



Município de
NOVA ROMA
DO SUL
Gestão 2021/2024

EDITAL DE CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA

Município de **Nova Roma do Sul/RS**
Secretaria Municipal de **Obras e Viação**
Edital de Concorrência Eletrônica nº **07.2025**
Tipo de julgamento: menor preço global
Modo de disputa: aberto

Edital de concorrência eletrônica para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE RECONSTRUÇÃO DE TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO DA VIA NA LINHA TRAJANO POENTE, EM 30 METROS DE EXTENSÃO, INTERIOR DE NOVA ROMA DO SUL.**

O PREFEITO MUNICIPAL DE NOVA ROMA DO SUL - RS, no uso de suas atribuições, torna público, para conhecimento dos interessados, a realização de licitação na modalidade concorrência, na forma eletrônica, do **tipo menor preço pela empreitada global**, objetivando a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE RECONSTRUÇÃO DE TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO DA VIA NA LINHA TRAJANO POENTE, EM 30 METROS DE EXTENSÃO, INTERIOR DE NOVA ROMA DO SUL**, conforme descrito nesse edital e seus anexos, e nos termos da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

A sessão virtual da concorrência eletrônico será realizada no dia **12/08/2025**, no seguinte endereço: <https://www.bll.org.br/>, podendo as propostas e os documentos serem enviados até às **08h00m**, sendo que todas as referências de tempo observam o horário de Brasília.

O valor de referência para contratação, conforme planilha orçamentária, é de R\$ 49.853,37.

RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS: Das 9:00 horas do dia 07 de julho de 2025 até às 08:00 horas do dia 12 de agosto de 2025.

ABERTURA E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS: Às 09:00 horas do dia 12 de agosto de 2025.

INÍCIO DA SESSÃO DE DISPUTA DE PREÇOS: Às 09:10 horas, do dia 12 de agosto de 2025.

REFERÊNCIA DE TEMPO: Horário de Brasília (DF).

LOCAL: Portal: Bolsa de Licitações do Brasil – BLL www.bll.org.br



1. DO OBJETO:

Constitui objeto da presente licitação a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE RECONSTRUÇÃO DE TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO DA VIA NA LINHA TRAJANO POENTE, EM 30 METROS DE EXTENSÃO, INTERIOR DE NOVA ROMA DO SUL**, cujas descrições e condições de entrega estão detalhadas no projeto básico, planilha de áreas, memorial descritivo, orçamentos e cronograma físico financeiro, anexos a este edital.

2. CREDENCIAMENTO E PARTICIPAÇÃO DO CERTAME

2.1. Garantia De Proposta

2.1 Será exigida, no momento da apresentação da proposta, a comprovação do recolhimento do valor equivalente a 1% (um por cento) do valor estimado para a contratação, a título de garantia de proposta, como requisito de pré-habilitação, a ser apresentada no momento do credenciamento.

2.1.1 A garantia de proposta poderá ser prestada nas seguintes modalidades:

- a) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;
- b) seguro-garantia;
- c) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

2.1.2 A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

2.1.3 Implicará execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.

2.2. Para participar do certame, o licitante deve providenciar o seu credenciamento, com atribuição de chave e senha, diretamente junto ao provedor do sistema, onde deverá informar-se a respeito do seu funcionamento, regulamento e instruções para a sua correta utilização.

2.3. As instruções para o credenciamento podem ser acessadas no seguinte sítio eletrônico: <https://bll.org.br/>.

2.4. É de responsabilidade do licitante, além de credenciar-se previamente no sistema eletrônico utilizado no certame e de cumprir as regras do presente edital:

2.4.1. Responsabilizar-se formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assumir como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;

2.4.2. Acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e responsabilizar-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;

2.4.3. Comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso;

2.4.4. Utilizar a chave de identificação e a senha de acesso para participar da concorrência na forma eletrônica; e

2.4.5. Solicitar o cancelamento da chave de identificação ou da senha de acesso por interesse próprio.

3. ENVIO DAS PROPOSTAS:

3.1. As propostas e os documentos de habilitação deverão ser enviados exclusivamente por meio do sistema eletrônico, até a data e horário estabelecidos no preâmbulo deste edital, observando os itens 4 e 5 deste Edital, e poderão ser retirados ou substituídos até a abertura da sessão pública.

3.2. As empresas que cumprirem os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, microempreendedor individual, produtor rural pessoa física, agricultor familiar ou sociedade cooperativa de consumo, se for o caso, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 ao 49 da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006 (apenas para as empresas aptas que desejarem usufruir do benefício), devem identificar-se como microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparadas no momento do seu cadastramento junto à Bolsa de Licitações e Leilões – BLL.

3.2.1. Deverá ser observado o limite de R\$ 4.800.000,00 na licitação, limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte (apenas para as empresas aptas que desejarem usufruir do benefício).

3.3. Outros eventuais documentos complementares à proposta e à habilitação, que venham a ser solicitados pelo agente de contratação, deverão ser encaminhados em prazo definido pelo agente de contratação.



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

4. PROPOSTA

4.1. O licitante enviará sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico do valor total de sua proposta, prazo de validade e descrição do objeto.

4.2. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação dos serviços.

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

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

4.5. O prazo de validade da proposta será de sessenta (60) dias, a contar da data de abertura da sessão eletrônica da concorrência, estabelecida no preâmbulo desse edital.

