traçado.

O objetivo é a definição das seções transversais em corte e aterro, a determinação, localização e distribuição dos volumes dos materiais.

Em função das características próprias do Projeto (pavimentação da rua), o greide lançado no Projeto Geométrico procurou adequá-lo à situação existente. Desta forma será realizada a regularização e compactação para a execução das camadas constituintes do pavimento, apresentando pequena área de corte e/ou desmonte de rochas conforme identificado no projeto.

Onde o subleito apresentar baixo índice de suporte ou elevada expansão, deverá ser feito a utilização de um reforço do subleito com rachão.

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de toda a pista, de modo que assume a forma determinada pela seção transversal do projeto.

A compactação do subleito deverá iniciar-se nas bordas e progredir para o centro, devendo cada passada do rolo compressor cobrir, pelo menos, metade da faixa coberta na passada anterior. Nas curvas, a compactação deverá ser iniciada na borda interna, e progredir

para a borda externa. Finalizando a compactação do subleito, cada pista deverá apresentar uma inclinação de 3,0% de declividade para as bordas da pavimentação.

7.2 SUB-BASE

A camada de sub-base deverá ser executada com macadame-seco, esta é uma camada granular estabilizada, composta por agregados graúdos, naturais ou britados, preenchidos a seco por agregados miúdos pela ação enérgica de compactação.

Os agregados para bloqueio e fechamento serão constituídos por produtos totais de britagem de rocha sã, com as mesmas características especificadas para o agregado graúdo.

As especificações técnicas para o emprego dos materiais e execução da camada de sub-base estão descritas no item 8.9.2 – Execução dos Serviços de Pavimentação – Camada de Sub-base – Macadame Seco.

7.3 BASE

O material empregado para base, será a brita graduada simples de diâmetro máximo de 1", que servirá para travamento do macadame seco. Conforme os diâmetros empregados no material de base e sub-base haverá uma inserção de parte da brita graduada na camada de rachão, estima-se de acordo com estudos comprovados uma taxa de 30%, já inclusa no valor fornecido pelas tabelas SINAPI ou SICRO.

As especificações técnicas para o emprego dos materiais e execução da camada de sub-base estão descritas no item Execução dos Serviços de Pavimentação – Camada de Base – Brita Graduada Simples.

7.4 REVESTIMENTO

Determinou-se que o revestimento utilizado será em CAUQ (Concreto Asfáltico Usinado a Quente). O mesmo será espalhado com vibroacabadora e compactado com rolo compactador conforme indica o detalhe das seções transversais do pavimento, esta terá uma declividade transversal de 3,0% para cada pista de rolamento.

As especificações técnicas para o emprego dos materiais e execução da camada de CAUQ estão descritas no item Execução dos Serviços de Pavimentação – Concreto Asfáltico Usinado a Quente.

7.5 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

7.5.1 Índice de Suporte Califórnia

É utilizado no dimensionamento C.B.R. sem preocupação de corrigi-lo em função do índice de grupo dos materiais representativos do sub-leito.

7.5.2 Fator Climático Regional

O coeficiente FR – Fator Climático Regional, que objetiva levar em conta as variações de umidade dos materiais do pavimento durante as várias estações do ano (o que se traduz pela variação de capacidade de suporte dos materiais), é tomado igual a 1 (um), pois os ensaios de C.B.R., como norma geral, tem sido executado após embebição dos corpos de prova durante 4 dias, o que nos favorece a segurança, quando adota-se FR=1.

7.5.3 Coeficiente de Equivalência Estrutural

São recomendados pelo manual de projeto de pavimentos flexíveis, os seguintes coeficientes para os diferentes materiais indicados para constituírem a estrutura do pavimento.

Tabela 1 – Coeficiente de Equivalência

<u>Tipo de Pavimento</u>	<u>Coeficiente</u>
<u>Base ou revestimento de concreto betuminoso</u>	<u>2,00</u>
<u>Base ou revestimento pré-misturado a quente, graduação densa</u>	<u>1,70</u>
<u>Base ou revestimento pré-misturado a frio, graduação densa</u>	<u>1,40</u>
<u>Base ou revestimento betuminoso por penetração</u>	<u>1,20</u>
<u>Camadas granulares</u>	<u>1,00</u>

Adotamos, genericamente, para designação dos coeficientes estruturais a simbologia a seguir apresentada:

<u>KR</u>	<u>Coeficiente estrutural do revestimento betuminoso</u>
<u>KB</u>	<u>Coeficiente estrutural da base</u>
<u>KS</u>	<u>Coeficiente estrutural da sub-base</u>
<u>KREF</u>	<u>Coeficiente estrutural do reforço do sub-leito</u>

•Espessura Mínima do Revestimento Betuminoso

A espessura mínima a adotar visa especificamente às bases de comportamento puramente granular e são ditados pelo que se tem observado.

Tabela 2 – Espessura do Revestimento

N	Espessura do Revestimento
$N < 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N < 5 \times 10^6$	Revestimento betuminoso com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N < 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N < 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$5 \times 10^7 < N$	Concreto betuminoso com 12,5cm de espessura

7.5.4 Método de Dimensionamento

O cálculo das espessuras totais do pavimento baseia-se no método de projeto de pavimentos flexíveis do Engº. Murilo Lopes de Souza, de 1979, adotado pelo DNER e no Método IP-04/2004, para tráfego leve e médio da P.M. São Paulo, porém com o uso do ábaco de dimensionamento proposto originalmente pelo Corpo de Engenheiros do Exército Americano (USACE).

A espessura do pavimento da rua em questão foi determinada em termos dos materiais e um coeficiente de equivalência estrutural, mediante a utilização do número “N”, do índice de suporte representativo e do ábaco projetado do método adotado.

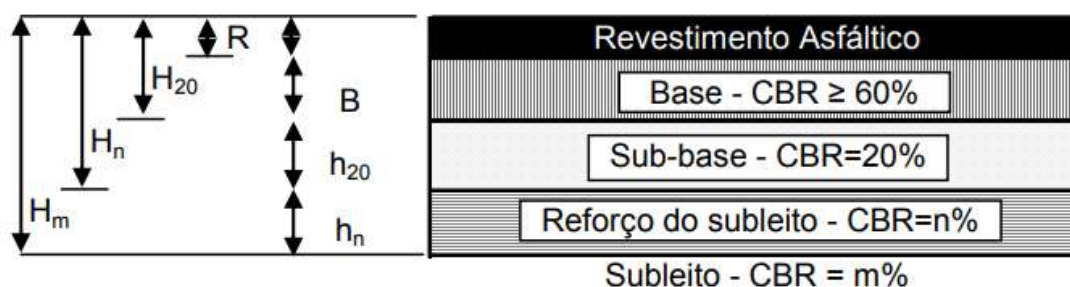
Uma vez determinada a espessura total do pavimento (HSL), em termos de material granular, e fixada a do revestimento (R), procede-se ao dimensionamento das espessuras das demais camadas, ou seja, da base, sub-base e do reforço do subleito, levando em conta os materiais disponíveis para cada uma delas, seus coeficientes de equivalência estrutural e suas capacidades de suporte, traduzidas pelos respectivos C.B.R.

A espessura da base (B), sub-base (H20), o reforço de subleito (Hn), são obtidos pela resolução sucessiva das inequações:

$$\begin{aligned} R \times Kr + B \times Kb &> H_{20} \quad (1) \\ R \times Kr + B \times Kb + h_{20} \times Ks &> H_n \quad (2) \\ R \times Kr + B \times Kb + h_{20} \times Ks + h_n \times Kref &> H_n \quad (3) \end{aligned}$$

Quando o C.B.R (I.S.C) da sub-base for maior ou igual a 40% e para “N” < 106, admite-se substituir, na inequação (1) H20, por 0,80xH20.

Para “N” > 107, recomenda-se substituir, na equação (1) H20 por 1,20xH20.



7.5.5 Dimensionamento do Pavimento

De acordo com a IP-02/2004, para classificação das vias da P.M. São Paulo, a Estrada do Bom Fim se enquadra como uma via de tráfego leve, conforme descrito a seguir:

- Tráfego Leve - Ruas de características essencialmente residenciais, para as quais não é previsto o tráfego de ônibus, podendo existir ocasionalmente passagens de caminhões e ônibus em número não superior a 20 por dia, por faixa de tráfego, caracterizado por um número "N" típico de 105 solicitações do eixo simples padrão (80 kN) para o período de projeto de 10 anos.

A Prefeitura Municipal de Rio do Sul não dispõe de empresa contratada e habilitada para realizar a coleta, ensaios de laboratório e posterior apresentação de resultados de C.B.R. para ser utilizado no dimensionamento do trecho a ser pavimentado, contemplado no projeto. Por esse motivo, adotou-se o valor de C.B.R. para o subleito de 6%, valor esse utilizado em uma obra de pavimentação próxima, cujo terreno apresenta características semelhantes, determinadas através de vistoria in-loco.

Em função do C.B.R adotado para o subleito e do nº equivalente ao eixo padrão, são determinadas as espessuras das camadas dos pavimentos.

$$\begin{aligned} & \underline{N = 1,0 \times 105} \\ & \underline{C.B.R. = 6\%} \\ & \underline{R. Kr + B. Kb \geq H20} \\ & \underline{R. Kr + B. Kb + h20. Ks \geq Hn} \\ & \underline{H6 = 46,33 \text{ (calculado)} \rightarrow \text{adotado } 50,00} \\ & \underline{H20 = 22,55 \text{ (calculado)} \rightarrow \text{adotado } 25,00} \\ & \underline{Kr = 2,0} \\ & \underline{Kb = 1,0} \\ & \underline{Ks = 1,0} \end{aligned}$$

- A espessura total do pavimento acima do subleito, representado por Hn;
- A espessura mínima acima da camada da sub-base, representado por H20.

Utilizando CBUQ = 6,0 cm, teremos:

$$\begin{aligned} & \underline{6,0 \times 2,0 + B \times 1,00 \geq 25,0} \\ & \underline{12,0 + B \geq 25,0} \\ & \underline{B \geq 25,0 - 12,0} \\ & \underline{B \geq 13,0 \text{ cm}} \\ & \underline{\text{Adotamos } B = 15,0 \text{ cm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \underline{6,0 \times 2,0 + 15,0 \times 1,00 + h20 \times 1,00 \geq 50,0} \\ & \underline{12,0 + 15,0 + h20 \times 1,00 \geq 50,0} \\ & \underline{h20 \geq 50,0 - 27,0} \\ & \underline{h20 \geq 23,0 \text{ cm}} \\ & \underline{\text{Adotamos } Hn = 25,0 \text{ cm}} \end{aligned}$$

Em se tratando de uma rua do perímetro rural que hoje é trafegável e com tráfego leve, dimensionamos as camadas conforme demonstramos acima e em projeto anexo.

Após o dimensionamento obtivemos os seguintes dados referentes às camadas a serem utilizadas na pavimentação:

Tabela 3 – Dimensionamento das Camadas

<u>Material</u>	<u>Espessura</u>
<u>Revestimento em CBUQ</u>	<u>6,0 cm</u>
<u>Base de brita graduada</u>	<u>15,0 cm</u>
<u>Sub-base</u>	<u>25,0 cm</u>

Consta no projeto de pavimentação a seção tipo para revestimento em Concreto Asfáltico Usinado à Quente.

*OBS.: adicionado.

7.6 SINALIZAÇÃO DE OBRAS

A sinalização de obras é de fundamental importância na prevenção de acidentes, devendo ela advertir o motorista quanto a situação, com a necessária antecedência, regulamentar a velocidade e outras condições que se façam necessárias, canalizar e ordenar o fluxo de modo a evitar dúvidas ao condutor e minimizar congestionamentos.

Toda a sinalização da obra fica a cargo da Empresa executora da via, devendo ter boa visibilidade e legibilidade, além de estar adaptada às características da obra.

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 será conforme detalhe abaixo.



A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado para que possua resistência a intempéries.

7.7 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de pavimentação serão executados obedecendo-se as seguintes fases de serviços.

7.7.1 Regularização do Subleito

Os serviços de regularização do subleito serão efetuados nos cortes que não foram objetos de rebaixamento e nos aterros de altura inferiores a 0,20 m.

Em ambos os casos, o material será escarificado até 0,20 m de profundidade em relação ao greide de terraplenagem e adicionado material sempre que necessário. Após, o solo deverá ser aerado ou umidificado, compactado e conformado. Nesse serviço estão incluídas todas as operações necessárias à sua execução.

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

Deverá ser realizada a regularização do subleito, com energia de compactação normal ou intermediária conforme especificações do (DNER-ME 129/94).

Com a realização do serviço de regularização poderá haver aparecimento de solo considerado inservível. Havendo aparecimento de tal solo a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal para readequação dos serviços a serem realizados.

7.7.1.1 Materiais

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito desde que comprovado o $\text{CBR} \geq 6\%$ através do (MÉTODO DNER – ME 49/94). No caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto; ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76 mm; um índice de suporte Califórnia, determinado com a energia do método, igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento e expansão inferior a 2%.

7.7.1.2 Equipamentos

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender basicamente as seguintes 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.

7.7.1.3 Execução

Após a execução do desmonte e/ou corte de material necessário para atingir o greide de projeto, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de até 20 cm, 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 garanta um I.S.C mínimo igual ao obtido no ensaio do MÉTODO DNER ME 49/94. Caso o teor de umidade se apresente fora dos limites estabelecidos, proceder-se-á ao 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. Para tal deverá ser procedido o lançamento da nova camada superior do pavimento.

7.7.2 Reforço do subleito – Rachão

Quando necessária, a execução do reforço do subleito compreenderá as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

A compactação deverá ser com Rolo Vibratório Liso, até atingir a máxima densificação. Os materiais utilizados na execução da camada de reforço devem ser rotineiramente examinados antes do seu espalhamento e/ou aplicação na pista. Não deve

ser permitida a execução dos serviços em dias de chuva. É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

7.7.3 Camada de Base – Macadame Seco

É uma camada granular, estabilizada, composta por agregados graúdos, naturais ou britados, preenchidos a seco por agregados miúdos pela ação energética de compactação.

Após os serviços de regularização do subleito, será executada, na espessura e largura projetadas, a camada de macadame seco com espessura final acabada de 25 cm. Para os serviços deverão ser seguidas as especificações do DEINFRA-SC ES-P 03/15, no tocante a especificações de materiais, compactação, execução dos serviços, controle tecnológico, controle geométrico e outros. A jazida de macadame deverá atender perfeitamente no tocante à qualidade e quantidade deste material.

Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua execução.

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.

7.7.3.1 Materiais

Os agregados utilizados nas camadas de Macadame Seco deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livre de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, e de outras substâncias prejudiciais.

Deverão apresentar ainda:

7.7.3.1.1 Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá ser constituído por produto resultante de britagem primária (pedra pulmão) de rocha sã. Opcionalmente, poderão ser utilizados materiais pétreos naturais, desmontados pela ação de lâmina e escarificador de trator de esteira ou por simples detonações, obedecidas, ainda, as seguintes indicações:

- O diâmetro máximo do agregado graúdo será definido em função de sua utilização e da espessura final da camada executada e deverá estar compreendido entre $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$ dessa espessura.
- O diâmetro máximo do agregado isolado deverá estar compreendido entre 127

mm (5") e 76,2 mm (3").

- O agregado graúdo deverá ter graduação uniforme. Para tanto deverá ser feita a separação, das frações, através de peneiras classificatórias, de acordo com o diâmetro máximo permitido, admitindo-se, o emprego de agregado graúdo, passante na peneira de diâmetro máximo e retido na peneira de 50,8mm (2").

7.7.3.1.2 Agregados para bloqueio e fechamento

Os agregados para bloqueio e fechamento serão constituídos por produtos totais de britagem de rocha sã, com as mesmas características especificadas para o agregado graúdo, atendendo, ainda, as seguintes indicações:

O agregado de bloqueio deverá apresentar granulometria entre 19,0 mm (3/4") e 9,5mm (3/8")

O agregado para o fechamento da camada, deverá apresentar granulometria que permita uma adequada penetração de forma a possibilitar uma íntima incorporação ao agregado graúdo, formando uma estrutura estabilizada, e atender as faixas granulométricas do quadro a seguir:

PENEIRAS		FAIXAS GRANULOMÉTRICAS			
ASTM	Mm	I	II	III	IV
1"	25,4	100	-	-	-
3/4"	19,1	-	100	100	-
3/8"	9,5	50 – 85	69 – 100	-	100
n.4	4,8	-	-	55 – 100	60 – 80
n.10	2,0	25 – 50	40 – 70	-	-
n.40	0,42	-	-	20 – 50	15 – 25
n.200	0,074	5 – 15	5 – 20	6 – 20	0 – 12

7.7.3.2 Equipamentos

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

- Carregador frontal;
- Motoniveladora pesada;
- Caminhão-tanque irrigador;
- Rolo vibratório liso autopropelido;
- Rolo pneumático autopropelido com pressão variável.

Além disso, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela fiscalização.

7.7.3.3 Execução

A execução da camada de Macadame Seco será efetuada na pista, na largura total desejada, com a utilização de material de bloqueio, agregado graúdo e material de enchimento, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Inicialmente é espalhado o material de bloqueio através de motoniveladora, numa espessura entre 0,03 m a 0,05 m. Este material não deverá sofrer qualquer espécie de compactação. No entanto, deverá ser feita uma acomodação da camada, por compressão, sem vibração, em no máximo duas passadas, com emprego de rolo liso.

Para a execução da camada de agregado graúdo deverá ser realizada a operação de carga de forma criteriosa, dos materiais que atendam ao especificado, evitando-se a utilização de agregados lamelares ou com excesso de finos. O espalhamento deverá ser feito de maneira a minimizar a segregação entre as frações constituintes, diretamente dos caminhões basculantes, em espessura mais uniforme possível e que possibilite, após a compactação, a obtenção da espessura desejada, seguido da conformação com motoniveladora pesada ou trator de esteiras. Deverão ainda ser removidos os fragmentos alongados, lamelares ou de tamanho excessivo, visíveis na superfície.

Previamente, ao lançamento do material de enchimento, deverá ser obtida uma melhor acomodação do agregado graúdo, através de uma única passada do rolo liso, sem vibração. O material de enchimento, será espalhado o mais seco possível, através de motoniveladora, em quantidade suficiente apenas para preencher os vazios do agregado graúdo.

A aplicação do material de enchimento deverá ser feita, em uma ou mais vezes, até um bom preenchimento, evitando-se o excesso superficial. Normalmente, essas aplicações se processam em ocasiões diferentes.

A compactação da camada será realizada, inicialmente, com rolo liso vibratório, devendo prosseguir até se obter um bom entrosamento dos agregados componentes da camada de Macadame Seco. O rolo deverá recobrir ao menos a metade da faixa compactada na passada anterior. Nos trechos em tangente, a compactação deverá sempre partir dos bordos para o eixo e, nas curvas, do bordo interno para o externo.