4.6. O preço total máximo estimado e admitido pela Administração para o objeto deste certame não poderá ser superior a R\$ 49.853,37.

4.7. Será cancelada a proposta que mesmo após a etapa de lances, apresentar valor superior ao estabelecido pelo Município.

4.8. Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, conforme o § 4º do art. 59 da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.9. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei Federal nº 14.133/2021.

5. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

Para fins de habilitação na presente concorrência, a licitante deverá enviar os seguintes documentos, observando o procedimento disposto no item 3 deste Edital:

5.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a)** cópia do registro comercial, no caso de empresa individual;
- b)** cópia do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- c)** prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

d) cópia do decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

e) Declaração da licitante de que não 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, conforme art. 14, IV da Lei nº 14.133/2021.

f) O cumprimento dos requisitos para a habilitação e a conformidade de sua proposta com as exigências do edital, respondendo o declarante pela veracidade das suas informações, na forma da lei;

g) 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.

5.2. HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA

a) comprovante de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);

b) comprovante de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) prova de regularidade perante a Fazenda federal, estadual e/ou municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

d) prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

e) prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho;

f) declaração de cumprimento do disposto no conforme o modelo do Decreto Federal nº 4.358/2002.

5.3. HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a) balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais já exigíveis;

b) certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em prazo não superior a 30 (trinta) dias da data designada para a apresentação do documento;

c) para comprovação da boa situação financeira da empresa, serão apurados índices mínimos aceitáveis, pela aplicação da seguinte fórmula:

Ativo Circulante

LIQUIDEZ CORRENTE: _____ = *índice mínimo: 1*



Passivo Circulante

Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo
LIQUIDEZ GERAL: _____ = índice mínimo: 1
Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo

Os índices acima não ferem ao disposto no art. 69, da Lei 14.133/2021 e foram estabelecidos em valores extremamente razoáveis para avaliar a qualificação econômico-financeira dos licitantes.

O índice de Liquidez Corrente demonstra a capacidade de pagamento a curto prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto prazo com as dívidas também de curto prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros para honrar suas obrigações de curto prazo, o que pode inviabilizar a continuidade das atividades da empresa.

O índice de Liquidez Geral demonstra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto e no longo prazo com as dívidas também de curto e de longo prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros suficientes para pagar as suas dívidas a longo prazo, o que pode comprometer a continuidade das atividades da empresa.

Os índices estabelecidos atendem ao disposto no art. 69, § 5º, da Lei 14.133/2021, pois permitem a comprovação da situação financeira da empresa de forma objetiva, foram estabelecidos observando valores usualmente adotados para a avaliação da situação financeira das empresas e não frustram ou restringem o caráter competitivo do certame, pois foram estabelecidos em patamares mínimos aceitáveis.

5.3.1. É vedada a substituição do balanço por balancete ou balanço provisório.

5.3.2. Os licitantes que utilizam a escrituração contábil digital - ECD e que aguardam a autenticação do balanço patrimonial pela Junta Comercial poderão apresentar, em substituição ao registro, o protocolo de envio, no Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, do balanço à Receita Federal do Brasil.

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

5.4 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

5.4.1. Para fins de habilitação de qualificação técnica as licitantes deverão apresentar os seguintes documentos:

5.4.1.1 Declaração, de que recebeu todos e documentos necessários para participar da licitação e de que tomou conhecimento de todas as informações e condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação.

5.4.2. Capacidade técnica operacional ou empresarial:

5.4.2.1. Registro ou Inscrição do licitante no Conselho Regional de Classe (CREA / CAU) da região da sede da empresa.

5.4.2.2. Comprovação de que o licitante executou/prestou, sem restrição, serviço/obra de características semelhantes ao desta licitação, considerando-se as parcelas de maior relevância e quantitativos mínimos definidos neste edital. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado acompanhado da Certidão de Acervo Técnico, certificado pelo CREA/CAU, devidamente assinado e carimbado pelo órgão ou entidade pública ou privada declarante.

5.4.2.3. As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-operacional do licitante, na forma do art. 67, inc. II, da Lei Federal n. 14.133/2021, são, cumulativamente:

Item	Descrição dos Serviços	Quantidade Mínima
1	Base graduada	24,30 m ³
2	Imprimação	118,50 m ²
3	Pintura Ligação	118,50 m ²
4	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico,	5,62 m ³

5.4.2.4. Caso sua comprovação técnica operacional seja feita através de atestado do responsável técnico, deve demonstrar que a licitante, pessoa jurídica, executou/prestou o serviço/obra, caso contrário somente comprova a capacidade técnica profissional.

5.4.2.5 O licitante deverá comprovar sua experiência anterior na execução de todos os serviços discriminados.

5.4.2.6. Será admitida a soma dos atestados ou certidões apresentados pelas licitantes, desde que tais documentos sejam tecnicamente pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação.



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

5.4.2.7. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

5.4.3. Capacidade técnica profissional:

5.4.3.1. Registro ou Inscrição do responsável técnico indicado no Conselho Regional de Classe – CREA/CAU da região da sede da empresa;

5.4.3.2. Comprovação de que o licitante possui em seu quadro permanente profissional devidamente reconhecido pelo CREA/CAU, de nível superior, e que seja detentor de no mínimo 1 (uma) Certidão de Acervo Técnico por execução de serviços/obras de características semelhantes aos indicados neste edital, considerando-se as parcelas de maior relevância aquelas também definidas por este edital.

5.4.3.2. As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-profissional do licitante, na formado art. 67, inc. II, da Lei Federal n. 14.133/2021, são, cumulativamente:

Item	Descrição dos Serviços
1	Base graduada
2	Imprimação
3	Pintura Ligação
4	Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico,

5.4.3.3. O responsável técnico indicado poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente do licitante na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo ser comprovada sua vinculação com o licitante, até a data da apresentação dos documentos de habilitação, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.

5.4.3.4. O contrato de prestação de serviços que se refira à obrigação futura do profissional em responder tecnicamente pelo licitante deverá especificar sua vinculação à execução integral da obra objeto desta licitação.

5.4.3.5. Será admitido o somatório de atestados para comprovação da experiência anterior do Responsável Técnico, podendo inclusive indicar mais de um Responsável Técnico, na execução de todos os serviços discriminados.



5.4.3.6. No caso de dois ou mais licitantes indicarem um mesmo profissional como responsável técnico todas serão inabilitadas.

5.4.4. Os atestados ou certidões recebidos estão sujeitos à verificação do Agente de Contratação e da sua Equipe de Apoio quanto à veracidade dos respectivos conteúdos, inclusive para os efeitos previstos nos arts. 169, § 3º, II, da Lei Federal nº 14.133/2021, e 337–F do Código Penal.

5.4.5. Prova, feita por intermédio da apresentação, em original, do ATESTADO DE VISITA fornecido e assinado pelo servidor do órgão fiscalizador, ou declaração da licitante, na forma do Anexo deste edital, de que o seu Responsável Técnico ou outro profissional de qualificação correlata visitou o local da entrega dos bens, na data da efetiva visita e tomou conhecimento das condições para execução do objeto desta licitação, quando for o caso. O ATESTADO DE VISITA pode ser substituído por declaração em que o licitante ateste que conhece o local e as condições de realização do objeto do contrato, conforme o § 2º do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021.

6. VEDAÇÕES

6.1 Não poderão disputar licitação ou participar da execução de contrato, direta ou indiretamente:

- a)** pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- b)** 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, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação;
- c)** empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da [Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976](#), concorrendo entre si;
- d)** 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;
- e)** agente público do órgão licitante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria.

6.2. O impedimento de que trata a alínea “a” do item 7.1, supra, 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.

6.3. Durante a vigência do contrato, é vedado ao contratado contratar cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do órgão contratante ou de agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato.

6.4. Não será permitida a participação de sociedades cooperativas em razão da natureza do objeto do presente certame.

6.5. Não será permitida a participação em consórcio.

7. ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

7.1. No dia e hora indicados no preâmbulo, o Agente de Contratação abrirá a sessão pública, mediante a utilização de sua chave e senha.

7.2. O licitante poderá participar da sessão pública na internet, mediante a utilização de sua chave de acesso e senha, e deverá acompanhar o andamento do certame e as operações realizadas no sistema eletrônico durante toda a sessão pública da concorrência, ficando responsável pela perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão, conforme item 2.3.2 deste Edital.

7.3. A comunicação entre o agente de contratação e os licitantes ocorrerá mediante troca de mensagens em campo próprio do sistema eletrônico.

7.4. Iniciada a sessão, as propostas de preços contendo a descrição do objeto e do valor estarão disponíveis na *internet*.

8. CLASSIFICAÇÃO INICIAL DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

8.1. O agente de contratação verificará as propostas apresentadas e desclassificará fundamentadamente aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

8.2. Serão desclassificadas as propostas que:

- a)** contiverem vícios insanáveis;
- b)** não obedecerem às especificações técnicas pormenorizadas no edital;
- c)** apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;
- d)** não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
- e)** apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências do edital, desde que insanável.

8.3 A verificação da conformidade das propostas poderá ser feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

8.4 Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.

8.5 As propostas classificadas serão ordenadas pelo sistema e o agente de contratação dará início à fase competitiva, oportunidade em que os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

8.6 Somente poderão participar da fase competitiva os autores das propostas classificadas.

8.7 Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos e serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do seu autor, observando o horário fixado para duração da etapa competitiva, e as seguintes regras:

8.7.1 O licitante será imediatamente informado do recebimento do lance e do valor consignado no registro.

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

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

8.7.4 O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances será de R\$ 100,00 (cem reais), que incidirá tanto em relação aos lances intermediários, quanto em relação do lance que cobrir a melhor oferta.

8.7.5 Serão considerados intermediários os lances iguais ou superiores ao menor já ofertado;

8.7.6 Após a definição da melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), a Administração poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

8.8 A Administração poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada

9. MODO DE DISPUTA

9.1. Será adotado o modo de disputa aberto, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, observando as regras constantes no item 7.

9.2. A etapa competitiva, de envio de lances na sessão pública, durará 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

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



9.4. Na hipótese de não haver novos lances, a sessão pública será encerrada automaticamente.

9.5. Encerrada a sessão pública sem prorrogação automática pelo sistema, o agente de contratação poderá, assessorado pela equipe de apoio, admitir o reinício da etapa de envio de lances, em prol da consecução do melhor preço, mediante justificativa.