A compactação deverá ser complementada com rolo de pneus, devidamente lastreado, até a verificação da completa estabilização da camada.

Anteriormente à execução da camada sobrejacente, a camada deverá ser corrigida

nos pontos que apresentarem problemas. No caso de deficiência de finos, processa-se o espalhamento de uma outra camada de material de enchimento. No caso de excesso de finos, processa-se a sua necessária remoção por meios manuais ou mecânicos. A camada, após as correções, será novamente compactada até a aceitação. Depois disso deverá ser levemente umedecida.

Para a obtenção da espessura desejada, não será admitida a complementação da camada pela adição superficial de agregados graúdos ou miúdos, devendo esta espessura ser compatível com o diâmetro máximo do agregado graúdo.

A camada não poderá ser aberta ao tráfego.

7.7.3.4 Controle Tecnológico

Um ensaio de granulometria de agregado graúdo, a cada 300 m de pista, e, no mínimo, um ensaio por dia de trabalho. O material deverá ter o diâmetro máximo previsto em projeto, não sendo admitidos materiais passantes na peneira de 50,8 mm (2").

Um ensaio de granulometria (Método DNER ME 083/98) do material de bloqueio e de enchimento para verificação do atendimento da granulometria especificada, a cada 300 m de pista.

Com o material coletado, para o ensaio de granulometria, um ensaio do equivalente de areia (MÉTODO DNER 054/97), que deverá apresentar valor superior à 50%.

Verificação visual da condição de acabamento da superfície pela ausência de regiões com excesso de finos à superfície ou com falta de entrosamento dos agregados.

7.7.3.5 Controle Geométrico

As espessuras de camadas de Macadame Seco serão obtidas por nivelamento, antes do espalhamento e depois da compactação, no eixo e nos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias, para aceitação dos serviços a base: + 0,02 m a - 0,01 m.

Para aceitação de serviço admite-se a variação da largura de + 0,10 m, não sendo admitidos valores inferiores aos previstos em projeto.

O acabamento da superfície será apreciado visualmente, a critério da Fiscalização, pela observação das condições de desempenamento da camada, que deverá ser julgado satisfatório.

Notas:

1) Se ocorrer variação superior aos limites mínimos estabelecidos anteriormente, a camada deverá ser escarificada e o serviço refeito com ônus, de execução, exclusivo da Construtora.

2) Se ocorrer variação na largura da plataforma inferior ao previsto em projeto, a

camada deverá ser escarificada e reexecutada numa largura tal que possibilite a operação dos equipamentos especificados, com ônus de execução exclusivo da Construtora.

3) Em caso de aceitação de camada de Macadame Seco, dentro das tolerâncias estabelecidas, com espessura média inferior à de projeto, a diferença será compensada, com espessura estruturalmente equivalente, na camada a ser superposta.

4) Em caso de aceitação de camada de Macadame Seco dentro das tolerâncias estabelecidas, com espessura média superior à de projeto, a diferença não será deduzida da camada a ser superposta.

7.7.4 Camada de Base - Brita Graduada Simples

Após a execução e aceitação dos serviços de Camada de sub-base, será executada na espessura e largura projetadas, de 15 cm, a camada de base com brita graduada. Brita graduada é a camada de base, composta por mistura obrigatória em usina, de produtos integralmente de britagem de rocha sã, apresentando granulometria contínua e extensa, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação. Neste serviço estão incluídas todas as operações e o fornecimento e transporte de todos os materiais necessários à sua completa execução.

Para os serviços deverão ser seguidas as especificações do DEINFRA-SC ES-P 11/16, no tocante a especificações de materiais, compactação, execução dos serviços, controle tecnológico, e outros.

Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados através de topografia com aparelho de precisão.

7.7.4.1 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) Granulometria, MÉTODO DNER – ME 83/98, por via lavada, enquadrada na faixa I.

PENEIRAS		FAIXAS GRANULOMÉTRICAS			
ASTM	Mm	I	II	III	IV
2"	50,8	100	100	-	-
1½"	38,1	90 – 100	90 – 100	-	-
1"	25,4	70 – 95	70 – 95	100	100
3/8"	9,5	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
n.4	4,8	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
n.10	2,0	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
n.40	0,42	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
n.200	0,074	2 – 8	5 – 15	5 – 15	5 – 20

7.7.4.2 Equipamentos

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e poderá compreender as seguintes 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 3 (três) silos, dispositivo de adição de água com controle de vazão e misturador do tipo "pugmill".
- Distribuidor de agregados (solos) autopropulsor.

7.7.4.3 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 a conformação pela atuação da motoniveladora, exclusivamente por ação de corte, previamente ao início da compactação.

Quando se desejar camadas de bases ou sub-bases superiores a 0,20 m, os serviços podem ser executados em mais de uma camada e estas deverão se situar no intervalo de 0,10 a 0,20 m.

O teor da umidade da mistura, por ocasião da compactação, deve estar compreendido no intervalo de - 2%, a + 1% em relação à 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, à critério da Fiscalização, e em caráter excepcional, o segmento poderá ser liberado pelo menor espaço de tempo possível, sem prejuízo à qualidade do serviço.

7.7.4.4 Controle Tecnológico

a) Anteriormente ao início da primeira execução na obra, ou no caso de se constatar alteração mineralógica (visual) na jazida ou na bancada da pedreira 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 54/94).

b) Deve-se determinar a energia de compactação necessária para obtenção da máxima "MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA".

c) Um ensaio de equivalente de areia, MÉTODO DNER - ME 54/97, a cada 500 m de pista.

d) 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
3/8" a 1½"	9,5 a 38,1	±7
Nº10 a Nº4	2,0 a 4,8	±5
Nº200 a Nº40	0,074 a 0,42	±2

e) Um ensaio para a determinação da massa específica aparente seca, "in-situ", pelo método do Frasco de Areia, MÉTODO DNER 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".

Proceder-se-á a determinação das deflexões recuperáveis com viga Benkelmann, MÉTODO DNER ME 024/94, a cada 20 metros, nas posições correspondentes às futuras trilhas de roda externa e interna, em cada uma das faixas de tráfego. Os valores das deflexões, calculados estatisticamente, para controle unilateral, deverão ser menores que a deflexão característica estabelecida para a camada.

7.7.4.5 Controle Geométrico

As espessuras de camadas de brita graduada serão obtidas por nivelamento, antes do espalhamento e depois da compactação, no eixo e nos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias, para aceitação dos serviços da base: + 0,02 m a - 0,01 m.

Para aceitação dos serviços, admite-se a variação da largura de + 0,10 m, não sendo admitidos valores inferiores aos previstos em projeto.

O acabamento da superfície será apreciado visualmente, a critério da Fiscalização, pela observação das condições de desempenho da camada, que deverá ser julgado satisfatório.

NOTAS:

1) Se ocorrer variação superior aos limites mínimos estabelecidos, a camada deverá ser escarificada e o serviço refeito com ônus, de execução, exclusivo da Construtora.

2) Se ocorrer variação na largura da plataforma inferior ao previsto em projeto, a camada deverá ser escarificada e reexecutada numa largura tal que possibilite a operação dos equipamentos especificados, com ônus de execução exclusivo da Construtora.

3) Em caso de aceitação de camada de brita graduada, dentro das tolerâncias estabelecidas, com espessura média inferior à de projeto, a diferença será compensada com espessura estruturalmente equivalente, na camada a ser superposta.

4) Em caso de aceitação de camada de brita graduada, dentro das tolerâncias estabelecidas, com espessura média superior à de projeto, a diferença não será deduzida da camada a ser superposta.

7.7.5 Imprimação e pintura de ligação

A imprimação consiste na aplicação de película de material asfáltico sobre a superfície concluída de uma camada de base ou sub-base. Visa aumentar a coesão da superfície imprimada por meio da penetração do material asfáltico empregado, impermeabilizar a camada subjacente e, quando necessário, promover condições de aderência com a camada sobrejacente.

O material aplicado deverá ser CM-30, com taxa de aplicação do asfalto diluído em torno de 1,2 l/m². Após 24 horas, o material aplicado deverá produzir uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.

Para os casos onde há o tráfego local de moradores e que, portanto, se torna inviável o fechamento do tráfego por 72 horas ou mais, deverá ser aumentada a taxa de aplicação do ligante e a execução do serviço deverá ser iniciada no início da manhã, com bloqueio do tráfego, acompanhamento e liberação apenas no final da tarde, a fim de que ocorra a máxima penetração e cura do material dentro da situação imposta, e complementada, com uma camada selante para evitar a remoção da imprimação e danificação da base;

Já a pintura de ligação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície do pavimento, com a finalidade de promover a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico.

O material aplicado deverá ser a emulsão asfáltica RR-1C, com taxa de aplicação de 0,45 litros por metro quadrado. Todo o equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela fiscalização, devendo estar em perfeitas condições de uso e de acordo com esta especificação, sem o que não será dada ordem para o início dos serviços.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão, e as barras distribuidoras devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivos que possibilitem ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Após a perfeita limpeza e varredura do pavimento, aplica-se o material betuminoso na taxa estabelecida anteriormente e de maneira uniforme. Os serviços serão executados em meia pista, a fim de evitar transtornos no trânsito. O tempo de exposição da pista pintada é de, no máximo, 1 (uma) hora, podendo-se colocar a capa asfáltica imediatamente.

7.7.5.1 Equipamentos

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

- Vassouras mecânicas rotativas, e/ou compressor de ar;
- Equipamento espargidor de material asfáltico;
- Depósitos de materiais asfálticos;
- Ferramentas manuais e equipamentos acessórios

7.7.5.2 Execução

Depois da perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura asfáltica, proceder-se-á a varredura da sua superfície de modo a eliminar-se o pó e o material solto existente.

Recomenda-se, no caso de pintura asfáltica de imprimação, um leve umedecimento da superfície da camada, para diminuir a influência do ar quente nos vazios, facilitando a penetração do ligante.

A distribuição do material asfáltico deverá ser feita utilizando-se um caminhão espargidor limpo e sem resíduos de outros produtos, mesmo emulsões asfálticas. Os leques de espargimento devem permitir uma distribuição uniforme, sob pressão.

Não poderá ser iniciada enquanto não for atingida e mantida, no material existente dentro do veículo distribuidor, a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição.

Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme possível. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver eminente. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser aquela que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento.

Deve-se executar a pintura asfáltica na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em uma meia-pista, completando-a na adjacente, logo que a primeira permitir sua abertura ao tráfego. O tráfego sobre pintura asfáltica de imprimação só deverá ser permitido após decorridos, no mínimo, 24 horas da aplicação do ligante e quando este estiver convenientemente curado. O tempo de exposição ao tráfego será condicionado pelo seu comportamento, não devendo ultrapassar 30 dias. Pode-se permitir o tráfego imediato em locais de cruzamento com outras estradas, desde que seja aumentada a taxa de aplicação e coberta com espessa camada de pedrisco ou areia, capaz de evitar a remoção do material ligante. Nesse caso medidas de redução da velocidade do tráfego, usuário, deverão ser tomadas, como prevenção as freadas e manobras bruscas.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial ou final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente, na pista, de modo que o início e o

término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida com um distribuidor manual.

Na eventualidade de ocorrerem defeitos ("panelas") na camada com pintura asfáltica de imprimação, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas fazendo-se uma pintura de ligação de retoque e usando-se somente material da camada sobrejacente.

NOTAS:

1) Sempre que se permitir o tráfego e/ou recobrimento com areia sobre uma camada com pintura asfáltica de imprimação, deve-se executar, imediatamente antes da execução da camada sobrejacente, uma pintura asfáltica de ligação, exceto se a camada a ser sobreposta for executada por penetração.

2) Uma superfície com pintura asfáltica de imprimação, sem ação do tráfego e sem recobrimento com areia, se perder o seu poder ligante, deverá sofrer a aplicação de uma pintura asfáltica de ligação imediatamente antes da execução da camada sobrejacente. Esta medida poderá ser dispensada se a camada a ser sobreposta for executada por penetração.

3) É terminantemente proibido a execução dos chamados "fios-de-ovos", que consistem no lançamento descontínuo de um Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP, sobre a superfície pintada, formando uma grande rede irregular de filetes descontínuos e inadequados aos fins da pintura.

4) A utilização sucessiva de materiais asfálticos distintos, em um mesmo tanque espargidor, requererá o completo esgotamento de cada material e a correspondente limpeza, mesmo sendo de emulsões asfálticas, a fim de evitar contaminações prejudiciais ao ligante e ao próprio espargimento.

5) A diluição da Emulsão Asfáltica em água deverá ser feita para uso imediato, não admitindo-se a estocagem.

7.7.5.3 Controle Tecnológico

Deve-se realizar o ensaio de sedimentação (NBR 6570:2010), no caso de a Emulsão Asfáltica ficar depositada por cinco dias ou mais.

Um ensaio para o controle de taxa de aplicação do ligante, pelo método da bandeja, a cada 100 m, na faixa de aplicação. Deve-se alternar a posição da bandeja, entre o eixo longitudinal do caminhão e os seus lados direito e esquerdo objetivando a verificação de homogeneidade da vazão dos bicos e da taxa de aplicação. A taxa do ligante asfáltico será calculada em função do teor de água, para Emulsão Asfáltica.

A Fiscalização fará uma apreciação, em bases visuais que deverá ser julgada satisfatória:

- Da homogeneidade de aplicação da pintura asfáltica executada;
- Da penetração do ligante na camada, no caso de pintura asfáltica de imprimação;
- Da efetiva cura do ligante aplicado.

NOTAS:

No caso de não atendimento a taxa de aplicação do ligante, a Fiscalização determinará, com ônus exclusivo da Construtora, as seguintes providências:

- Se ocorrer variação superior ao limite máximo, a solução poderá, a critério da Fiscalização, abranger desde o lançamento de areia ou pedrisco e a passagem de rolos nas horas mais quentes do dia, até à completa remoção e à restauração da base com a execução de nova pintura asfáltica.
- Se ocorrer variação superior ao limite mínimo, a solução deverá ser a complementação da pintura asfáltica com nova aplicação de ligante.

7.7.5.4 Controle geométrico

Não serão admitidas larguras inferiores às previstas em projeto.

7.7.6 Concreto Asfáltico Usinado a Quente

As Camadas de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente são produtos resultantes do processamento a quente, em usinas apropriadas de misturas homogêneas e convenientemente dosadas de agregados minerais graduados e material asfáltico, espalhadas e comprimidas a quente.

Revestimento asfáltico em uma só camada ("capa"), a mistura empregada deverá apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança adequada ao tráfego, mesmo sob condições climáticas e geométricas adversas.

É indicada a faixa granulométrica "C" para a camada de rolamento.

7.7.6.1 Materiais

Podem ser utilizados nas misturas asfálticas usinadas a quente, os seguintes ligantes asfálticos:

a) Cimentos Asfálticos de Petróleo, estabelecidos na resolução n. 19 de 11 de julho de 2005 da ANP – regulamento Técnico ANP nº 03/2005: - CAP 30/45: - CAP 50/70; e - CAP 85/100.

Para o projeto da Rua Bom Fim, a mistura asfáltica a ser utilizada é o CAP 50/70.

7.7.6.1.1 Agregado graúdo

O agregado graúdo é aquele que fica retido na peneira de 2,0 mm (nº 10) e deverá ser constituído por pedra ou seixos britados ou não, apresentando partículas sãs, limpas e duráveis, isentas de pó, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas, obedecidas, ainda, as seguintes indicações:

- valor de perda máxima de 12%, quando submetido ao ensaio de durabilidade com sulfato de sódio (MÉTODO DNER-ME 89/94);
- valor máximo de 50% no ensaio de desgaste "Los Angeles" (método DNER-ME 35/98);
- valor superior a 0,6 no índice de forma (método DNER-ME 86/94) ou valor máximo de 10% de grãos defeituosos, no ensaio de lamelaridade;
- valor satisfatório no ensaio de adesividade (método DNER-ME 78/94), utilizando-se, se necessário, melhorador de adesividade.

7.7.6.1.2 Agregado miúdo

O agregado miúdo é aquele que passa na peneira de 2,0 mm (nº 10) e deverá ser constituído por areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos, apresentando partículas individuais resistentes, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas, obedecidas, ainda, as seguintes indicações:

- valor de perda máxima de 12%, quando submetido ao ensaio de durabilidade com sulfato de sódio (MÉTODO DNER-ME 89/94);
- valor para o equivalente de areia (MÉTODO DNER/ME 54/97), superior a 55%.

7.7.6.1.3 Material de enchimento (filer)

O material de enchimento, de uso obrigatório, constituído, necessariamente por cal hidratada calcítica tipo CH-1, deverá ser constituído por materiais minerais finamente divididos, e deverá ser usado seco, sem grumos e atender à seguinte granulometria, determinada no ensaio: DNER-ME 083/98:

PENEIRA		% PASSANDO, EM PESO
ASTM	mm	
Nº 40	0,42	100
Nº 80	0,18	95 - 100
Nº 200	0,074	65 - 100

7.7.6.2 Composição da mistura

A faixa granulométrica a ser empregada deve ser selecionada em função da utilização prevista para a mistura asfáltica.

Caso a mistura asfáltica seja utilizada como camada de rolamento, deve-se prestar especial atenção à seleção da granulometria de projeto, tendo em vista a obtenção de rugosidade que assegure adequadas condições de segurança ao tráfego.

A composição do concreto asfáltico com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNER - ME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura deve satisfazer aos requisitos das faixas granulométricas do quadro seguinte:

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
¾"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
½"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

O diâmetro máximo do agregado deverá ser igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada.

As porcentagens de ligante se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 6% do total.

Devem ser observados os valores limites para as características especificadas no quadro a seguir:

Características	Método de ensaio	Camada de Rolamento	Camada de Ligação (Binder)
Porcentagem de vazios, %	DNER-ME 043	3 a 5	4 a 6
Relação betume/vazios	DNER-ME 043	75 – 82	65 – 72
Estabilidade, mínima, (Kgf) (75 golpes)	DNER-ME 043	500	500
Resistência à Tração por Compressão Diametral estática a 25°C, mínima, MPa	DNER-ME 138	0,65	0,65

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios ou aos mínimos de vazios do agregado mineral, dados pela seguinte tabela:

VAM – Vazios do Agregado Mineral		
Tamanho Nominal Máximo do agregado		VAM Mínimo %
#	m m	
1½"	38,1	13
1"	25,4	14
¾"	19,1	15
½"	12,7	16
3/8"	9,5	18

7.7.6.3 Equipamentos

O equipamento deverá ser aquele capaz de executar os serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida e compreenderá, basicamente, as seguintes unidades:

- Depósitos para o cimento asfáltico. Com capacidade mínima para 3 dias de operação, capazes de aquecer o ligante nas temperaturas especificadas, e de evitar superaquecimento localizado. Todas as tubulações e acessórios, deverão ter diâmetro mínimo de 75 mm e devem ser dotados de isolamento térmico, a fim de evitar perdas de calor. A bomba de recalque deverá ter potência mínima de 15 HP. Devem possuir agitadores e sistema de recirculação mecânicos, de forma a garantir a circulação e homogeneidade, desembaraçada e continua, do depósito ao misturador durante todo o período de operação;

- Depósitos para agregados (Silos). De múltiplos silos, um para cada agregado, com no mínimo 4 silos, em locais drenados, cobertos, dispostos de maneira que não haja mistura de agregados, preservando a sua homogeneidade e granulometria e não permitindo contaminações de agentes externos.

- Usina para misturas asfálticas a quente, providas de filtros de manga para controle da poluição e recuperação de finos. Deve possuir pelo menos 4 silos de agregados múltiplos, independentes, de forma a não permitir a mistura de agregados, de granulometria diferentes, quando do carregamento dos mesmos. Preferencialmente, serão empregadas usinas gravimétricas.

- Caminhões basculantes. Devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas e devem ser providos de lona para proteção da mistura.

- Acabadora auto-propelida. Equipamento de espalhamento capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. Devem ser equipadas obrigatoriamente com sensor eletrônico de irregularidade, aquecimento eletrônico da mesa e com sistema de vibração que permita pré-compactação na mistura espalhada. No início da jornada de trabalho, a mesa deve estar aquecida, no mínimo, à temperatura definida para descarga da mistura asfáltica.

- Rolos compactadores, auto-propelidos, reversíveis e com controle de calibração, frequência e amplitude da vibração, de acordo com a mistura a compactar;

- Ferramentas manuais e equipamentos acessórios

7.7.6.4 Execução

As misturas asfálticas deverão ser processadas em usinas apropriadas, conforme especificadas anteriormente, que tenham condições de produzir misturas asfálticas uniformes.

O uso de “filler” calcário do tipo cal hidratada calcítica, tipo CH-1, é obrigatório em todas as composições de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente e deverão ser incorporados a mistura anteriormente ao ligante.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura, deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

Para o cimento asfáltico convencional, não modificado, a temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol entre 75 SSF e 150 SSF, determinada conforme NBR 14950. Recomenda-se que a viscosidade se situa no intervalo de 75 SSF a 95 SSF.

O início da produção na usina só deve ocorrer quando todo o equipamento de pista estiver em condições de uso, para evitar a demora na descarga na acabadora, evitando-se a diminuição da temperatura da mistura, com prejuízo da compactação.

O tempo de mistura deverá ser o mínimo que propicie mistura homogênea, com os agregados, mais filler, recobertos uniformemente pelo ligante.

Os equipamentos envolvidos no transporte, espalhamento e compactação deverão apresentar boas condições de uso e limpeza. Equipamentos que apresentem vazamento de combustíveis, graxas ou outros materiais danosos às misturas asfálticas não serão permitidos. Caso isso ocorra, os mesmos deverão ser imediatamente retirados das frentes de serviço.

O transporte das Misturas Asfálticas Usinadas a Quente deverá ser feito com caminhões basculantes que apresentem caçambas metálicas lisas e limpas. Para evitar a aderência da mistura à caçamba, será feita a sua limpeza com água ensaboada, solução de cal ou produtos vegetais específicos. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado antes do carregamento da mistura. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante, como os derivados de petróleo, não serão permitidos na limpeza das caçambas.

A carga dos caminhões deve ser feita de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, 1° na frente, 2° atrás e 3° no meio. As duas primeiras cargas, na frente e atrás, deverão ser feitas de forma que a massa usinada tangencie, ao máximo, as chapas da carroceria. Em nenhuma hipótese será permitido o abatimento da carga na caçamba.

Todos os carregamentos de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente deverão ser cobertos com lona impermeável de forma a reduzir a perda de calor, evitar a formação de crostas na parte superior e proteger da contaminação por poeira e outros agentes.

A superfície que irá receber a Camada de Mistura Asfáltica Usinada a Quente deverá apresentar-se limpa, seca e isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes deverão ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura.

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

As Misturas Asfálticas Usinadas a Quente poderão ser estocadas em silos apropriados, não se permitindo o seu empilhamento. O silo de estocagem deverá ser equipado para prevenir segregação na mistura.

A distribuição de uma Mistura Asfáltica Usinada a Quente não será permitida com tempo chuvoso ou com iminência de chuva. A temperatura ambiente, determinada à sombra e longe de aquecimento artificial, deverá ser de, no mínimo, 10° C, e estar em ascensão.

A fixação da temperatura de espalhamento e compactação está condicionada a natureza da mistura e às características do equipamento utilizado.

As Misturas Asfálticas Usinadas a Quente serão distribuídas com acabadoras autopropelidas com a mesa aquecida na temperatura adequada, obedecidas as seguintes indicações:

- Nos segmentos em rampa o espalhamento se dará, obrigatoriamente, no sentido ascendente.
- Não é permitido que o caminhão basculante encoste no equipamento de espalhamento. A acabadora, sempre irá de encontro ao caminhão basculante, que deverá estar com a caixa de câmbio em posição livre, e permanecerá acoplada, ao mesmo, até a completa descarga da massa.
- Não será permitido o espalhamento, de mistura usinada, na frente da acabadora, por meios manuais.
- A utilização de ferramentas manuais, pás, rodos, ancinhos, etc, se limita ao mínimo necessário.
- O espaçamento entre o sem-fim e a lateral da caixa de distribuição da acabadora deverá ser de, no máximo, 0,20 m.
- A acabadora só poderá iniciar o espalhamento depois que a caixa da mesma esteja com mais da metade de mistura, devendo trabalhar, sempre que possível, “cheia”.
- Não será permitido o abatimento das abas basculantes da acabadora e a utilização da mistura asfáltica acumulada, nos região, em qualquer etapa da construção. O material ali existente, deverá obrigatoriamente ser recolhido e colocado fora, em local adequado, no final da operação.
- Em qualquer paralisação, no processo de espalhamento, a acabadora deverá ser esvaziada e o serviço reiniciado com uma nova junta.

Somente será permitido o uso de motoniveladoras no caso de camadas de nivelamento, reperfilagem e na execução em áreas onde o uso de acabadoras não é praticável. Esses equipamentos deverão permitir a obtenção dos resultados especificados.

No caso de ocorrerem irregularidades, ou segregação, na superfície da camada espalhada, estas deverão ser corrigidas através da adição manual da mistura, sendo este

espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos, antes de qualquer operação de rolagem.

A compressão, com a utilização de rolo (s) compactador (es), iniciará imediatamente depois da sua distribuição e perdurará até o momento em que seja obtida a densificação especificada, observando as seguintes indicações:

- A (s) unidades (s) compactadora (s) deverá (ão) seguir, o mais próximo possível, o equipamento de espalhamento. Será sempre iniciada com o rolo duplo tandem vibratório;
- Como orientação, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso;
- As juntas serão compactadas primeiro, assegurando adequadas condições de acabamento;
- A compressão será executada em faixas longitudinais e será sempre iniciada pelo ponto mais baixo da seção transversal e deverá progredir no sentido do ponto mais alto, devendo em cada passada ser recoberta a metade da largura compactada na passada anterior;
- Não serão permitidas mudanças de direção, aceleração, desaceleração e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento de compactação sobre mistura asfáltica recém rolada. No caso de utilização de equipamentos vibratórios de compactação, deverá desligar-se a vibração antes da reversão;
- As mudanças de faixa de compactação só deverão ser feitas onde a mistura asfáltica se apresentar resfriada;
- Para evitar aderências os cilindros metálicos deverão ser mantidos adequadamente e suficientemente úmidos, e as rodas dos rolos pneumáticos deverão, no início da compactação, serem levemente untadas com produtos específicos, não serão admitidos produtos derivados de petróleo.

Em locais onde a Mistura Asfáltica Usinada a Quente for colocada em áreas inacessíveis aos equipamentos de compactação, deverão ser empregados soquetes pneumáticos ou outros equipamentos que permitam a obtenção do grau de compactação especificado.

No caso de camadas sobrepostas, as juntas transversais e longitudinais não deverão ser coincidentes. No caso de juntas longitudinais de eixo, deverá haver um afastamento lateral de, pelo menos, 0,15 m e a junta da camada final deverá coincidir com o eixo de projeto.

Uma camada de Mistura Asfáltica Usinada a Quente somente será liberada ao tráfego após o seu resfriamento. Não será admitida, em nenhuma hipótese a aspersão de água, sobre uma mistura asfáltica, espalhada e compactada, para acelerar a sua liberação ao tráfego.

7.7.6.5 Controle tecnológico

Todos os materiais utilizados na fabricação de Concreto Asfáltico (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer às especificações em vigor.

7.7.6.5.1 Concreto asfáltico

O controle da qualidade do cimento asfáltico consta do seguinte:

- 01 ensaio de penetração a 25°C (DNER-ME 003), para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio do ponto de fulgor, para todo carregamento que chegar à obra (DNERME 148);
- 01 índice de susceptibilidade térmica para cada 100t, determinado pelos ensaios DNER-ME 003 e NBR 6560;
- 01 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), para todo carregamento que chegar à obra;
- 01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004) a diferentes temperaturas, para o estabelecimento da curva viscosidade x temperatura, para cada 100t.

7.7.6.5.2 Agregados

Diariamente será feita uma inspeção à britagem e aos depósitos, de maneira a verificar se os agregados estão sendo produzidos de acordo com a IG 011, secos, limpos e isentos de outras contaminações prejudiciais.

Anteriormente ao início da primeira execução, na obra, dos serviços de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente, ou no caso de se constatar alteração mineralógica (visual) na bancada da pedra em exploração, ou de ocorrer mudança de fonte de agregado, deverão ser executados os seguintes ensaios:

- Abrasão "Los Angeles" (MÉTODO DNER-ME 35/98);
- Durabilidade (método DNER-ME 89/94);
- Adesividade (método DNER-ME 78/94);
- Determinação da absorção e massa específica real e aparente do agregado graúdo (MÉTODO DNER – ME 081/98);
- Índice de Forma (Método DNER-ME 86/94), ou determinação da percentagem de partículas defeituosas;
- Equivalente de Areia (MÉTODO DNER-ME 54/97) do agregado miúdo.

Dois ensaios de granulometria (MÉTODO DNER-ME 83/98), por via lavada, para cada tipo de agregado, para constatação da regularidade da britagem, com amostras coletas nas correias transportadoras, por dia de trabalho.

Um ensaio de granulometria (MÉTODO DNER-ME 83/98) do material de enchimento (Filer) de cada carga, que chegar à obra, com amostragem a critério da Fiscalização, devendo ser rejeitado se não atender a granulometria especificada.

7.7.6.5.3 Execução

Recomenda-se o controle da execução com o auxílio de densímetros que farão a determinação dos seguintes parâmetros, da mistura, na pista:

- Posição (km, lado, etc.)
- Temperatura;
- Grau de compactação.

O controle da temperatura e do grau de compactação estabelecidos a seguir, deverão, também, ser realizados.

7.7.6.5.4 Temperatura

Este controle será com, no mínimo, oito medidas de temperatura por dia de serviço, envolvendo:

- agregados nos silos quentes;
- cimento asfáltico, na entrada do misturador;

- mistura em todos os caminhões, no caso de usinas tambor-secador-misturador.

As temperaturas devem satisfazer os limites especificados, sem que a usina seja paralisada e a mistura seja rejeitada.

7.7.6.5.5 Características Gerais da Mistura

Um ensaio para obtenção do teor de Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP, para cada 100 t de mistura asfáltica ou, pelo menos, uma determinação por dia de trabalho, com amostra coletada após a passagem do equipamento de distribuição. Preferencialmente, deve-se empregar o ensaio de extração por refluxo ("Soxhlet"), em lugar do ensaio por centrifugação (MÉTODO DO DNER-ME 53/94). O valor obtido através das fórmulas (3) e (4) do Anexo I,

para controle bilateral, poderá variar, em relação ao teor do projeto, na faixa de $\pm 0,3\%$, para Concreto Asfáltico Usinado a Quente - CAUQ.

Um ensaio de granulometria (MÉTODO DNER-ME 83/94) da mistura dos agregados com os materiais resultantes das extrações de asfalto referidas no item 5.1.2.2.a. A curva granulométrica deverá manter-se contínua enquadrando-se na faixa de projeto. Os serviços serão aceitos se os valores obtidos, para controle bilateral, estiverem em relação à curva de projeto, dentro dos limites estabelecidos abaixo:

PENEIRA		% PASSANDO, EM PESO
ASTM	mm	
3/8" a 1½"	9,5 a 38,1	± 7
Nº 40 a Nº 4	0,42 a 4,0	± 5
Nº 80	0,18	± 3
Nº 200	0,074	± 2

Um ensaio de danos por Umidade Induzida – DUI (AASHTO 283/89) da mistura asfáltica, para cada 300 t ou, pelo menos, uma determinação por dia de trabalho, com amostra coletada depois da passagem do equipamento de distribuição.

Uma amostra indeformada, extraída com a sonda rotativa (D = 10,4 cm), para cada 400 t de mistura asfáltica compactada, ou, pelo menos, uma determinação por dia de trabalho, em local correspondente à trilha de roda externa. De cada amostra extraída, será determinada a massa específica aparente, MÉTODO DNER-ME 117/81, e a espessura individual (média de, pelo menos, três determinações com paquímetro).

Este corpo de prova será submetido ao ensaio de resistência à tração na

compressão diametral (RTCD). O valor da RTCD deverá ser o obtido no projeto da mistura, permitindo-se uma variação de $\pm 20\%$, em relação a esse valor, respeitando-se os limites máximo e mínimo, especificados.

O grau de compactação da mistura deverá ser obtido pela relação entre a massa específica aparente do corpo-de-prova retirado da pista com o uso da sonda rotativa e a massa específica aparente da mistura, de projeto. Os valores individuais do grau de compactação, deverão ficar compreendidos entre 96% e 100%.

Após a execução de uma camada de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente, proceder-se-à a determinação das deflexões recuperáveis com viga Benkelmann, a cada 20 metros, nas posições correspondentes às trilhas das rodas externa e interna, em cada uma das faixas de tráfego. Os valores das deflexões, calculados estatisticamente, para controle unilateral, deverão ser menores que a deflexão característica estabelecida para a camada.

7.7.6.6 Controle geométrico

7.7.6.6.1 *Espessura*

A espessura da camada asfáltica será avaliada nos corpos de prova extraídos com sonda rotativa, podendo-se fazer uma verificação pelo nivelamento da seção transversal, antes do espalhamento e depois da compactação, no eixo e nos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias, para aceitação dos serviços.

Valores individuais da espessura, em relação à espessura prevista em projeto, não poderão exceder a variação de $\pm 10\%$. Caso se constate o não atendimento, as correspondentes áreas serão objeto de amostragem complementar, através de novas extrações de corpos de prova com sonda rotativa.

A variação da espessura mínima da camada, para controle unilateral, deverá situar-se no intervalo de $\pm 5\%$, em relação à espessura prevista no projeto.

7.7.6.6.2 *Largura*

Não serão admitidos valores inferiores aos previstos em projeto. Em caso de não atendimento, a solução a adotar será a remoção da camada, numa largura tal que permita a reexecução da mesma, com equipamento apropriado, com ônus exclusivo da Construtora.

7.7.6.6.3 *Acabamento*

Durante a execução deve ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 1,20m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada,

respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

O acabamento longitudinal da superfície deve ser verificado por aparelhos, NORMA DNIT 031/2006 – ES12, medidores de irregularidade tipo resposta, devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade - QI deve apresentar valor inferior ou igual a 35 contagens/km.

O serviço será aceito caso o Valor do IRI seja inferior a 2,5 em obras de pavimentação e de 2,7 em obras de restauração.

NOTA:

Em caso de não atendimento aos itens acima descritos os serviços deverão ser refeitos, com ônus exclusivo da Construtora.

7.7.6.6.4 Condições de segurança

O revestimento de concreto asfáltico acabado deve apresentar Valores de Resistência à Derrapagem - $VDR \geq 45$ quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303) e Altura de Areia – $1,20\text{mm} \geq HS \geq 0,60\text{mm}$ (NF P-98-216-7). Os ensaios de controle são realizados em segmentos escolhidos de maneira aleatória, na forma definida pelo Plano da Qualidade.

Caso se situe fora desse intervalo, o serviço deverá ser feito com ônus exclusivo da Construtora.

8. MEIO-FIO DE CONCRETO

Esta especificação tem por objetivo fixar as características exigidas para os meios fios de concreto empregados nas obras viárias do Município.

Conceituar-se-á como meio-fio a peça prismática retangular de dimensões e formatos adiante discriminados, destinada a oferecer solução de descontinuidade entre a pista de rolamento e o passeio ou o acostamento da via pública. Estas peças são também chamadas de "guias" ou "cordões".

Nas especificações da SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO será sempre empregada a denominação "meio-fio".

Os meios-fios e peças especiais de concreto que deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, às seguintes condições: Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³.

- Resistência à compressão simples: (25 MPa).

- Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas ou de madeira. Não serão aceitos com defeitos construtivos, lascados, retocados ou acabados com trinchas e desempenadeiras.

Será utilizado dois tipos de meio fio no projeto:

- Meio fio moldados in-loco com formas deslizantes – fck min. de 25Mpa com as dimensões conforme padrão DNIT para o modelo. Deverão apresentar as superfícies planas e com arestas retilíneas.

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 os dispositivos de drenagem.

Serão posicionados nos trechos de término de pavimentação, a fim de evitar deformações no final da pavimentação.

9.1 EXECUÇÃO

Meios-fios ou guias moldados “in loco” com fôrmas deslizantes metálicas, acopladas a máquinas automotrizes, adequadas à execução de concreto por extrusão, compreendem as etapas de construção relacionadas a seguir:

- - escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicados no projeto;
- - execução da base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;
- - lançamento do concreto e moldagem, por extrusão;
- - interrupção da concretagem dos dispositivos; e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m, preenchidas com asfalto, madeira ou isopor.

9. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

O projeto de drenagem foi elaborado com vistas ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, interceptação e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las para locais de deságue seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam a rua.

Fica desde já esclarecido que o critério usado para classificar e quantificar as

microbacias para sua respectiva avaliação foi feito “in loco” por corpo técnico.

Isso ocorre devido à impossibilidade de a prefeitura realizar ensaios geológicos e pedológicos, estudos geotécnicos do local e levantamento hidrográficos das bacias hidrográficas.

Para justificar a decisão de projetar utilizando como coeficiente de escoamento superficial “runoff”, arbitrou-se, com respeito ao tipo de descrição da área, sendo caracterizado por áreas sem melhoramentos, com respectivo coeficiente de escoamento superficial adotado de 0,5, para ficarmos a favor da segurança sem correr riscos no dimensionamento dos ramais de ligação e das galerias pluviais.