9.6. Na hipótese de o sistema eletrônico desconectar para o agente de contratação no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

9.7. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o agente de contratação persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro horas) após a comunicação do fato aos participantes, por meio de correio eletrônico (e-mail) divulgando data e hora da reabertura da sessão;

10. CRITÉRIOS DE DESEMPATE

10.1. Encerrada etapa de envio de lances, será apurada a ocorrência de empate, nos termos dos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123/2006, sendo assegurada, como critério do desempate, preferência de contratação para as beneficiárias que tiverem apresentado as declarações de que tratam os itens 3.2.3 e 3.2.4 deste Edital;

10.1.2. Entende-se como empate, para fins da Lei Complementar nº 123/2006, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas beneficiárias sejam iguais ou superiores em até 5% (cinco por cento) à proposta de menor valor.

10.1.3. Ocorrendo o empate, na forma do subitem anterior, proceder-se-á da seguinte forma:

a) A beneficiária detentora da proposta de menor valor será convocada via sistema para apresentar, no prazo de 5 (cinco) minutos, nova proposta, inferior àquela considerada, até então, de menor preço, situação em que será declarada vencedora do certame.

b) Se a beneficiária, convocada na forma da alínea anterior, não apresentar nova proposta, inferior à de menor preço, será facultada, pela ordem de classificação, às demais microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas remanescentes, que se enquadrarem na hipótese do item 11.1. deste edital, a apresentação de nova proposta, no prazo previsto na alínea a deste item.

10.1.4. O disposto no item 11.1.2. não se aplica às hipóteses em que a proposta de menor valor inicial tiver sido apresentada por beneficiária da Lei Complementar nº 123/2006.



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

10.2. Se não houver licitante que atenda ao item 11.1 e seus subitens, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

- a)** disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- b)** avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual serão utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações decorrentes de outras contratações;
- c)** desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
- d)** desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

10.3 Em igualdade de condições, se não houver desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

- a)** empresas estabelecidas no território do Estado do Rio Grande do Sul;
- b)** empresas brasileiras;
- c)** empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- e)** empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

11. NEGOCIAÇÃO E JULGAMENTO

11.1. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, inclusive com a realização do desempate, se for o caso, o agente de contratação deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta.

11.2. A resposta à contraproposta e o envio de documentos complementares, necessários ao julgamento da aceitabilidade da proposta, inclusive a sua adequação ao último lance ofertado, que sejam solicitados pelo agente de contratação, deverão ser encaminhados no prazo fixado no item 3.3 deste Edital.

11.3. Juntamente com a proposta readequada, será solicitado o envio de declaração de que sua proposta econômica 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 entrega das propostas.

11.4. Encerrada a etapa de negociação, será examinada a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação valor de referência da Administração.

11.5. Não serão consideradas, para julgamento das propostas, vantagens não previstas no edital.



12. VERIFICAÇÃO DA HABILITAÇÃO

12.1. O Agente de Contratação verificará o atendimento das condições de habilitação da licitante detentora da oferta de menor valor por meio da apreciação dos documentos de habilitação exigidos neste edital.

12.1.1. O Agente de Contratação deverá efetuar consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, de modo a não admitir a permanência, no certame, de licitante declarada suspensa de participar em licitações, impedida de contratar com a Administração ou declarada inidônea.

12.2. Os documentos de habilitação, de que tratam os itens 5.1., 5.2. e 5.3., enviados nos termos do item 3.1, todos deste edital, serão examinados pelo agente de contratação, que verificará a autenticidade das certidões junto aos sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores.

12.3. As certidões apresentadas na habilitação, que tenham sido expedidas em meio eletrônico, serão tidas como originais após terem a autenticidade de seus dados e certificação digital conferidos pela Administração, dispensando nova apresentação, exceto se vencido o prazo de validade.

12.4. A prova de autenticidade de cópia de documento público ou particular poderá ser feita perante agente da Administração, mediante apresentação de original ou de declaração de autenticidade por advogado, sob sua responsabilidade pessoal.

12.5. A beneficiária da Lei Complementar nº 123/2006 que possua alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal e/ou trabalhista, terá sua habilitação condicionada ao envio de nova documentação, que comprove a sua regularidade, em 5 (cinco) dias úteis, prazo que poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, a critério da Administração, desde que seja requerido pelo interessado, de forma motivada e durante o transcurso do respectivo prazo.

12.6. Na hipótese de a proposta vencedora não for aceitável ou 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 edital.

12.7. Constatado o atendimento às exigências estabelecidas no Edital, o licitante será declarado vencedor, oportunizando-se a manifestação da intenção de recurso.

13. RECURSO

13.1. Declarado o vencedor, o licitante que desejar recorrer contra decisões do pregoeiro poderá fazê-lo, manifestando sua intenção através do sistema eletrônico, no prazo de 30 (trinta) minutos após a declaração do vencedor.



13.2. Havendo quem se manifeste, caberá a Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente. Nesse momento a Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

13.3. A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto da licitação.

13.4. Caberá recurso, no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de intimação ou de lavratura da ata, em face de:

- a)** ato que defira ou indefira pedido de pré-qualificação de interessado ou de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;
- b)** julgamento das propostas;
- c)** ato de habilitação ou inabilitação de licitante;
- d)** anulação ou revogação da licitação.

13.2. O prazo para apresentação de contrarrazões será o mesmo do recurso e terá início na data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso.

13.6. Quanto ao recurso apresentado em virtude do disposto nas alíneas “b” e “c” do item 13.1 do presente Edital, serão observadas as seguintes disposições:

- a)** a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, e o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- b)** a apreciação dar-se-á em fase única.