OBSERVAÇÃO: É obrigatório o escoramento para valas de profundidade superior a 1,25 m, conforme estabelece a portaria nº. 3214 do Ministério do Trabalho, de 08/06/1978, regulamentada pela NR 18 e pela portaria nº 17, de 07/07/83.

9.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Toda a tubulação será executada com tubos de concreto do tipo ponta e bolsa, tendo como parâmetro de escolha a NBR vigente, e respeitados os elementos pagos e descritos no orçamento de drenagem pluvial. Serão assentados sobre uma camada de brita ou berço de concreto, e rejuntados com argamassa de cimento e areia 1:3 ou envoltos as juntas externamente com manta geotêxtil.

Sua declividade seguirá a do perfil da rua no sentido longitudinal, porém nunca inferior a 0,5% e com cobrimento mínimo de 0,55 metros.

9.2 DIMENSIONAMENTO

No projeto buscou-se dividir as áreas de bacias de contribuição por áreas de influência, determinando em cálculo através de planilha, a capacidade de condução das águas provenientes da chuva pelas sarjetas da via, determinando assim o ponto crítico, sendo nesses pontos posicionadas as bocas de lobo ao longo da via. Para o posicionamento das bocas de lobo ao longo da via, também são consideradas as declividades do greide projetado, através de mapa de declividades, indicando a linha de escoamento das águas pela superfície do pavimento.

No local projetado a tubulação será aterrada com material drenante brita nº 2.

Dimensionamento da bacia de contribuição mais crítica:

O dimensionamento da rede levou em consideração a área de influência de cada boca de lobo, o cálculo determinou o diâmetro da tubulação para cada trecho do traçado. De acordo com a inclinação da rua e a velocidade de escoamento optou-se por utilizar tubos com diâmetro nominal de 0,30 m, 0,50 m e 0,60m para a drenagem da rua Bom Fim.

Justificativa do Dimensionamento:

De conformidade com os dados anteriormente relacionados, e calculando a vazão necessária, procurou-se dimensionar as galerias pela ocorrência mais crítica, o que proporcionará uma segurança com tempo de recorrência de 10 anos. Os diâmetros das tubulações da rua estão especificados em projeto, levando em consideração a bacia de contribuição.

9.3 DESTINO DAS ÁGUAS

Conforme o estudo topográfico da bacia, os deságues do sistema de drenagem serão direcionados para o próprio Rio Itajaí-Açu.

9.4 CAIXAS DE CAPTAÇÃO

As caixas de captação serão executadas com tijolos de barro maciços ou blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento e areia, rebocados internamente com cimento areia e cal no traço 1:2:8 na espessura de 1,50 cm - no caso de uso de tijolos maciços – ou rejuntadas as fugas – no caso de blocos de concreto.

Sua dimensão interna será conforme projeto em anexo. Em sua parte superior, ao nível do pavimento, deverá ser colocada uma grade ou guia chapéu que terá a finalidade de reter gravetos e lixos, para que não cause entupimento da tubulação.

Na parte inferior será executado concreto magro com uma resistência de 15 MPa, espessura de 10,00 cm e na parte superior uma cinta de concreto de (15x10) cm com resistência de 15 MPa.

10. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

10.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Na sinalização horizontal deverão ser usados os materiais (tinta e micro esfera de vidro), especificadas de acordo com as Normas Técnicas.

A largura de faixas deve ser de 10 cm para o eixo e 10 cm para as bordas. A espessura é de 0,6 mm úmida.

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

A sinalização viária vertical e horizontal deverá ser realizada em todo o trecho que compreende o referido projeto.

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

1 Tintas.

Material: tinta à base de resina acrílica para sinalização viária.

1.1 Requisitos quantitativos.

1.1.1 Consistência (U.K) de 80 a 95.

1.1.2 Estabilidade na armazenagem alteração da consistência (U.K)5 Máximo.

1.1.3 Matéria não volátil % em massa: 62,8 – mínimo.

1.1.4 Pigmento % em massa 40 – mínimo e 50 Máximo.

1.1.5 Para tinta Branca- dióxido de titânio (TiO₂), %em massa no pigmento 25-mínima

1.1.6 Para tinta Amarela- Cromato de chumbo (Pb Cr₀₄) % em massa no pigmento 22- mínimo.

1.1.7 Veículo não volátil, % em massa no veículo 38 – mínimo.

1.1.8 Veículo total % em massa na tinta: 50- mínimo e 60 Máximo.

1.1.9 Tempo de secagem “No Pick-Up Time”:20 minutos – Máximo.

1.1.10 Resistência a abrasão 80 litros mínimo.

1.1.11 Massa específica 1,30 g/cm³- mínimo e 1,45 g/cm³ Máximo.

1.1.12 Brilho a 60° 20 unidades Máximo.

1.1.13 A tinta deve ser fornecida para uso e superfície betuminosa ou de concreto de cimento

Portland.

1.2.14 A tinta, logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos.

1.2.15 A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicações de nova camada.

1.2.16 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 umidade relativa do ar até 90%;

1.2.17 tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem se necessária a adição de outro aditivo qualquer. Pode ser adicionado no máximo 5% de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade.

1.2.18 A tinta pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, de 0,6 mm.

1.2.19 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.

1.2.20 A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

1.2.21 A tinta aplicada após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de retrorefletividade com o seu desgaste natural, pois a tinta possui microesferas de vidro incorporadas em sua formulação, e ainda, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

1.2.22 A tinta, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

1.2.23 A tinta não deve modificar as suas características (não podendo apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo)ou deteriorar-se, quando estocada, por um período mínimo de 06 meses após a data de fabricação do material, quando estocada em local protegido de luz solar direta e a temperatura máxima de 30° C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.

1.2.24 unidade de compra é o balde com capacidade de 18 (dezoito)litros.

1.2.25 A tinta pode ser fornecida na cor Branca N9,5 e/ou amarela 10YR7,5/14, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores “MUNSELL”.

1.2.26 A tinta deve ser fornecida e embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com diâmetro igual ao da embalagem. Estes recipientes devem trazer no seu corpo, bem legível as seguintes informações:

Nome do Produto: TINTA REFLETIVA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL.

Nome Comercial:

Cor da Tinta:

Referência quanto a natureza química da resina:

Data de Fabricação e Prazo de Validade:

Identificação da partida de Fabricação:

Nome e endereço do Fabricante:

Quantidade contida no recipiente em litros:

Nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos.

MICRO ESFERA DE VIDRO: Deverão ser usadas na sinalização horizontal viária micro esferas de vidro tipo I-B E II-A da NBR-6831.

10.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

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

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Devem conter pintura totalmente refletiva. As placas de regulamentação circulares deverão ter diâmetro de 50cm, octogonal tipo R1 com lado mínimo de 0,25m e tipo R-2 com lado mínimo de 0,75m. As placas de advertência quadradas terão lado mínimo de 0,45m.

Devem atender integralmente a NBR 11904(1) - Placas de aço para sinalização viária.

As colunas de sustentação deverão ser de aço galvanizado diâmetro de 2.1/2”, espessura da parede de 3mm e com 3,5 metros 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.

Deverá ser executado as placas conforme manual do CONTRAN seguindo o projeto.

10.3 FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES

As faixas de travessia de pedestres indicam a área da pista onde os pedestres devem executar a travessia estabelecendo para aquele local a prioridade de passagem dos pedestres em relação aos veículos, exceto nos locais com sinalização semafórica de controle de passagem.

Características:

Cor: branca

Constitui-se de linhas paralelas com largura de 0,30 m espaçadas de 0,50 m com largura da faixa de travessia com 3,00 m, conforme detalhe técnico anexo no projeto.

A pintura deverá seguir as especificações técnicas da sinalização viária “pintura de faixas horizontais” deste memorial.

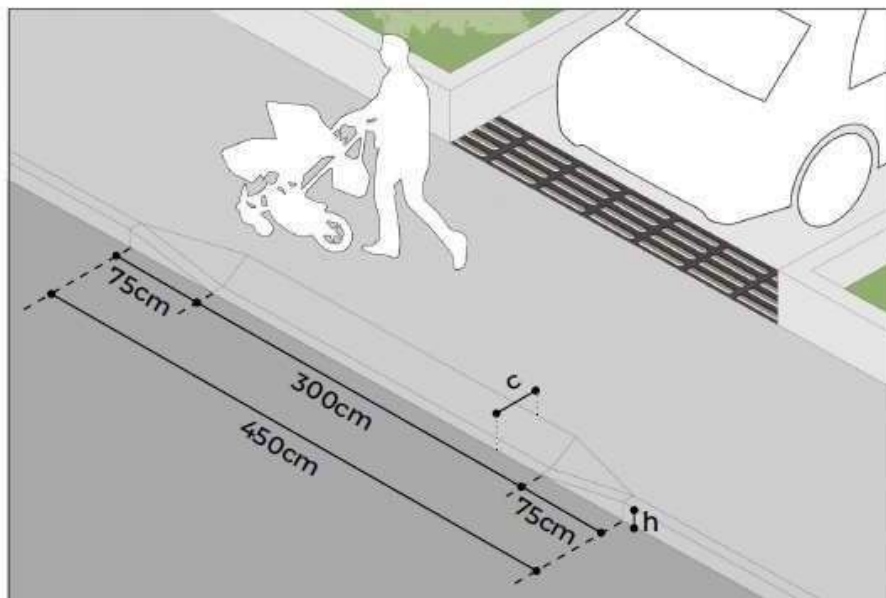
11. PASSEIOS PÚBLICOS

O projeto dos passeios consiste na definição do seu traçado, posicionamento da sinalização tátil, rebaixos de garagem, travessias de pedestres com rebaixo nestes trechos para garantir a acessibilidade. O traçado prevê uma faixa livre variável para os passeios.

De acordo com a NBR 9050 e NBR 16537, a faixa livre mínima deve ser de 1,20 m, restando uma largura variável para adaptação de rampas de acesso de veículos e obstáculos verticais como postes e placas de trânsito, canteiro para arborização e vegetação entre outros.

A via, projetada de forma compartilhada, deverá prever calçada no trecho mais largo, acompanhando a inclinação longitudinal da via, de maneira contínua, sem degraus. Rampas para automóveis no meio do passeio representam risco à vida dos transeuntes, especialmente a pessoas idosas, pessoas com baixa visão, cegos e cadeirantes. Eventuais ajustes para os acessos devem ser realizados na parte interna dos lotes, como prevê a Lei Complementar nº 163/2006, em seu artigo nº250, caput 2º, item C.

A Lei Complementar n° 163/2006 prevê um rebaixo de meio-fio de 3,0m, que deve ser executado de acordo com a imagem a seguir:



A dimensão “C” não deve adentrar a faixa acessível, sob nenhuma hipótese.

11.1 ACESSIBILIDADE

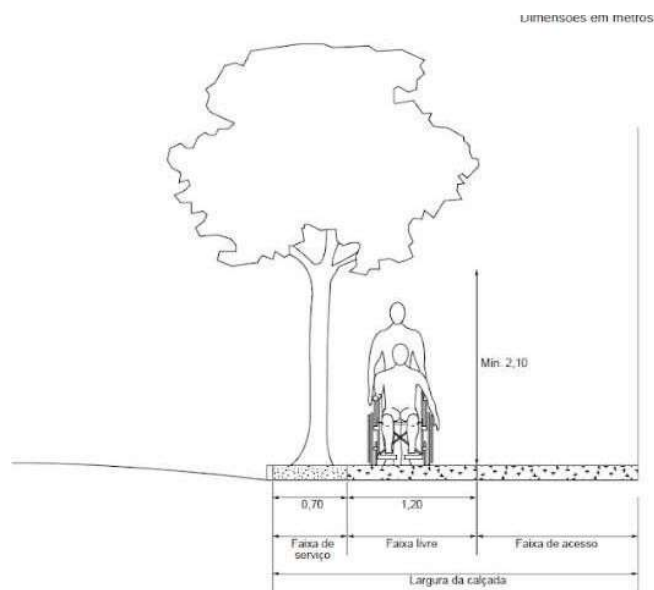
Conforme o item 3.1.1 da NBR 9050/2015 acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida desde que haja uma rota acessível que atenda todas os moradores adjacentes à via.

As calçadas devem ter largura suficiente para permitir a circulação de todas as pessoas com fluidez e a instalação de mobiliário urbano, de forma a qualificar o ambiente e estimular a sua utilização.

11.2 ROTA ACESSÍVEL - FAIXA LIVRE

Faixa livre é a parte da calçada ou do leito carroçável destinada à circulação de pedestres. Deve ser contínuo entre lotes, sem degraus, e livre de qualquer obstáculo como carros estacionados, contentores de lixo, materiais de obra, entre outros.

Todos os locais do passeio deverão dispor de uma faixa livre com no mínimo 1,20 m para a rota acessível conforme Figura 88, NBR 9050/2015.



A inclinação transversal da faixa livre das calçadas não pode ser superior a 3%, pois um passeio muito inclinado dificulta especialmente o deslocamento das pessoas em cadeira de rodas. O projeto contempla os passeios com inclinação transversal de 2%. Eventuais ajustes de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes.

A inclinação longitudinal da faixa livre das calçadas deve sempre acompanhar a inclinação do leito carroçável adjacente. É imprescindível que o passeio seja contínuo, sem degraus, para garantir o acesso a pessoas em cadeira de rodas, idosos, pessoas com carrinhos de bebê, andadores, entre outros.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A largura do rebaixamento deve corresponder à largura da faixa de travessia, ou, quando não for possível, no mínimo 150 cm. A inclinação deve ser constante,

quando mais suave melhor. O valor máximo é de 8,33% (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais.

Nos casos em que a largura da calçada não for suficiente para acomodar a rampa e a faixa livre com largura de no mínimo 120 cm, pode ser feito o rebaixamento total da calçada. As rampas laterais devem ter inclinação menor que 5 % (1:20). Caso a rampa tenha 5% de inclinação, esta deve ser sinalizada de acordo com a norma ABNT NBR 16537/2016.

A orientação direcional das pessoas com deficiência visual deve ser feita preferencialmente através de elementos edificados, tais como fachadas, muros, grades, muretas, floreiras ou guias de concreto com no mínimo 5cm de altura, sem ressaltos ou obstáculos.

Deverá ser executado o piso caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão em entradas de garagens que não possuem portão ou edificações que não forem contíguas.

Em espaços abertos, deve ser instalado o piso tátil direcional para dentro do alinhamento do lote, guiando até a referência edificada. O piso tátil será percebido por meio da bengala longa ou da visão residual.

Não deve ser instalado nenhum piso tátil de alerta em frente ao portão da garagem, pois a prioridade de circulação é do pedestre, sendo do motorista a responsabilidade de estar alerta sobre o trânsito de pessoas na calçada.

Quando as edificações não estiverem alinhadas entre si, o piso tátil direcional deve conectá-las, orientando o percurso de maneira fluida e simples, evitando mudanças bruscas de direção.

Em terrenos baldios, sem edificação, deverá ser executado um meio-fio junto a calçada, para que sirva de guia a pessoas com baixa visão e deficiência visual.

11.3 PROJETO GEOMÉTRICO

Conforme o projeto em anexo, deverá ser executado passeio público em uma das laterais da rua em seu trecho com a devida sinalização, conforme projeto, criando uma rota acessível que atende todos os moradores adjacentes à via.

11.4 COMPACTAÇÃO

Deverá ser executado um aterro de altura variável com material de boa qualidade, isento de detritos, vegetais ou lixos, em toda a área da calçada, devendo ser compactado energicamente. Posteriormente executa-se o nivelamento do piso, compactado e espalhando uma camada de pedrisco uniformemente de 5,00 cm de espessura.

11.5 PISO E REVESTIMENTO

Após executado o lastro de pedrisco de 5,00 cm deverá ser posicionada uma lona para impermeabilização e logo acima uma malha pop 15x15 de aço com diâmetro 4,20 mm.

Sobre a lona e malha pop lançar uma camada de concreto com 6,0 cm de espessura.

A camada de concreto deve ser espalhada e regularizada com o auxílio de sarrafos, para que se obtenha um substrato plano, que atenda as características de projeto, não permitindo a formação de poças de água, proporcionando uma superfície com facilidade para o tráfego de pessoas e que seja antiderrapante.

Deverá ser executada juntas de dilatação de 1,00 cm de espessura a cada 1,50 m de comprimento, especificadas em projeto.

A declividade transversal dos passeios é de 2,0%, tendo seu ponto alto no alinhamento dos muros das residências e seu ponto baixo junto ao meio-fio, de acordo com detalhe especificado no projeto.

11.6 SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

12.6.1 Piso Tátil

A sinalização tátil direcional deve:

- a) ter textura com seção trapezoidal, qualquer que seja o piso adjacente;
- b) ser instalada no sentido do deslocamento;
- c) ter largura entre 20 cm e 60 cm;
- d) ser cromodiferenciada em relação ao piso adjacente.

Quando o piso adjacente tiver textura, isto é, não for liso, recomenda-se que a sinalização tátil direcional seja acrescida de faixas laterais lisas, com o mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso.

O piso tátil deve ter contraste de textura e cor em relação ao pavimento da calçada, para ser percebido facilmente por pessoas com deficiência visual parcial ou total.

Na Rua Bom Fim, será utilizada a sinalização de piso tátil de alerta nos acessos de veículos, conforme NBR 16.537.

12.6.2 Sinalização tátil de alerta

Para a composição da sinalização tátil de alerta, sua aplicação deve atender às seguintes condições e a execução deve seguir detalhes do projeto em anexo:

a) nos rebaixamentos de calçadas, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve se encontrar com a sinalização tátil de alerta;

b) nas faixas de travessia, deve ser instalada a sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento, à distância de 0,50m do meio-fio. Recomenda-se a instalação de sinalização tátil direcional no sentido do deslocamento, para que sirva de linha-guia, conectando um lado da calçada ao outro.

O piso tátil de alerta deve ser sempre instalado perpendicular ao sentido de atravessamento. Onde não há piso tátil direcional na pista de rolamento, a pessoa com deficiência visual se orienta encostando o calcanhar no piso de alerta e caminhando em linha reta. Por isso, é importante que se observe o sentido do atravessamento e a distância de 0,50m da via. Não deve ser instalado piso tátil de alerta fora do sentido de atravessamento ou na curva de uma esquina, pois isso pode levar a pessoa com deficiência a um local perigoso, no meio de um cruzamento de via.

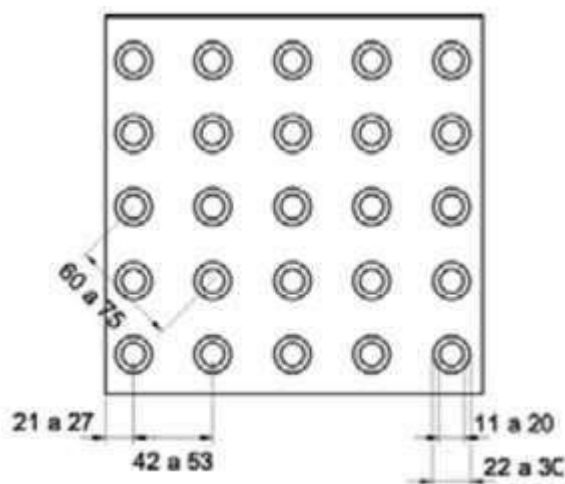


Figura 2 – Modelo de piso tátil de alerta atendendo a NBR 9050 e a NBR 16537

12. LIMPEZA

Após o término dos serviços, será feita a limpeza total da obra e deverá ser removido todo o entulho e detritos ainda existentes.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Deve ser realizada visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.
- Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo dos mesmos a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante;
- O diário de obra deverá ser feito conforme modelo fornecido pela prefeitura municipal. Deverá ser mantido na obra e preenchido diariamente.

GRAZIELE DA LUZ

Engenheira Civil – CREA/SC 139193-0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL
OBRA: PROJETO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA ESTRADA DO BOM FIM
LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL
RESPONSÁVEL TÉCNICO: GRAZIELE DA LUZ

EXTENSÃO DA INTERVENÇÃO: 275,00m
ÁREA DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA: 1.938,00m²
DATA BASE DO SICRO: JULHO DE 2024
DATA BASE DO SINAPI: SETEMBRO DE 2024 SEM DESONERAÇÃO
DATA DO ORÇAMENTO: 10/11/2024

BDI CONSIDERADO: 20,19%									
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	PREÇO UNIT.SEM BDI	PREÇO UNIT.COM BDI 20,19%	PREÇO TOTAL	TOTAL	CÓDIGO	FONTE
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
1.1	Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares	un	1,00	21.203,20	25.484,13	25.484,13		ADM	COMPOSIÇÃO
							R\$ 25.484,13		
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO								
2.1	Mobilização	un	1,00	931,05	1.119,03	1.119,03		CPA153	COMPOSIÇÃO
2.2	Desmobobilização	un	1,00	931,05	1.119,03	1.119,03		CPA154	COMPOSIÇÃO
							R\$ 2.238,06		
3.	CANTEIRO DE OBRAS								
3.1	Locacao de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitario, para escritorio, completo, sem divisorias internas	mês	4,00	832,50	1.000,58	4.002,32		10775	SINAPI
							R\$ 4.002,32		
4.	OBRAS PRELIMINARES								
4.1	Locação de obra	m²	1.938,00	0,60	0,72	1.395,36		105011	SINAPI
4.2	Placa de Obra Padrão do convênio em chapa em aço galvanizado e armação de madeira	m²	2,50	400,00	480,76	1.201,90		4813	SINAPI
4.3	Placa de Sinalização de obra em aço galvanizado e armação de madeira (área de 2 unidades)	m²	1,20	400,00	480,76	576,91		4813	SINAPI
							R\$ 3.174,17		
5.	DRENAGEM PLUVIAL								
5.1	Locação da drenagem pluvial e nivelamento com auxilio de eq. topográfico	m	297,00	11,82	14,21	4.220,37		99063	SINAPI
5.2	Escavação e Carga de vala mat 1ª cat.	m³	477,65	6,10	7,33	3.501,17		90092	SINAPI
5.3	Reaterro das valas com brita n. 2, fornecimento e colocação	m³	450,83	90,23	108,45	48.892,51		CMP-02	COMPOSIÇÃO
5.4	Camada de brita para assentamento de tubos e=10 cm	m³	34,85	90,23	108,45	3.779,48		CMP-02	COMPOSIÇÃO
5.5	Berço de concreto para tubo D=0,60m	m³	10,05	805,73	968,41	9.732,52		96620	SINAPI
5.6	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³	m³	573,18	9,52	11,44	6557,18		100973	SINAPI
5.6	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³	m³	477,65	6,80	8,17	3.902,40		100979	SINAPI
5.7	Transporte do material retirado (DMT = 10 km)	m³xkm	5731,8	3,03	3,64	20863,75		97914	SINAPI
5.7	Transporte do material retirado (DMT = 10 km)	m³xkm	4.776,50	2,16	2,60	12.418,90		95876	SINAPI
5.8	Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro nominal de 300 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_03/2024	m	85,00	69,06	83,00	7.055,00		95567	SINAPI
5.9	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetros de 500 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_03/2024	m	59,00	199,77	240,10	14.165,90		92211	SINAPI
5.10	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetros de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_03/2024	m	153,00	306,16	367,97	56.299,41		92212	SINAPI
5.11	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 03 - areia e brita comerciais	UN	15,00	1.457,32	1.751,55	26.273,25		2003630	SICRO
5.12	Grelha FOFO simples com requadro, carga máxima 12,5T, *300 x 1000* mm, e= *15* mm	UN	15,00	381,39	458,39	6.875,85		11245	SINAPI
5.13	Caixa de ligação e passagem - CLP 05 - areia e brita comerciais	UN	5,00	3.300,30	3.966,63	19.833,15		2003650	SICRO
5.14	Caixa de ligação e passagem - CLP 07 - areia e brita comerciais	UN	2,00	3.449,91	4.146,45	8.292,90		2003686	SICRO
5.15	Chaminé dos poços de visitas CPV02	UN	2,00	1.840,25	2.211,80	4.423,60		2003716	SICRO
5.16	Boca de BSTC D= 0,60 m - esconsidade de 0º - areia e brita comerciais - alas retas	UN	1,00	734,90	883,28	883,28		804081	SICRO
							R\$ 230.549,69		
6.	TERRAPLANAGEM								

6.1	Regularização do subleito	m²	1.938,00	2,16	2,60	5.038,80		100576	SINAPI
6.2	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1A categoria, com escavadeira hidráulica	m³	1840,39	3,99	4,80	8.833,87		CMP-03	COMPOSIÇÃO
6.2	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1A categoria, com escavadeira hidráulica	m³	1.052,14	3,99	4,80	5.050,27		CMP - 03	COMPOSIÇÃO
6.3	Execução e compactação de aterro com solo, em camadas de 10 cm, exclusive escavação, carga, e transporte e solo	m³	10,55	14,44	17,36	183,15		105556	SINAPI
6.4	Execução e compactação de base e/ou sub-base com Rachão (e= 40 cm), com transporte	m³	110	108,68	130,62	14.368,20		CPA-01	COMPOSIÇÃO
-	Execução e compactação de base e/ou sub base com Rachão (e= 40 cm), com transporte	m³						-	-
6.5	Execução e compactação de base e/ou sub-base com macadame seco (e= 25 cm), com transporte	m³	68,75	115,93	139,34	9.579,63		CPA-02	COMPOSIÇÃO
6.4	Execução e compactação de base e/ou sub base com macadame seco (e= 25 cm), com transporte	m³	484,50	115,93	139,34	67.510,23		CPA 02	COMPOSIÇÃO
6.6	Execução e compactação de base e/ou sub-base com brita graduada (e= 15 cm), com transporte	m³	41,25	136,83	164,46	6.783,98		CPA-03	COMPOSIÇÃO
6.5	Execução e compactação de base e/ou sub base com brita graduada (e= 15 cm), com transporte	m³	290,70	136,83	164,46	47.808,52		CPA 03	COMPOSIÇÃO
6.7	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³	m³	2.195,81	9,52	11,44	25.120,07		100973	SINAPI
6.6	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³	m³	1.249,91	6,80	8,17	10.211,76		100979	SINAPI
6.8	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, (DMT 10 km)	m³xkm	21.958,10	3,03	3,64	79.927,48		97914	SINAPI
6.7	Transporte com caminhão basculante de 14 m³, (DMT 10 km)	m³xkm	12.499,10	2,16	2,60	32.497,66		95876	SINAPI
							R\$ 168.300,39		
7.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
7.1	Imprimação com asfalto diluído CM-30	m²	1.938,00	0,37	0,44	852,72		4011351	SICRO
7.2	Pintura de ligação com emulsão asfáltica - RR-1C	m²	1.938,00	0,28	0,34	658,92		4011353	SICRO
7.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	279,07	197,58	237,47	66.270,75		4011463	SICRO
7.4	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³ (DMT = 17 KM)	txkm	4.744,19	1,17	1,41	6.689,31		5914612	SICRO
7.5	Asfalto diluído CM-30	t	2,33	6.178,32	7.425,72	17.301,93		ANP	ANP (SET/2024)
7.6	Emulsão asfáltica - RR-1C	t	0,87	3.680,91	4.424,09	3.848,96		ANP	ANP (SET/2024)
7.7	CAP 50/70	t	16,74	4.981,86	5.987,70	100.234,10		ANP	ANP (SET/2024)
7.8	Meio-fio de concreto - MFC 03 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	546,00	25,62	30,79	16.811,34		2003943	SICRO
							R\$ 212.668,03		
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA								
8.1	Placa de Regulamentação e ou Advertência vertical: circular ou octogonal com poste de aço galvanizado chumbado em sapata de concreto	m²	1,81	562,11	675,60	1.222,84		CPA 05	COMPOSIÇÃO
8.2	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	UN	102,00	94,63	113,74	11.601,48		5213362	SICRO
8.3	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m²	78,10	48,42	58,20	4.545,42		5213408	SICRO
8.4	Pintura de setas e zebrados - termoplástico por extrusão - espessura de 3,00 mm	m²	28,80	99,63	119,75	3.448,80		5213409	SICRO
							R\$ 20.818,54		
9	PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS								
9.1	Regularização e Compactação dos passeios	m²	300,00	0,78	0,94	282,00		97084	SINAPI
9.2	Lastro de brita e=5,0cm com fornecimento de materiais e colocação	m³	15,00	90,23	108,45	1.626,75		CMP-02	COMPOSIÇÃO
9.3	Execução de passeio ou piso de concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	m²	188,00	79,30	95,31	17.918,28		94993	SINAPI
9.4	Junta de dilatação dos passeios (a cada 1,5 m)	m	200,00	4,02	4,83	966,00		CPA 04	COMPOSIÇÃO
9.5	Piso podotátil de alerta ou direcional, de concreto, assentado sobre argamassa	m²	112,50	135,97	163,42	18.384,75		104658	SINAPI
							R\$ 39.177,78		
	TOTAL						706.413,11		

COMPOSIÇÃO DE BDI

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

OBRA: PROJETO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO
VIÁRIA DA ESTRADA DO BOM FIM

O valor do BDI é obtido pela fórmula e taxas abaixo

FÓRMULA BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1$$

ONDE:

AC= taxa de administração central	3,80%
S=taxa de seguros	0,16%
G=taxa de garantias	0,16%
R=taxa de riscos	0,50%
DF=taxa de despesas financeiras	1,02%
L=taxa de lucro / remuneração	7,30%
I=taxa de incidência de impostos	5,65%

I1: PIS e COFINS	3,65%
I2: ISSQN (conforme legislação municipal)	2,00%
Σ	5,65%

TEMOS ENTÃO ENTRANDO COM OS DADOS NA FÓRMULA

BDI = 20,19%



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 9729347-7

Substituição de ART 9606562-0

Individual

1. Responsável Técnico

GRAZIELE DA LUZ

Título Profissional: Engenharia Civil

RNP: 2515009034

Registro: 139193-0-SC

Empresa Contratada: MUNICIPIO DE RIO DO SUL

Registro: C00203-3-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

Endereço: PRACA 25 DE JULHO

Complemento:

Cidade: RIO DO SUL

Valor: R\$ 10.000,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: PREFEITURA MUNICIPAL

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 83.102.574/0001-06

Nº: 1

CEP: 89160-900

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

Endereço: ESTRADA DO BOM FIM

Complemento:

Cidade: RIO DO SUL

Data de Início: 10/10/2024

Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 31/07/2025

Coordenadas Geográficas:

Bairro: SUMARÉ

UF: SC

CPF/CNPJ: 83.102.574/0001-06

Nº: S/N

CEP: 89160-000

Código:

4. Atividade Técnica

Projeto	Orçamento			
Drenagem		Dimensão do Trabalho:	297,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento			
Caixa coletora		Dimensão do Trabalho:	15,00	Unidade(s)
Projeto	Orçamento			
Caixa de ligação		Dimensão do Trabalho:	7,00	Unidade(s)
Projeto	Orçamento			
Pavimentação Asfáltica		Dimensão do Trabalho:	1.938,00	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento			
Calçada de Concreto		Dimensão do Trabalho:	300,00	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto	Orçamento			
Meio Fio		Dimensão do Trabalho:	546,00	Metro(s)
Projeto	Orçamento			
Sinalização Viária Horizontal		Dimensão do Trabalho:	106,90	Metro(s) Quadrado(s)

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM E CALÇADAS DE CONCRETO DA ESTRADA DO BOM FIM EM RIO DO SUL

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 11/03/2025: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 21/03/2025 | Registrada em: 11/03/2025
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002504000110695
- 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, 11 de Março de 2025

GRAZIELE DA LUZ
047.170.039-85



CREA-SC
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

MEMORIAL DE QUANTIDADES							
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Descrição do cálculo	Quant. (unid)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Área (m²)	Área Total (m²)
1.1	Conforme tabela de administração local	Conforme tabela de administração local	1				
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO						
2.1	Mobilização						
2.2	Desmobobilização						
3.	CANTEIRO DE OBRAS						
3.1	Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas	Quantidade de meses no cronograma	4				
4.	OBRAS PRELIMINARES		Quant. (unid)	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Volume (m³)
4.1	Locação de obra	Área da pavimentação asfáltica				1938,00	
4.2	Placa de Obra Padrão do convênio em chapa em aço galvanizado e armação de madeira	Área da placa				2,50	
4.3	Placa de Sinalização de obra em aço galvanizado e armação de madeira (área de 2 unidades)	Área da placa				1,20	
5	DRENAGEM PLUVIAL		Quant. (unid)	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Volume (m³)
5.1	Locação da drenagem pluvial e nivelamento com auxílio de eq. topográfico	Comprimento da tubulação		297,00			
5.2	Escavação e Carga de vala mat 1ª cat.	volume de escavação para instalação dos tubos					477,65
5.3	Reaterro das valas com brita n. 2, fornecimento e colocação	volume de brita para reaterro da tubulação					450,83
5.4	Camada de brita para assentamento de tubos e=10 cm	brita para base do tubo					34,85
5.5	Berço de concreto para tubo D=0,60m	base de concreto para tubo de 60					10,05
5.6	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³	volume de escavação					573,18
	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³	volume de escavação					477,65
5.7	Transporte do material retirado (DMT = 10 km)	carga x DMT	5731,8				
	Transporte do material retirado (DMT = 10 km)	carga x DMT	4.776,50				
5.8	Tubo de concreto (simples) para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro nominal de 300 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_03/2024	Quantidade conforme projeto		85,00			
5.9	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetros de 500 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_03/2024	Quantidade conforme projeto		59,00			
5.10	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetros de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_03/2024	Quantidade conforme projeto		153,00			
5.11	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 03 - areia e brita comerciais	Quantidade conforme projeto		15,00			
5.12	Grelha FOFO simples com requadro, carga máxima 12,5T, *300 x 1000* mm, e= *15* mm	Quantidade conforme projeto		15,00			
5.13	Caixa de ligação e passagem - CLP 05 - areia e brita comerciais	Quantidade conforme projeto		5,00			
5.14	Caixa de ligação e passagem - CLP 07 - areia e brita comerciais	Quantidade conforme projeto		2,00			
5.15	Boca de BSTC D= 0,60 m - esconsidade de 0° - areia e brita comerciais - alas retas	Quantidade conforme projeto		1,00			
6.	TERRAPLANAGEM		Quant. (unid)	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Volume (m³)
6.1	Regularização do subleito	Área da pavimentação asfáltica				1.938,00	
6.2	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1A categoria, com escavadeira hidráulica	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					1840,39
6.2	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1A categoria, com escavadeira hidráulica	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					1052,14
6.3	Execução e compactação de aterro com solo, em camadas de 10 cm, exclusive escavação, carga, e transporte e solo	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					10,55
6.4	Execução e compactação de base e/ou sub-base com Rachão (e= 40 cm), com transporte	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					110,00
-	Execução e compactação de base e/ou sub base com Rachão (e= 40 cm), com transporte	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					
6.5	Execução e compactação de base e/ou sub-base com macadame seco (e= 25 cm), com transporte	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					68,75
6.4	Execução e compactação de base e/ou sub base com macadame seco (e= 25 cm), com transporte	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					484,50
6.6	Execução e compactação de base e/ou sub-base com brita graduada (e= 15 cm), com transporte	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					41,25
6.5	Execução e compactação de base e/ou sub base com brita graduada (e= 15 cm), com transporte	Volume conforme projeto de terraplanagem/seções					290,70

6.7	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³	(volume de escavação - aterro)					2195,81
6.6	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³	(volume de escavação - aterro) x empolamento					1249,91
6.8	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, (DMT 10 km)	carga x DMT	21958,10				
6.7	Transporte com caminhão basculante de 14 m³, (DMT 10 km)	carga x DMT	12499,10				
7.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		Quant. (unid)	Espessura	Consumo de material	Área (m²)	Volume (m³)
7.1	Imprimação com asfalto diluído CM-30	Área da pavimentação asfáltica				1.938,00	
7.2	Pintura de ligação com emulsão asfáltica - RR-1C	Área da pavimentação asfáltica				1.938,00	
7.3	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	Área da pavimentação asfáltica x espessura x consumo de material	279,07	0,06	2,40	1.938,00	
7.4	Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m³	Quantidade de asfalto x DMT (17 km)	4744,19				
7.5	Asfalto diluído CM-30	Área da pavimentação asfáltica x consumo de material	2,33		0,0012	1.938,00	
7.6	Emulsão asfáltica - RR-1C	Área da pavimentação asfáltica x consumo de material			0,00045	1.938,00	
7.7	CAP 50/70	Quantidade de asfalto x porcentagem de asfalto na mistura (6%)	16,74				
7.8	Meio-fio de concreto - MFC 03 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	Quantidade conforme projeto		553,00			
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		Quant. (unid)	Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Volume (m³)
8.1	Placa de Regulamentação e ou Advertência vertical: circular ou octogonal com poste de aço galvanizado chumbado em sapata de concreto	Quantidade conforme projeto	1,81				
8.2	Tachão refletivo em plástico injetado - bidirecional - fornecimento e colocação	Quantidade conforme projeto	102,00				
8.3	Pintura de faixa com termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	Quantidade conforme projeto	78,10				
8.4	Pintura de setas e zebrados - termoplástico por extrusão - espessura de 3,00 mm	Quantidade conforme projeto	28,80				
9	PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS		Quant. (unid)	Comprimento (m)	Espessura (cm)	Área (m²)	Volume (m³)
9.1	Regularização e Compactação dos passeios	Área conforme projeto				300,00	
9.2	Lastro de brita e=5,0cm com fornecimento de materiais e colocação	Área conforme projeto x espessura			5,00	300,00	15,00
9.3	Execução de passeio ou piso de concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	Área conforme projeto				188,00	
9.4	Junta de dilatação dos passeios (a cada 1,5 m)	Comprimento/ 1,5		200,00			
9.5	Piso podotátil de alerta ou direcional, de concreto, assentado sobre argamassa	Quantidade conforme projeto				112,50	