13.7. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, que, se não reconsiderar o ato ou a decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, encaminhará o recurso com a sua motivação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

13.8. O acolhimento do recurso implicará invalidação apenas de ato insuscetível de aproveitamento.

13.9. O recurso interposto dará efeito suspensivo ao ato ou à decisão recorrida, até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

14. ENCERRAMENTO DA LICITAÇÃO

14.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que poderá:

- a)** determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;
- b)** revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;



- c) proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;
- d) adjudicar o objeto e homologar a licitação.

15. GARANTIA

15.1. A ADJUDICATÁRIA prestará garantia de 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato, até o momento da sua assinatura ou da retirada do instrumento equivalente, em uma das modalidades previstas no art. 96, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2015.

15.2. Caso o valor do Contrato seja alterado, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2015, a CONTRATADA deverá complementar o valor da garantia para que seja mantido o percentual de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato.

15.3. No caso de seguro–garantia, a prestação da garantia pelo contratado será efetuada em trinta dias, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato.

15.4. Em relação ao seguro–garantia, o instrumento deverá contemplar a possibilidade de sua renovação no período compreendido entre a data de assinatura do Contrato e a data de encerramento da sua execução e incluir a cobertura dos valores relativos a multas eventualmente aplicadas.

15.5. O Município utilizará a garantia para assegurar as obrigações associadas ao Contrato, podendo recorrer a essa, inclusive, para cobrar valores de multas eventualmente aplicadas e ressarcir–se dos prejuízos que lhe forem causados em virtude do descumprimento das referidas obrigações.

15.6. Os valores das multas impostas por descumprimento das obrigações assumidas no Contrato serão descontados da garantia caso não venham a ser quitados no prazo de 03 (três) dias úteis, contados da ciência da aplicação da penalidade. Se a multa aplicada for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

15.7. Em caso de extinção decorrente de falta imputável à CONTRATADA, a garantia reverterá integralmente ao CONTRATANTE, que promoverá a cobrança de eventual diferença que venha a ser apurada entre o importe da garantia prestada e o débito verificado.

15.8. Na hipótese de descontos da garantia a qualquer título, seu valor original deverá ser integralmente recomposto no prazo de 7 (sete) dias úteis, exceto no caso da cobrança de valores de multas aplicadas, em que esse será de 48 (quarenta e oito) horas, sempre contados da utilização ou da notificação pelo Município, o que ocorrer por último, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.

15.9. Sempre que houver reajuste ou alteração do valor do Contrato, a garantia será complementada no prazo de 7 (sete) dias úteis do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das sanções previstas neste edital e no Contrato.



15.10. Os reforços do valor da garantia poderão ser igualmente prestados em uma das modalidades previstas no art. 96, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2015.

15.11. A garantia contratual somente será restituída após o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante, podendo ser retida, se necessário, para quitar eventuais obrigações da CONTRATADA.

16. CONDIÇÕES DE CONTRATAÇÃO

16.1. O licitante vencedor será convocado para assinar o termo de contrato ou para aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo de 05 (cinco) dias, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

16.2. 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.

16.3. Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas neste Edital, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

16.4. Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no item 4.1 deste Edital, sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

16.5. Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação, nos termos do 16.3 deste Edital, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

a) convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço 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.

16.6. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas, previstas neste edital.

17. VIGÊNCIA DO CONTRATO

17.1. O Contrato vigorará a partir da assinatura até 02 (dois) meses, em perfeita obediência ao Cronograma Físico- Financeiro anexo ao edital.

17.2. O prazo de execução das obras é de 2 (dois) meses, contados da data de emissão da ordem de início, podendo, este prazo, ser prorrogado ou alterado nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.



17.3. O período de conservação por conta da CONTRATADA será de 5 (cinco) anos, a contar do aceite provisório, sem prejuízo da garantia legal.

18. PRAZOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

18.1. O pagamento será efetuado contra empenho, após o recebimento do objeto, e mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura, correndo a despesa na seguinte dotação orçamentária:

Órgão: 06 SECRET. MUNIC. DE OBRAS E SERVIÇOS

Unidade Orçamentária: 06.04 DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS

267820129.1.040000 PAVIMENTAÇÕES E AMPLIAÇÕES DE VIAS PÚBLICAS NO INTERIOR

4.4.90.51.00.00.00 OBRAS E INSTALAÇÕES

483 - Fonte: 1501 OUTROS RECURSOS NÃO VÍNCULADOS- RECURSO LIVRE

18.2. A nota fiscal/fatura emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo, número da concorrência eletrônica e da ordem de fornecimento, a fim de se acelerar o trâmite de recebimento do material e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

18.3. O pagamento será efetuado em até 15 (quinze) dias úteis após aprovação pela Comissão Fiscalizadora da obra e mediante a apresentação da nota fiscal.

18.4. Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo IGPM/FGV do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, *pro rata*.

19. RECEBIMENTO DO OBJETO

19.1. O prazo de entrega integral dos serviços é de cinco (cinco) meses, a contar da emissão da ordem de início.

19.2. Verificada a desconformidade de algum dos produtos, a licitante vencedora deverá promover as correções necessárias no prazo máximo de 5 (cinco) dias, sujeitando-se às penalidades previstas neste edital.

20. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1. O licitante ou o contratado será responsabilizado administrativamente pelas seguintes infrações:

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato;
- b) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) dar causa à inexecução total do contrato;
- d) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;



- e) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- f) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- g) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- h) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- i) fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- j) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- l) praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- m) praticar ato lesivo previsto no [art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.](#)

20.2. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas no item 19.1 deste edital as seguintes sanções:

- a) advertência;
- b) multa de no mínimo 0,5% (cinco décimos por cento) e máximo de 30% (trinta por cento) do valor do objeto licitado ou contratado;
- c) impedimento de licitar e contratar, no âmbito da Administração Pública direta e indireta do órgão licitante, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

20.3 As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do item 20.2. do presente Edital poderão ser aplicadas cumulativamente com a prevista na alínea “b” do mesmo item.

20.4. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções, conforme previsto no item 20.2 do presente Edital.

20.5. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

20.6. A aplicação das sanções previstas no item 20.2. deste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

20.7. Na aplicação da sanção prevista no item 20.2, alínea “b”, do presente edital, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

20.8. Para aplicação das sanções previstas nas alíneas “c” e “d” do item 20.2 do presente Edital o licitante ou o contratado será intimado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

20.9. Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o licitante ou o contratado poderá apresentar alegações finais no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação.

20.10. Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

20.11. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei 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, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

20.12. É admitida a reabilitação do licitante ou contratado perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, exigidos, cumulativamente:

- a) reparação integral do dano causado à Administração Pública;
- b) pagamento da multa;
- c) transcurso do prazo mínimo de 1 (um) ano da aplicação da penalidade, no caso de impedimento de licitar e contratar, ou de 3 (três) anos da aplicação da penalidade, no caso de declaração de inidoneidade;
- d) cumprimento das condições de reabilitação definidas no ato punitivo;
- e) análise jurídica prévia, com posicionamento conclusivo quanto ao cumprimento dos requisitos definidos neste artigo.

20.13. A sanção pelas infrações previstas nas alíneas “h” e “m” do item 20.2 do presente Edital exigirá, como condição de reabilitação do licitante ou contratado, a implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade pelo responsável.

21. PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

21.1. Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório e os pedidos de impugnações poderão ser enviados ao agente de contratação, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, por meio do seguinte endereço eletrônico: <https://bll.org.br/>.

21.2. As respostas aos pedidos de esclarecimentos e às impugnações serão divulgadas no seguinte sítio eletrônico da Administração www.novaromadosul.rs.gov.br.



22. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

22.2. A proponente que vier a ser contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, por conveniência da Administração, dentro do limite permitido pelo artigo 125 da Lei nº 14.133/2021, sobre o valor inicial atualizado do contratado.

22.2. Após a apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo agente de contratação.

22.3. A Administração tem a prerrogativa de fiscalizar o cumprimento satisfatório do objeto da presente licitação, por meio de agente designado para tal função, conforme o disposto na Lei nº 14.133/2021.

22.4. A Fiscalização da execução do objeto contratado caberá à Secretaria de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo, através do servidor Tiago Cervo.

22.5. Fica eleito o Foro da Comarca de Antônio Prado - RS para dirimir quaisquer litígios oriundos da licitação e do contrato dela decorrente, com expressa renúncia a outro qualquer, por mais privilegiado que seja.

23. CADERNO DE LICITAÇÃO

22.1. Fazem parte integrante do presente Edital:

22.1.1. Anexo I – Modelo Declaração (Requisitos Habilitatórios);

22.1.2. Anexo II - Modelo Declaração (Declaração de Integralidade de Custos);

22.1.3. Anexo III - Modelo Declaração (Art. 7º da Constituição Federal);

22.1.4. Anexo IV – Declaração de Inexistência de Vínculo;

22.1.5. Anexo V – Declaração de Reserva de cargos

22.1.6. Anexo VI - Minuta do Contrato;

22.1.7 Anexo VII –Memorial Descritivo e documentação referente ao projeto técnico

Gabinete do prefeito municipal de Nova Roma Do Sul, 07 de julho de 2025

ROBERTO PANAZZOLO
Prefeito Municipal



ANEXO I

MODELO DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO

Referência: Concorrência Eletrônica nº **xx/2025**

A empresa:

.....
.,(razão social da licitante), inscrita no CNPJ sob o nº, por
intermédio de seu representante legal o (a) Senhor (a)
....., portador (a) da Carteira de
Identidade nº, CPF nº, DECLARA, para fins do
disposto no inciso no Artigo 63, I da Lei nº 14.133/2021, que cumpre plenamente
os requisitos de habilitação estabelecidos no instrumento convocatório.

.....
Local e data

.....
Representante legal



ANEXO II
DECLARAÇÃO DE INTEGRALIDADE DE CUSTOS

A
PREFEITURA MUNICIPAL DE XXXXXXXXXXXXX/RS
PREGÃO N^o

A empresa inscrita no CNPJ sob o n^o, estabelecida na Rua, n^o ..., Bairro ..., na cidade de, por meio de seu representante legal, Sr., brasileiro, (estado civil), inscrito no CPF sob o n^o ..., portador da cédula de identidade n^o ..., residente e domiciliado na Rua, n^o ..., Bairro, na cidade de, DECLARA, sob as penas da lei, que a proposta econômica 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 entrega das propostas.

....., de....., de 2025.