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

OBRA: PROJETO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA ESTRADA DO BOM FIM

LOCALIZAÇÃO: ZONA RURAL

DATA DO ORÇAMENTO: 10/11/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	%	1 MES	%	2 MES	%	3 MES	%	4 MES	%
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	25.484,13	3,65	25.484,13	100,00						
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	25.484,13	3,61	25.484,13	100,00						
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	2.238,06	0,32	2.238,06	100,00						
3	CANTEIRO DE OBRAS	4.002,32	0,57	4.002,32	100,00						
4	OBRAS PRELIMINARES	3.174,17	0,45	793,54	25,00	793,54	25,00	793,54	25,00	793,54	25,00
5	DRENAGEM PLUVIAL	241.649,32	34,57	48329,86	20,00	193.319,46	80,00				
5	DRENAGEM PLUVIAL	230.549,69	32,64	46.109,94	20,00	184.439,75	80,00				
6	TERRAPLANAGEM	149.835,18	21,43			59934,07	40,00	59934,07	40,00	29967,04	20,00
6	TERRAPLANAGEM	168.300,39	23,82			67.320,16	40,00	67.320,16	40,00	33.660,08	20,00
7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	212.668,03	30,42			85067,21	40,00	85067,21	40,00	42533,61	20,00
7	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	212.668,03	30,11			85.067,21	40,00	85.067,21	40,00	42.533,61	20,00
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	20.818,54	2,98	-		-				20818,54	100,00
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	20.818,54	2,95							20.818,54	100,00
9	PASSEIOS	39.177,78	5,60	-		-		15671,11	40,00	23506,67	60,00
9	PASSEIOS	39.177,78	5,55	-		-		15.671,11	40,00	23.506,67	60,00
	TOTAL			80847,91		339114,28		161465,93		117619,40	
	TOTAL			78.627,99		337.620,66		168.852,02		121.312,44	
	TOTAL ACUMULADO	699.047,53	100,00	80847,91		419962,19		581428,12		699047,53	
	TOTAL ACUMULADO	706.413,11	100,00	78.627,99		416.248,65		585.100,67		706.413,11	

QUADRO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

OBRA: PROJETO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA ESTRADA DO BOM FIM

CMP - 02 LASTRO DE BRITA - REGULARIZAÇÃO PASSEIOS / REATERRO DE VALAS / BRITA nº2, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO. (m³)						
Descrição	Coefficiente	Unidade	Valor unit.	Ref	Cód	Valor s/BDI
Servente com encargos complementares	0,045	h	R\$ 23,19	SINAPI	88316	1,04 R\$
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	0,043	CHP	R\$ 137,54	SINAPI	5680	5,91 R\$
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	0,057	CHI	R\$ 61,94	SINAPI	5681	3,53 R\$
PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR	1,1	m3	R\$ 72,50	MERCADO	4718	79,75 R\$
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.	0,0047	CHP		SINAPI	5811	
						90,23 R\$
CPA 05 Placa de Regulamentação e ou Advertencia vertical: circular ou octogonal, com chapa de aço e poste em aço						
Descrição	Coefficiente	Unidade	Valor unit.	Ref	Cód	Valor s/BDI
Servente com encargos complementares	0,4	h	R\$ 23,19	SINAPI	88316	R\$ 9,28
Fornecimento e instalação de placa de regulamentação em	1	unid	R\$ 247,50	SICRO	5213464	R\$ 247,50
Aço D=0,60m com película retrorrefletiva tipo I e SI						
Poste de aço h=3,50m d=75mm	3,5	m	R\$ 83,52	SINAPI	7701	R\$ 292,32
Concreto simples para base do poste c/ lançamento e Adensamento	0,027	m3	R\$ 481,87	SINAPI	94963	R\$ 13,01
						R\$ 562,11
CPA 04 JUNTAS DE DILATAÇÃO PASSEIOS (m)						
Descrição	Coefficiente	Unidade	Valor unit.	Ref	Cód	Valor s/BDI
Servente com encargos complementares	0,089	h	R\$ 23,19	SINAPI	88316	2,06 R\$
CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1")	0,0524	CHP	R\$ 11,05	SINAPI	91283	0,58 R\$

CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1")	0,0836	CHI	R\$ 1,11	SINAPI	91285	0,09 R\$
JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS	1	m	R\$ 1,29	SINAPI	3671	1,29 R\$
						4,02 R\$
CPA 01- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM RACHÃO (COM TRANSPORTE)						
Descrição	Coefficiente	Unidade	Valor unit.	Ref	Cód	Valor s/BDI
RACHÃO PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	1,3	m3	R\$ 72,50	mercado	mercado	R\$ 94,25
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T. POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0139	CHP	R\$ 222,96	SINAPI-C	5631	R\$ 3,10
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T. POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0151	CHI	R\$ 95,53	SINAPI-C	5632	R\$ 1,44
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILIBRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8.1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15 /9,5T. LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0045	CHP	R\$ 158,22	SINAPI-C	5684	R\$ 0,71
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILIBRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8.1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15 /9,5T. LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0244	CHI	R\$ 66,58	SINAPI-C	5685	R\$ 1,62
MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0109	CHP	R\$ 285,48	SINAPI-C	5932	R\$ 3,11
MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0181	CHI	R\$ 115,50	SINAPI-C	5934	R\$ 2,09
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,1016	H	R\$ 23,19	SINAPI-C	88316	R\$ 2,36
TOTAL						R\$ 108,68
CPA 02- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM MACADAME SECO (COM TRANSPORTE)						
Descrição	Coefficiente	Unidade	Valor unit.	Ref	Cód	Valor s/BDI
RACHÃO PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	1,3	m3	R\$ 72,50	mercado	mercado	R\$ 94,25
PÓ DE BRITA COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	0,1	m3	R\$ 72,50	mercado	mercado	R\$ 7,25
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T. POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0139	CHP	R\$ 222,96	SINAPI-C	5631	R\$ 3,10

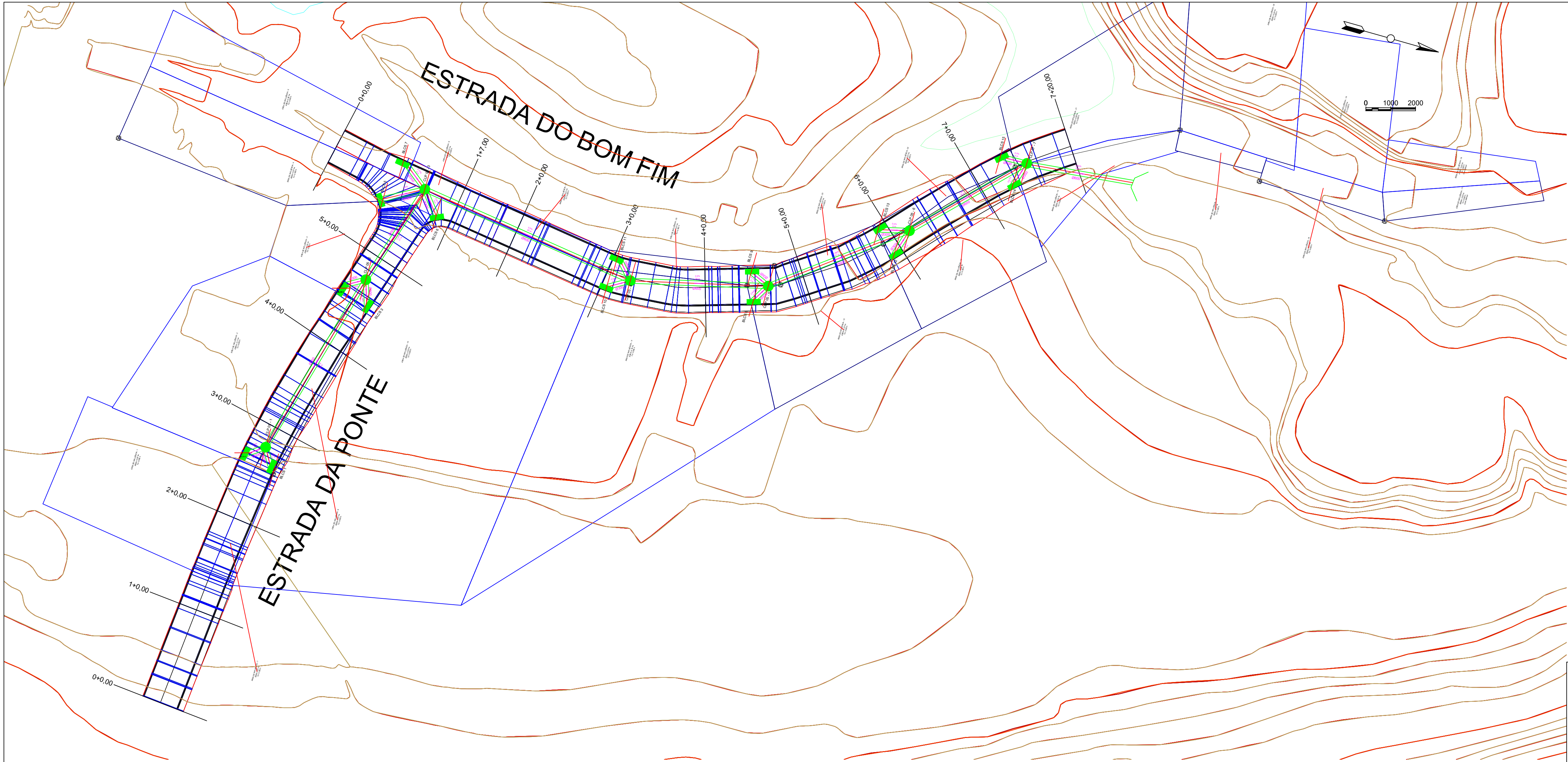
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T. POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0151	CHI	R\$ 95,53	SINAPI-C	5632	R\$ 1,44
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILIBRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8.1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15 /9,5T. LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0045	CHP	R\$ 158,22	SINAPI-C	5684	R\$ 0,71
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILIBRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8.1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15 /9,5T. LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0244	CHI	R\$ 66,58	SINAPI-C	5685	R\$ 1,62
MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0109	CHP	R\$ 285,48	SINAPI-C	5932	R\$ 3,11
MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0181	CHI	R\$ 115,50	SINAPI-C	5934	R\$ 2,09
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,1016	H	R\$ 23,19	SINAPI-C	88316	R\$ 2,36
TOTAL						R\$ 115,93

CPA 03- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES (COM TRANSPORTE)						
Descrição	Coefficiente	Unidade	Valor unit.	Ref	Cód	Valor s/BDI
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILIBRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8.1 T. IMPACTO DINAMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0077	CHP	R\$ 158,22	SINAPI-C	5684	R\$ 1,22
ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILIBRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8.1 T. IMPACTO DINAMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0084	CHI	R\$ 66,58	SINAPI-C	5685	R\$ 0,56
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0058	CHP	R\$ 316,98	SINAPI-C	5901	R\$ 1,84
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0103	CHI	R\$ 76,80	SINAPI-C	5903	R\$ 0,79

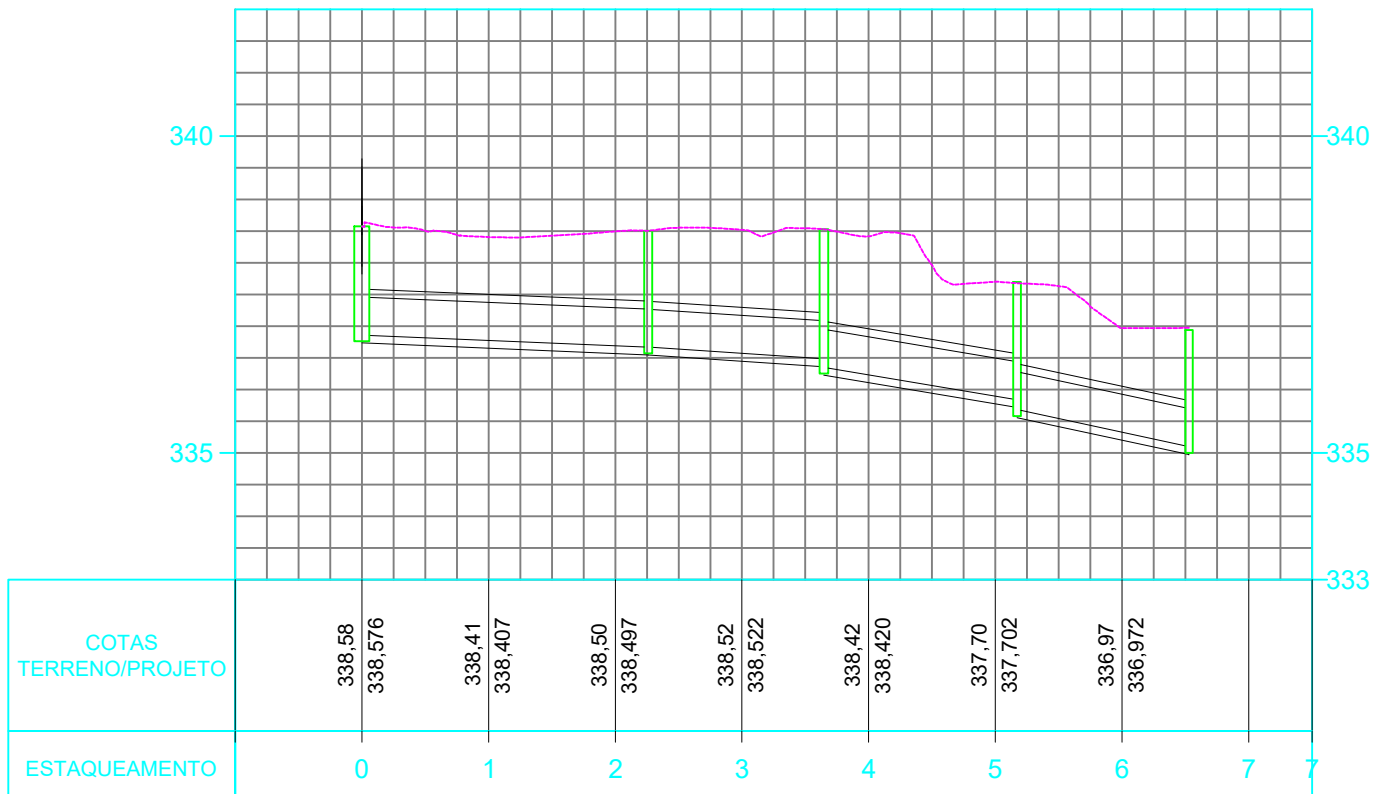
MOTONIVELADORA POTENCIA BÁSICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7M - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,0077	CHP	R\$ 285,48	SINAPI-C	5932	R\$ 2,20
MOTONIVELADORA POTENCIA BÁSICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7M - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0084	CHI	R\$ 115,50	SINAPI-C	5934	R\$ 0,97
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5663	H	R\$ 23,19	SINAPI-C	88316	R\$ 13,13
ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10.8/27 T. LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	0,0039	CHP	R\$ 211,10	SINAPI-C	96463	R\$ 0,82
ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10.8/27 T. LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	0,0122	CHI	R\$ 89,84	SINAPI-C	96464	R\$ 1,10
BRITA Nº 2 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	0,513	M3	R\$ 72,50	mercado	mercado	R\$ 37,19
PÓ DE BRITA COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	0,4407	M3	R\$ 72,50	mercado	mercado	R\$ 31,95
BRITA Nº 1 COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	0,513	M3	R\$ 72,50	mercado	mercado	R\$ 37,19
PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	0,007	CHP	R\$ 256,03	SINAPI-C	5944	R\$ 1,79
PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	0,0019	CHI	R\$ 109,85	SINAPI-C	5946	R\$ 0,21
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,0442	H	R\$ 23,19	SINAPI-C	88316	R\$ 1,02
GRUPO GERADOR ESTACIONÁRIO, POTENCIA 150 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	0,0088	CHP	R\$ 173,68	SINAPI-C	93427	R\$ 1,53
USINA MISTURADORA DE SOLOS, CAPACIDADE DE 200 A 500 TON/H, POTENCIA 75KW - CHP DIURNO. AF_07/2016	0,0088	CHP	R\$ 376,92	SINAPI-C	95121	R\$ 3,32
TOTAL						R\$ 136,83

CMP - 03 ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CÉU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA. (m³)						
Descrição	Coeficiente	Unidade	Valor unit.	Ref	Cód	Valor s/BDI
Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência líquida 111 HP – CHI diurno.	0,0058	CHI	R\$ 95,53	SINAPI	84013	0,55 R\$
Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m³, peso operacional 17 t, potência líquida 111 HP – CHP diurno.	0,0134	CHP	R\$ 222,96	SINAPI	5631	2,99 R\$
Servente com encargos complementares	0,0192	CHI	R\$ 23,19	SINAPI	88316	0,45 R\$
						3,99 R\$

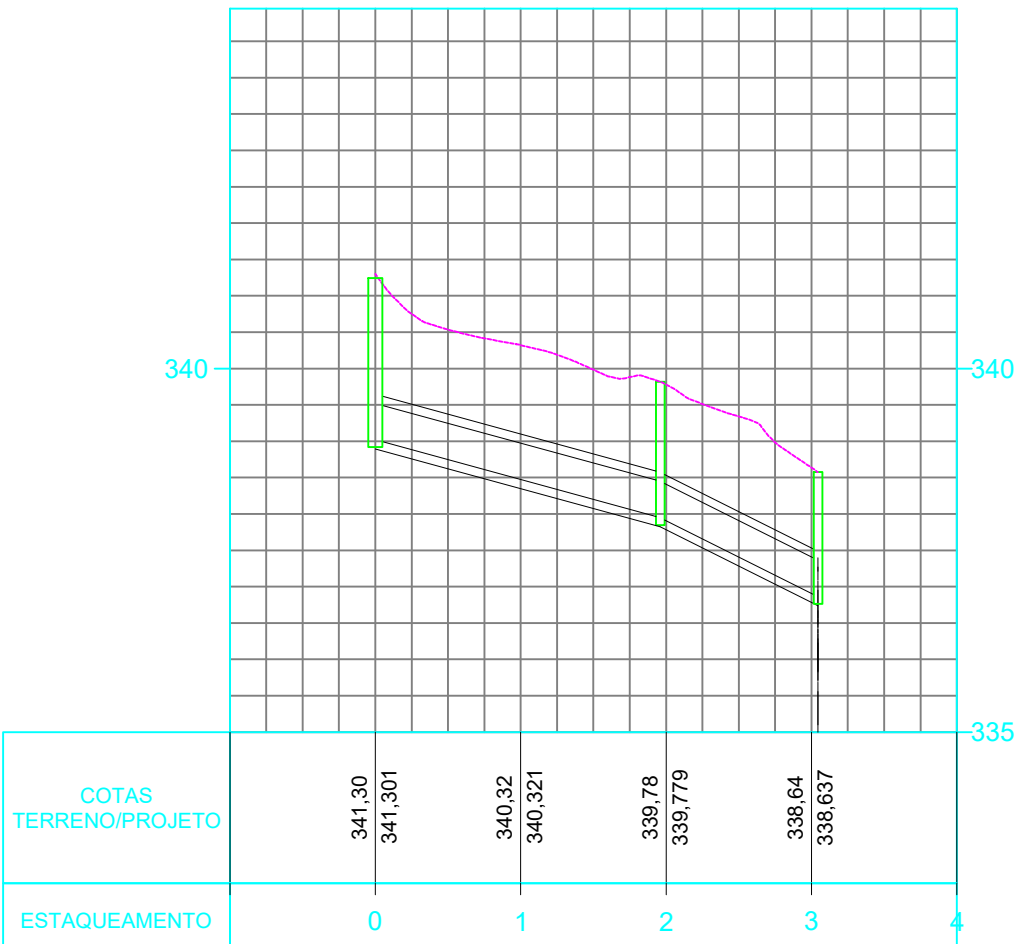
Descrição									Uni.	Cód.
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA									VB	
Item	Equipamentos a serem transportados	Equipamento que fará o transporte	DMT entre origem e destino	DMT total das viagens	Tempo de transporte (Vel. Média 60Km/h)	Uni.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
1	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE									
1.2	Motoniveladora	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
1.3	Retroescavadeira	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
1.4	Esvadeira Hidraulica	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
1.6	Rolo Compactador Vibratório	CAVALO MECÂNICO COM SE MIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
2	EQUIPAMENTOS COMUNS									
2.2	Caminhão Basculante	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M³ - 136 KW	18	18	0,3	CHP	174,928	SICRO-E	E9506	R\$ 52,48
2.3	Caminhão Pipa	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW	18	18	0,3	CHP	317,3748	SICRO-E	E9571	R\$ 95,21
									Σ	R\$ 931,05
Descrição									Uni.	Cód.
DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA									VB	
Item	Equipamentos a serem transportados	Equipamento que fará o transporte	DMT entre origem e destino	DMT total das viagens	Tempo de transporte (Vel. Média 60Km/h)	Uni.	Valor uni.	Fonte	Cód.	Valor s/BDI
1	EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE									
1.2	Motoniveladora	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
1.3	Retroescavadeira	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
1.4	Esvadeira Hidraulica	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
1.6	Rolo Compactador Vibratório	CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 22 T - 240 KW	18	36	0,5	CHP	391,6713	SICRO-E	E9665	R\$ 195,84
2	EQUIPAMENTOS COMUNS									
2.2	Caminhão Basculante	CAMINHÃO BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M³ - 136 KW	18	18	0,3	CHP	174,928	SICRO-E	E9506	R\$ 52,48
2.3	Caminhão Pipa	CAMINHÃO TANQUE COM CAPACIDADE DE 10.000 L - 188 KW	18	18	0,3	CHP	317,3748	SICRO-E	E9571	R\$ 95,21
									Σ	R\$ 931,05



PROJETO DE DRENAGEM



PERFIL DE DRENAGEM - REDE CENTRAL -
ESTRADA DO BOM FIM



PERFIL DE DRENAGEM - REDE CENTRAL -
ESTRADA DA PONTE

TABELA DE TUBOS DA REDE					
TUBO	DN (m)	COMPRIMENTO (m)	DECLIVIDADE (%)	COBRIMENTO INICIAL (m)	COBRIMENTO FINAL (m)
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.50%	1.000	1.008
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.50%	1.008	1.438
BSTC DN 0.50 M CONCRETO	0.50	38.00	3.78%	1.000	1.409
BSTC DN 0.50 M CONCRETO	0.50	21.00	4.26%	1.243	2.045
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	6.00	0.59%	1.000	1.039
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.55%	1.659	1.688
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	6.00	3.61%	1.000	2.048
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	9.00	0.50%	2.045	2.297
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	6.00	0.72%	0.929	1.835
BSTC DN 0.60 M CONCRETO	0.60	45.00	0.50%	0.905	1.934
BSTC DN 0.60 M CONCRETO	0.60	28.00	0.50%	1.111	1.277
BSTC DN 0.60 M CONCRETO	0.60	31.00	1.89%	1.000	1.665
BSTC DN 0.60 M CONCRETO	0.60	28.00	1.80%	1.000	1.491
BSTC DN 0.60 M CONCRETO	0.60	23.00	0.55%	1.109	1.419
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.57%	1.000	1.096
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.54%	1.580	1.627
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.71%	1.000	1.112
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.64%	1.000	1.093
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	6.00	0.55%	1.000	1.107
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	6.00	0.54%	1.490	1.549
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	6.00	0.57%	1.000	1.124
BSTC DN 0.30 M CONCRETO	0.30	5.00	0.50%	1.404	1.461

TABELA DE ESTRUTURAS DA REDE		
NOME	COTAS	PROFUNDIDADE (m)
BLCS 1	CT= 341.67 CF= 340.27	339.51
BLCS 2	CT= 341.66 CF= 340.46	341.66
CLP 05 - 1	CT= 341.30 CF= 339.27	341.30
CLP 05 - 2	CT= 339.82 CF= 337.79	339.82
BLCS 3	CT= 339.80 CF= 337.76	339.80
BLCS 4	CT= 339.78 CF= 338.43	339.78
BLCS 5	CT= 339.27 CF= 336.84	339.27
BLCS 6	CT= 338.41 CF= 337.33	338.71
BLCS 7	CT= 338.50 CF= 337.35	338.66
CLP 07 - 3	CT= 338.64 CF= 336.32	338.53
CLP 05 - 4	CT= 338.58 CF= 336.67	338.51
BLCS 8	CT= 338.52 CF= 336.51	338.47
BLCS 9	CT= 338.42 CF= 337.09	338.45
CLP 05 - 5	CT= 337.70 CF= 335.68	337.70
BLCS 10	CT= 338.43 CF= 336.65	338.43
BLCS 11	CT= 338.40 CF= 337.04	338.40
CLP 05 - 6	CT= 337.68 CF= 335.54	337.68
BLCS 12	CT= 337.70 CF= 336.24	337.62
BLCS 13	CT= 336.97 CF= 336.24	337.60
CLP 07 - 7	CT= 336.97 CF= 335.05	336.98
BLCS 14	CT= 336.91 CF= 335.03	336.91
BLCS 15	CT= 336.89 CF= 335.53	336.89
BOCA DE BLCS D = 0,60 M	CT= 336.11	336.11



Governo de
Rio do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

PRAÇA 25 DE JULHO, 01
CNPJ 83.102.574/0001-06
www.riodosul.sc.gov.br
RIO DO SUL -SC
FONE/FAX 3531-1200

Prefeitura Municipal de Rio do Sul Responsável Técnico

PROJETO DE DRENAGEM

OBRA:
PROJETO GEOMÉTRICO DE DRENAGEM, PERFIS DE FRENAGEM, TABELAS
ESTRADA DO BOM FIM

RESP. TÉCNICO
GRAZIELE DA LUZ
CREA/SC 139193-0

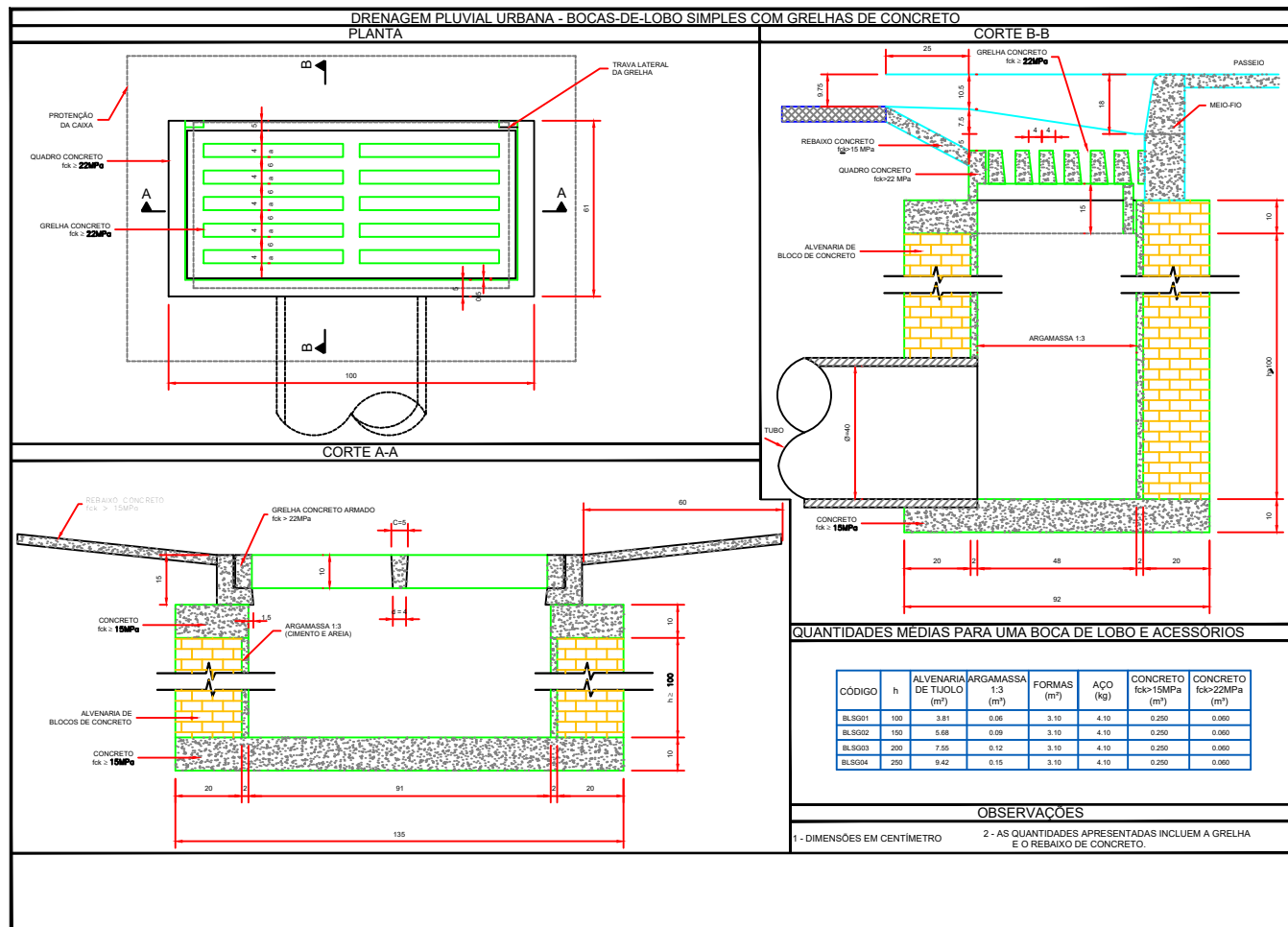
ÁREA TOTAL:
INDICADA

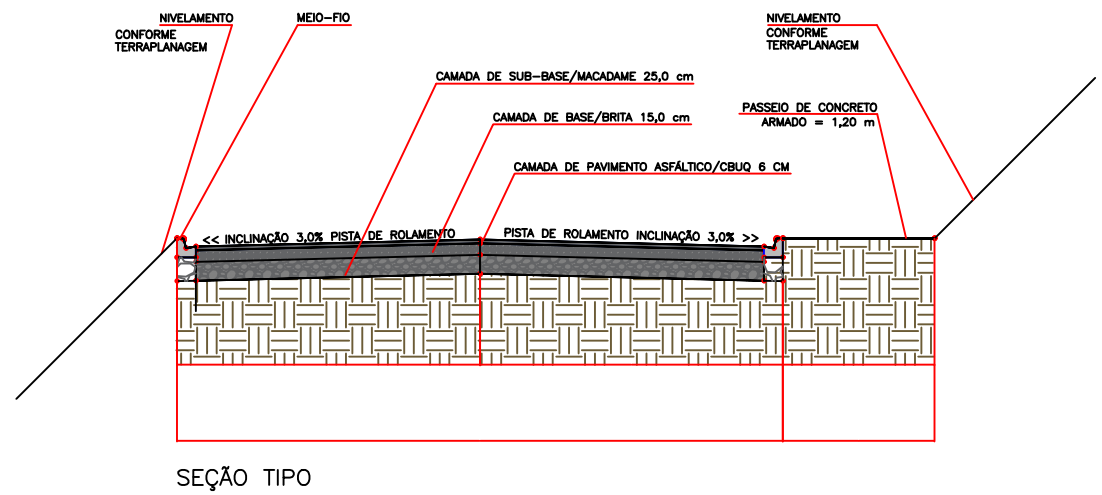
DESENHO
GRAZIELE

ESCALA
INDICADA

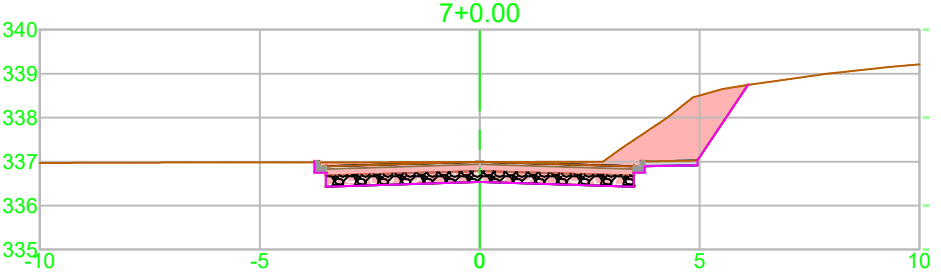
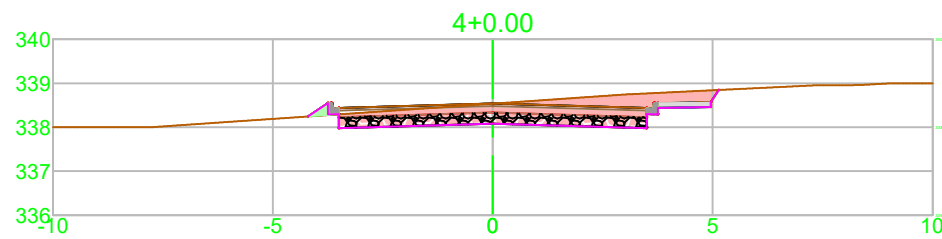
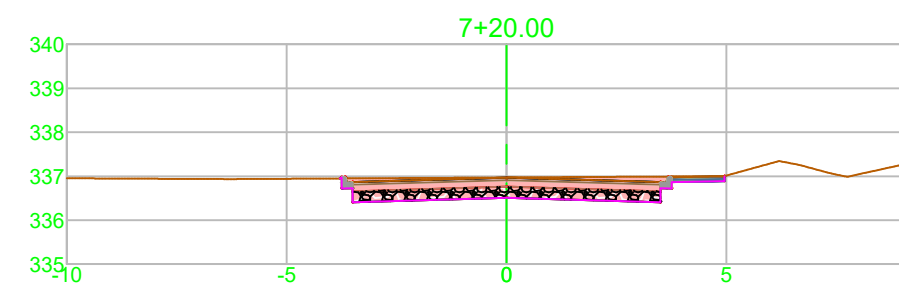
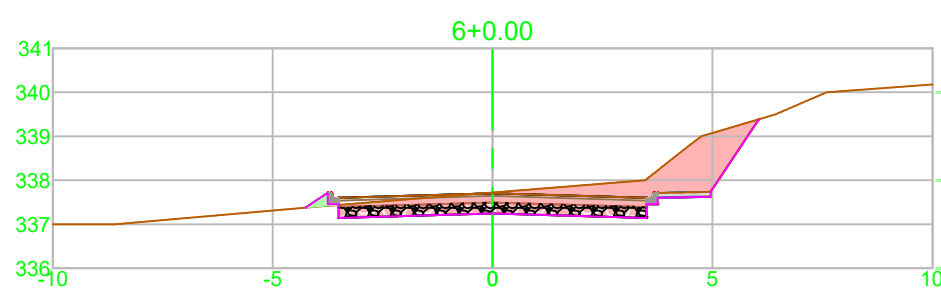
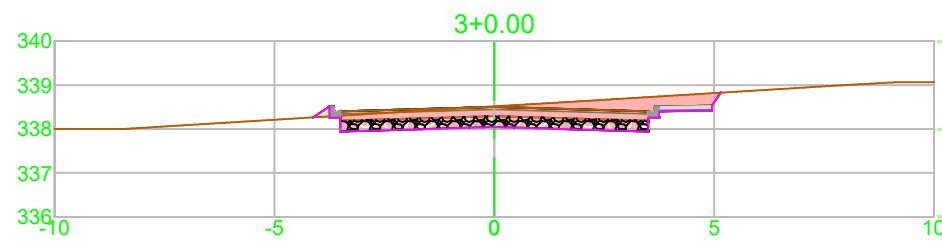
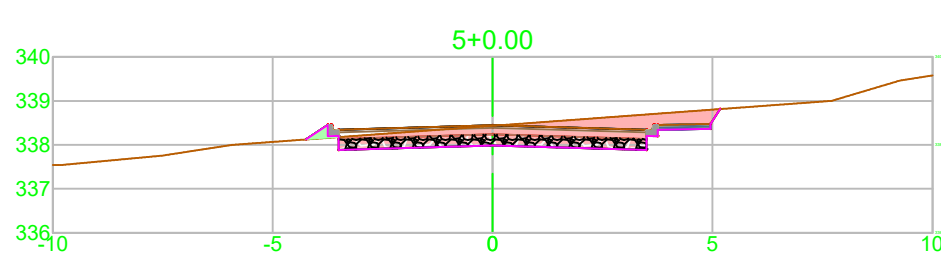
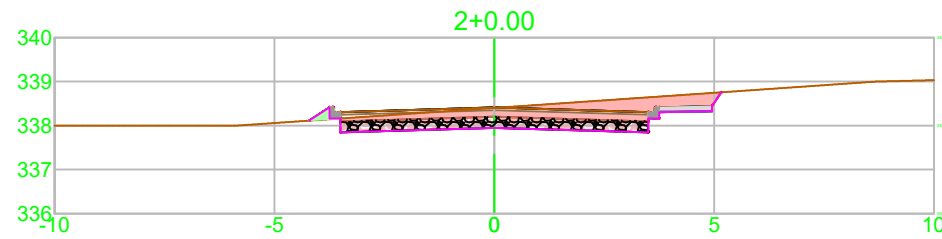
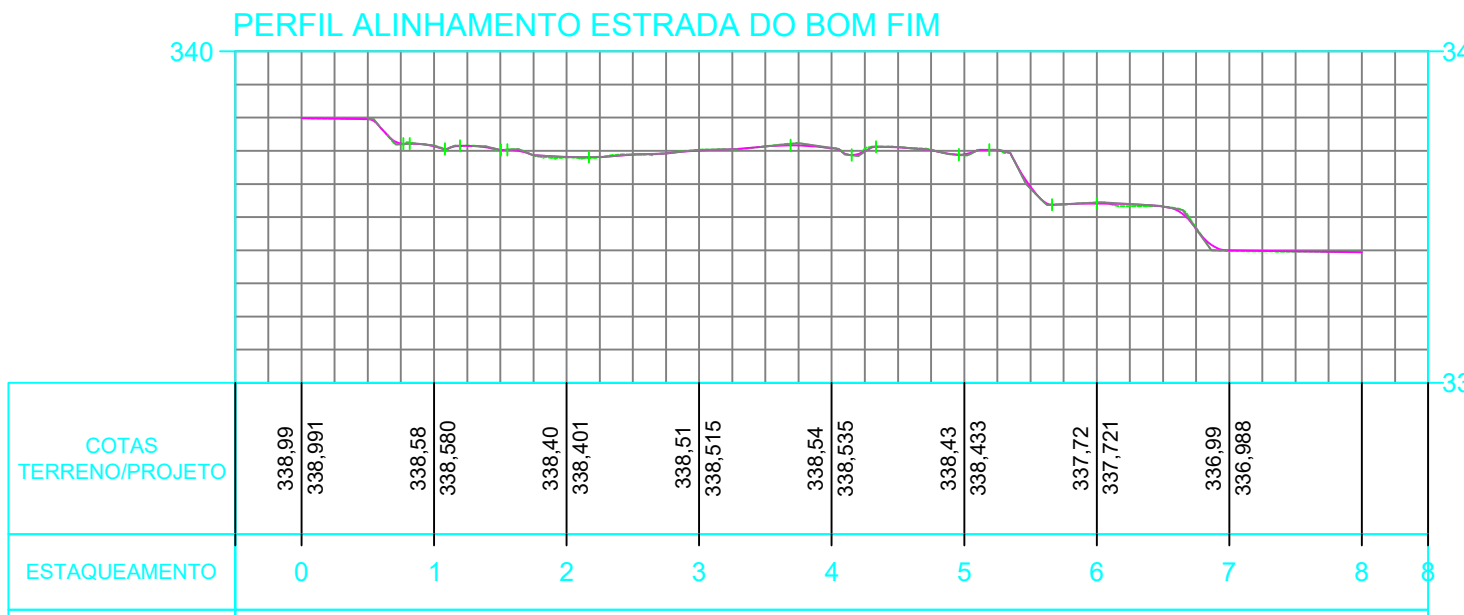
DATA
NOVEMBRO/2024