Assinatura do representante legal



ANEXO III

MODELO DECLARAÇÃO ATENDIMENTO AO INCISO XXXIII DO ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Referência: Concorrência Eletrônica nº **XX/2025**

A empresa:, inscrita no CNPJ sob
o N°, por intermédio de seu representante
legal o (a) Senhor (a),
portador da Carteira de Identidade N° e do CPF N°
....., **DECLARA**, para fins do disposto no
inciso VI do Artigo 68 da Lei N° 14.133/2021, acrescido pelas Lei N.º 9.854, de 27
de outubro de 1999, DOU de 28/10/1999, que não emprega menor de dezoito
anos, em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de
dezesesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz.
(.....).

Observação: Em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.

.....
.....

Local e data
legal)

(Representante



ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VÍNCULO DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE VÍNCULO COM ÓRGÃO PÚBLICO

Eu, _____, portador do RG nº _____, CPF nº _____, declaro para os devidos fins e sob as penas da Lei, que nenhum dos sócios, diretores, administradores e afins da empresa _____, inscrita no CNPJ nº _____, tenha vínculo direta ou indiretamente com a Administração Pública Municipal de Nova Roma do Sul/RS, que impeça de contratar com a os citados no Art. 14, IV da Lei Federal nº 14.133/2021, conforme segue:

“Lei nº 14.133/2021, de 01/04/2021, art. 14, IV.

Art. 14. Não poderão disputar licitação ou participar da execução de contrato, direta ou indiretamente:

...

IV - 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, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação;”

Declaro estar ciente de que a falsidade nas informações acima implicará nas penalidades cabíveis, previstas no Artigo 299, do Código Penal, tornando nulo e sem efeito o contrato firmado com a Administração Pública, além de me obrigar a restituir aos cofres públicos todo e qualquer valor recebido indevidamente, sem prejuízo da atualização monetária até o dia da efetiva devolução.

DECLARANTE
EMPRESA

_____, _____ DE _____ DE



ANEXO V
DECLARAÇÃO DE RESERVA DE CARGOS

VERIFICAR SE A EMPRESA SE SUBMETE AO REGRAMENTO CONTIDO NO ART. 93 LEI 8.213/91.

EM CASO POSITIVO, UTILIZAR O MODELO 1.
EM CASO NEGATIVO, UTILIZAR O MODELO 2.

MODELO 1

A empresa inscrita no CNPJ sob o nº, estabelecida na Rua, nº ..., Bairro ..., na cidade de, através do seu Representante legal Sr., brasileiro, (estado civil), inscrito no CPF sob o nº, carteira de identidade nº, residente e domiciliado na Rua ..., nº ..., Bairro, na cidade de, **DECLARA** para os fins de direito, na qualidade de licitante do procedimento licitatório sob a modalidade PREGÃO ELETRÔNICO nº. /2025, que cumpre as exigências de reserva de cargos prevista no Art. 93 da Lei 8.213/91, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social.

MODELO 2

A empresa inscrita no CNPJ sob o nº, estabelecida na Rua, nº ..., Bairro ..., na cidade de, através do seu Representante legal Sr., brasileiro, (estado civil), inscrito no CPF sob o nº, carteira de identidade nº, residente e domiciliado na Rua ..., nº ..., Bairro, na cidade de, **DECLARA** para os fins de direito, na qualidade de licitante do procedimento licitatório sob a modalidade PREGÃO ELETRÔNICO nº. /2025, que está ciente do regramento constante no Art. 93 da Lei 8.213/91 quanto às exigências de reserva de cargos prevista para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, e que não se enquadra na referida obrigação legal até a presente data.

....., de....., de 2025.

Assinatura do representante legal



ANEXO VI

MINUTA DO CONTRATO

Constitui objeto da presente licitação a execução, em regime de empreitada por global para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE RECONSTRUÇÃO DE TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO DA VIA NA LINHA TRAJANO POENTE, EM 30 METROS DE EXTENSÃO, INTERIOR DE NOVA ROMA DO SUL.**, conforme especificações técnicas detalhadas no Memorial Descritivo, Projetos, Cronograma Físico Financeiro, Declaração de BDI, Declaração de Encargos Sociais e Minuta de Contrato.

O **MUNICÍPIO DE NOVA ROMA DO SUL**, pessoa jurídica de direito público interno, estabelecida na Rua Julio de Castilhos, 895, na cidade de Nova Roma do Sul, com CNPJ nº 91.260.296/0001-51, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. **Douglas Fávero Pasuch**, ora denominado simplesmente **CONTRATANTE** e, por outro lado a empresa, representada por , Sr. , sediada à , nº , em , inscrita no CNPJ/MF sob nº

, Inscrição Estadual nº , de ora em diante denominada **CONTRATADA**, deliberam firmar o presente contrato, mediante as seguintes cláusulas e condições, sujeitando-se às normas da Lei nº 14.133/2021, bem como à Concorrência Eletrônica nº XX/2025:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DISPOSIÇÕES GERAIS E BASE LEGAL

Este contrato rege-se pelas disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, conforme edital Concorrência Eletrônica XX/2025, Processo Administrativo nº xx/xxxx.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

O presente contrato tem por objeto a execução, em regime de empreitada por preço global para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DE RECONSTRUÇÃO DE TRECHO DE PAVIMENTAÇÃO DA VIA NA LINHA TRAJANO POENTE, EM 30 METROS DE EXTENSÃO, INTERIOR DE NOVA ROMA DO SUL.**, conforme especificações técnicas detalhadas no Memorial Descritivo, Projetos, Cronograma Físico Financeiro, Declaração de BDI, Declaração de Encargos Sociais e Minuta de Contrato.