PRANCHA:
A1 01/02





PROJETO GEOMÉTRICO



VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	2,02	0,05	53,82	0,75	53,82	0,75	53,07
2+0,00	4,14	0,06	40,07	0,75	93,89	1,50	92,39
3+0,00	4,24	0,04	83,88	1,05	177,77	2,55	175,22
4+0,00	4,12	0,06	85,47	0,97	263,24	3,52	259,72
5+0,00	4,13	0,08	83,80	1,38	347,03	4,89	342,14
6+0,00	5,89	0,08	102,31	1,53	449,34	6,42	442,92
7+0,00	6,25	0,00	120,99	0,80	570,33	7,22	563,11
7+20,00	3,85	0,00	99,73	0,01	670,06	7,23	662,83



Governo de
Rio do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

PRAÇA 25 DE JULHO, 01
CNPJ 83.102.574/0001-06
www.riodosul.sc.gov.br
RIO DO SUL -SC
FONE/FAX 3531-1200

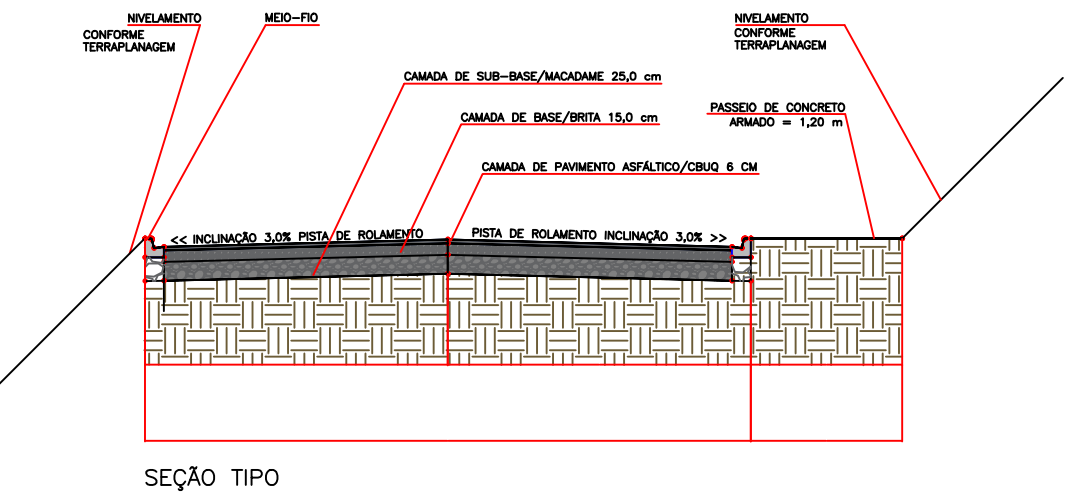
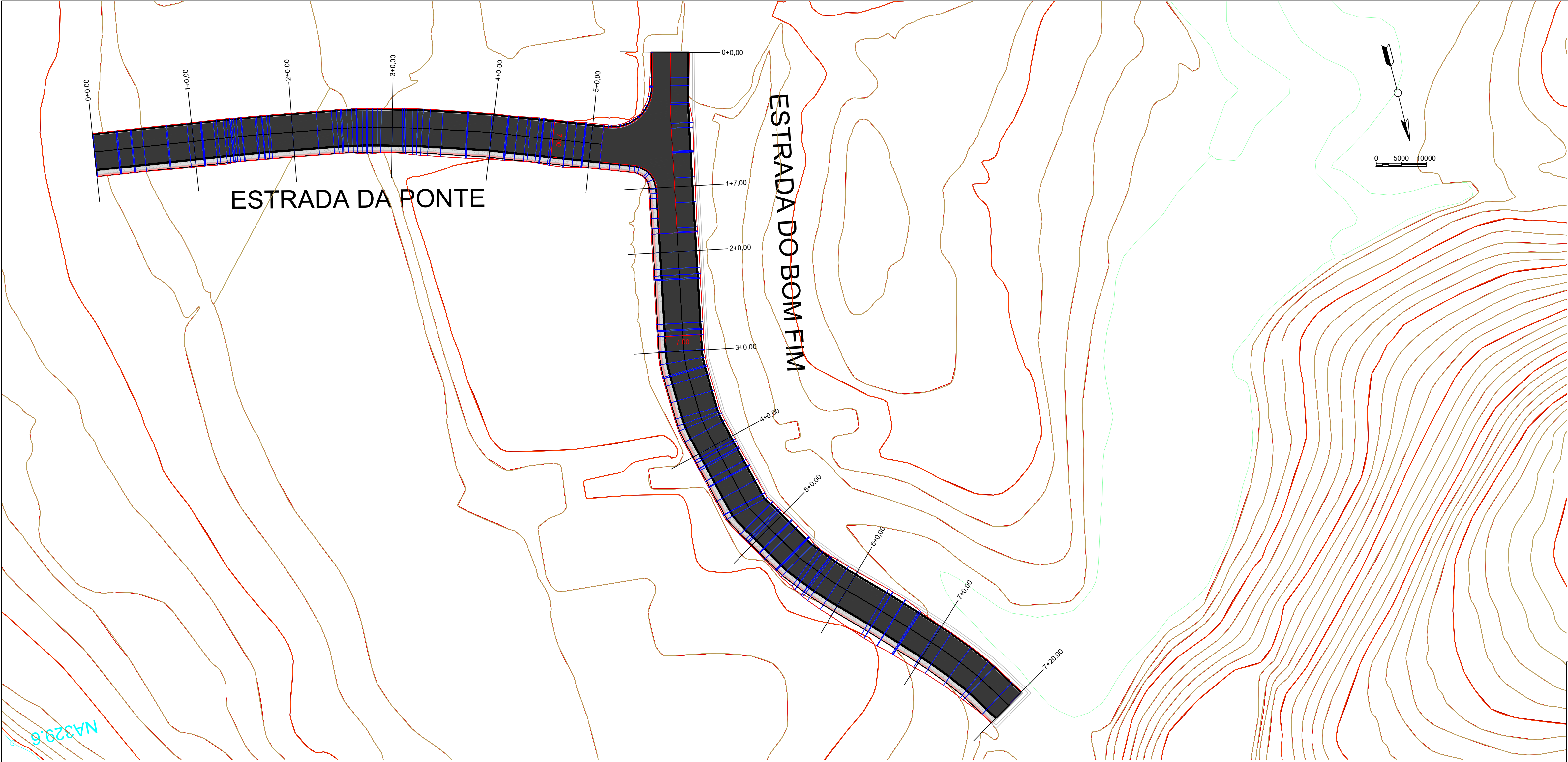
Prefeitura Municipal de Rio do Sul Responsável Técnico

PROJETO GEOMÉTRICO

OBRA:
SEÇÕES TRANSVERSAIS, VOLUMES DE TERRAPLANAGEM, PROJETO GEOMÉTRICO
ESTRADA DO BOM FIM

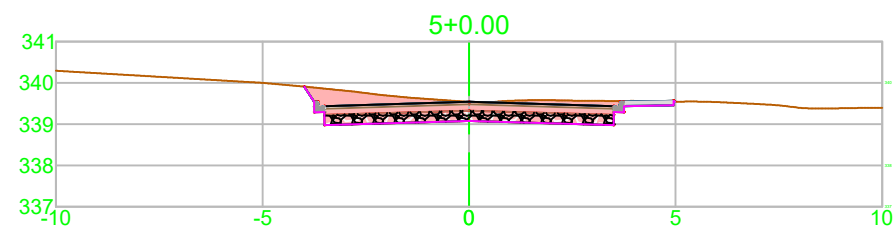
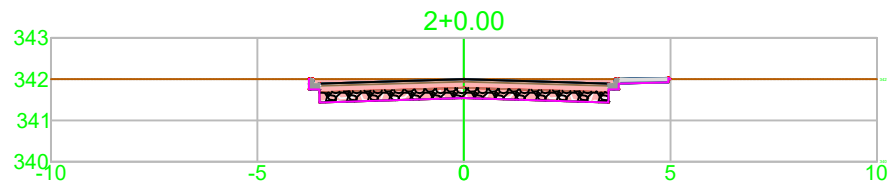
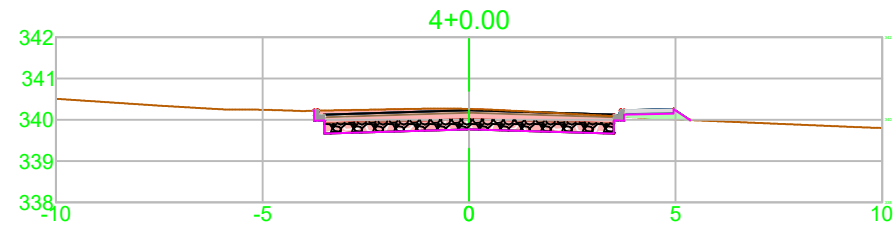
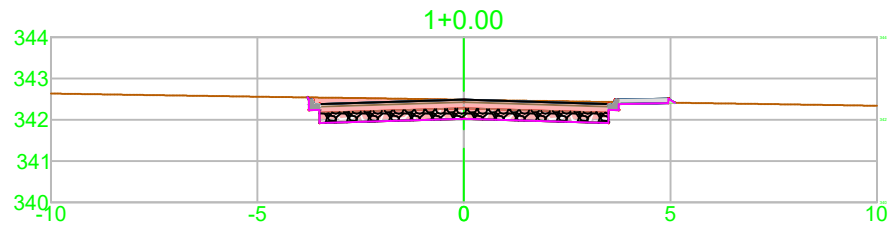
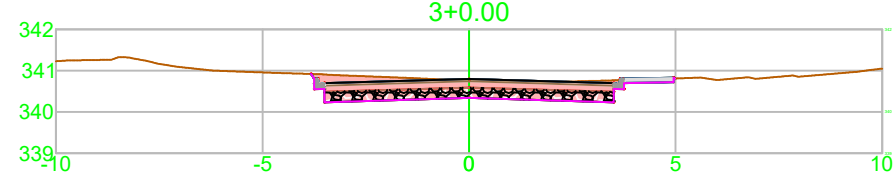
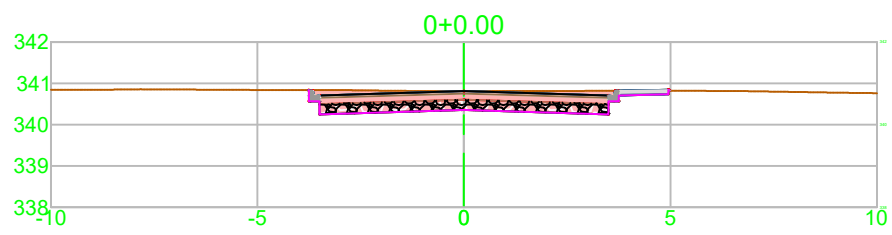
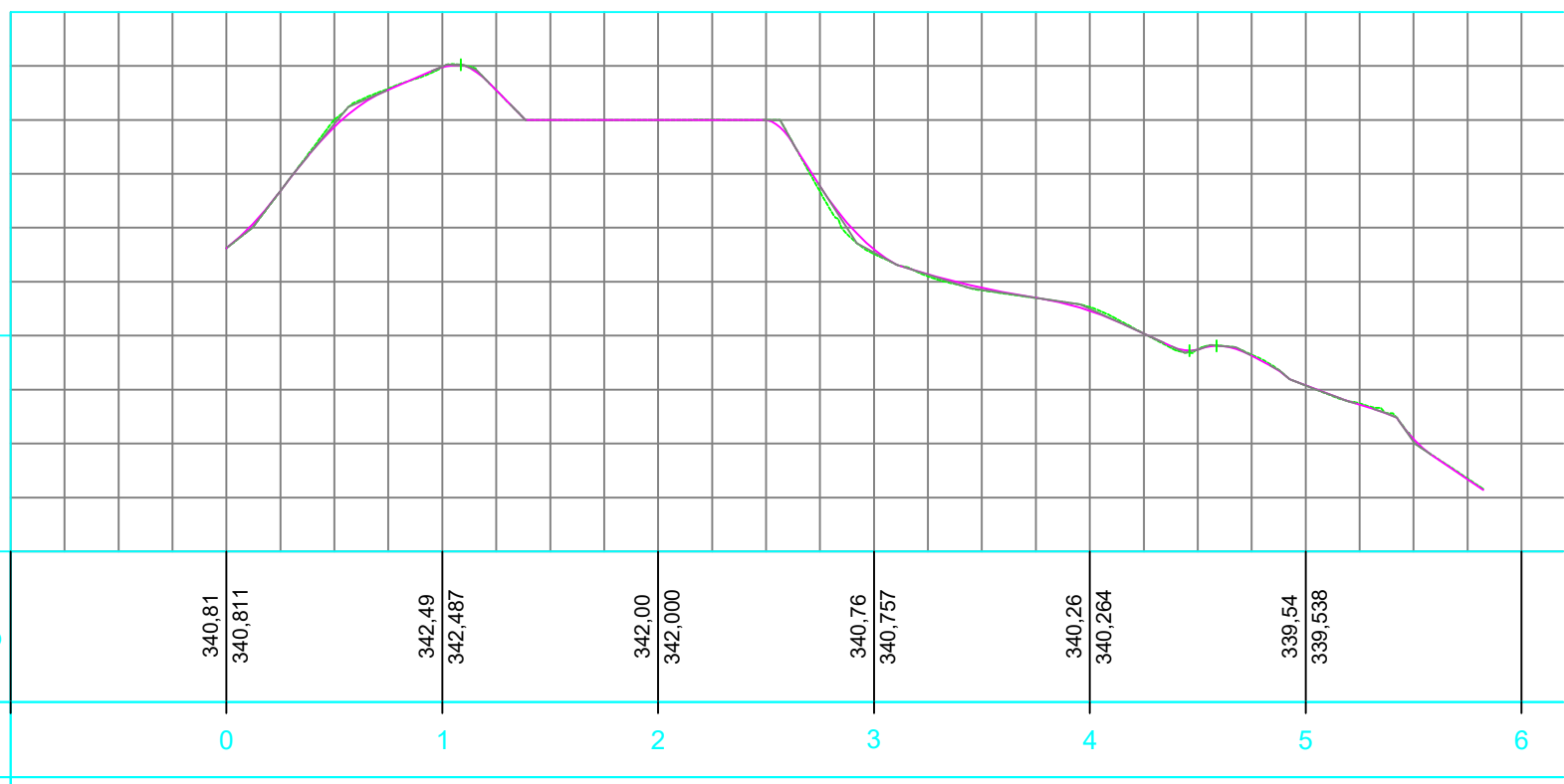
RESP. TÉCNICO GRAZIELE DA LUZ CREA/SC 139193-0	ÁREA TOTAL: INDICADA
---	--------------------------------

DESENHO GRAZIELE	ESCALA INDICADA	DATA NOVEMBRO/2024	PRANCHA: A1 01/02
----------------------------	--------------------	-----------------------	--------------------------------



PROJETO GEOMÉTRICO

PERFIL ALINHAMENTO RUA PONTE (1)



VOLUME TOTAL

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum Aterro Acum. (m³)	Volum Líquido (m³)
0+0,00	3,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	3,75	0,01	76,33	0,08	76,33	0,08	76,25
2+0,00	3,82	0,00	75,73	0,08	152,06	0,16	151,90
3+0,00	3,72	0,00	75,40	0,01	227,46	0,17	227,28
4+0,00	3,59	0,16	73,15	1,56	300,60	1,73	298,88
5+0,00	4,56	0,00	81,48	1,59	382,08	3,32	378,76



Governo de
Rio do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DO SUL

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
DEPARTAMENTO DE URBANISMO

PRAÇA 25 DE JULHO, 01
CNPJ 83.102.574/0001-06
www.riodosul.sc.gov.br
RIO DO SUL -SC
FONE/FAX 3531-1200

Prefeitura Municipal de Rio do Sul

Responsável Técnico

PROJETO GEOMÉTRICO

OBRA:
SEÇÕES TRANSVERSAIS, VOLUMES DE TERRAPLANAGEM, PROJETO GEOMÉTRICO
ESTRADA DO BOM FIM

RESP. TÉCNICO
GRAZIELE DA LUZ
CREA/SC 139193-0

ÁREA TOTAL:
INDICADA

DESENHO
GRAZIELE

ESCALA
INDICADA

DATA
NOVEMBRO/2024

PRANCHA:
A1 02/02