CLÁUSULA TERCEIRA - DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

A descrição detalhada do objeto, bem como as condições da execução da obra são as constantes na Planilha de Quantitativos, Memoriais Descritivos, Cronograma Físico-Financeiro e projetos.

CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO DO CONTRATO

5.1. O contrato terá os seguintes prazos:

- a) O Contrato vigorará a partir da assinatura até 05 (cinco) meses, em perfeita obediência ao Cronograma Físico- Financeiro anexo ao edital.
- b) O prazo de execução das obras é de 5 (cinco) meses, contados da data de emissão da ordem de início, podendo, este prazo, ser prorrogado ou alterado nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.
- c) O período de conservação por conta da CONTRATADA será de 5 (cinco) anos, a contar do aceite provisório, sem prejuízo da garantia legal.

CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR

A **CONTRATANTE** pagará, pelo objeto do presente Contrato, o valor total de R\$

....., considerando o valor dos materiais em R\$
..... e a mão-de-obra em R\$

CLÁUSULA SEXTA - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme medições a serem realizadas, atendendo o Cronograma Físico-Financeiro, mediante apresentação de Nota Fiscal correspondente aos serviços prestados, bem como cópia da GFIP ou outro documento que venha a substituir comprovante do recolhimento das contribuições devidas ao INSS relativo aos empregados da empresa que laborarem nos serviços licitados, com a aprovação do responsável técnico da Prefeitura, sendo que, obrigatoriamente, o valor da última parcela não poderá ser inferior a **15%** (quinze por cento) do valor total da mão de obra.

Parágrafo Primeiro O pagamento será efetuado mediante depósito em conta bancária, cujo titular, necessariamente deverá ser a licitante.

Parágrafo Segundo - Nas Notas Fiscais, deverão constar os custos realmente efetivados com aquisição dos materiais, eventual locação de equipamentos e outros custos necessários para a execução dos serviços, para fins de cálculo da retenção previdenciária, sendo que a ausência desta discriminação importará na utilização de 100% do valor como base de cálculo para esta retenção.



Parágrafo Terceiro - A Contratada deverá entregar junto com as Notas Fiscais, as guias de recolhimento de impostos, o número de conta para depósito, as Certidões perante a Previdência Social, junto ao FGTS e Certidão Municipal

Parágrafo Quarto - Por ocasião do pagamento deverá ser feita a retenção do INSS prevista na Instrução Normativa RFB nº 971/2009, salvo nos casos previstos em lei específica.

Parágrafo Quinto - Para fins de Imposto de Renda Retido na Fonte de que trata o art. 158, inciso I, da Constituição da República, deverá ser observado o disposto no art. 64, da Lei Federal nº 9.430/1996 e a Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 1.234/2012, ou a que vier a substituí-la.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas do presente contrato correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

SECRETARIA DE XXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

CLÁUSULA OITAVA - REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

8. Diante da ocorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis que venham a inviabilizar ou modificar a execução do contrato nos termos inicialmente pactuados, será possível a alteração dos valores, tanto para aumentar ou diminuir os valores, visando o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, mediante a correspondente comprovação da ocorrência e do impacto gerado.

8.2. O reequilíbrio econômico-financeiro poderá ser indicado pelo **CONTRATANTE** ou solicitado pela **CONTRATADA**.

CLÁUSULA NONA - ALTERAÇÃO DE QUANTITATIVOS

9. Na vigência do Contrato, as quantidades dos itens constantes da Planilha de Quantitativos e Custos Unitários poderão ser acrescidas em até 25% (vinte e cinco por cento), por item, da quantidade primitiva, a juízo exclusivo da Fiscalização, desde que o acréscimo não altere o valor do Contrato e nem transfigure o objeto da contratação, na forma do disposto nos arts. 124, 125 e 126 da Lei Federal nº 14.133/2021, e sejam observadas as demais disposições deste Contrato.

9.1. Para a preservação do valor do Contrato, aos acréscimos corresponderão, sempre que possível e recomendável, supressões de outros itens, em igual proporção, desde que não haja comprometimento da obra e nem se transfigure o objeto do contrato, conforme o art. 126 da Lei Federal nº 14.133/2021.



9.2. Itens simples ou compostos que não constem originariamente na Planilha de Quantitativos e Custos Unitários e que eventualmente se façam necessários, deverão ser incluídos sempre com base nos insumos, composições ou itens relacionados na tabela de preços adotada no Contrato.

9.3. Poderão ser aceitas variantes do Projeto Executivo, quando houver, para a execução das obras e/ou serviços, que, depois de analisadas pela Fiscalização, conduzam à redução do preço contratado. Esta variante será acompanhada de uma Planilha de Quantitativos e Preços Unitários que demonstre a efetiva redução do preço referencial. A aceitação das variantes implicará:

- a) a contemplação dos seus quantitativos e preços na Planilha Oficial de Quantitativos e Preços Unitários, procedendo-se às adaptações necessárias, com as substituições e modificações indispensáveis e pertinentes;
- b) a inalterabilidade dos preços e dos quantitativos das variantes.

9.4. O CONTRATANTE poderá modificar o projeto ou as suas especificações para melhor adequação técnica aos seus objetivos, com alteração ou não do valor contratual, observado o disposto nos arts. 124, inciso I, e 130, ambos da Lei Federal nº 14.133/2021.

9.5. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária, conforme o art. 128 da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

10.1. O CONTRATANTE designa como fiscalizador do presente contrato a Sr. Tiago Cervo.

10.2. Dentre as responsabilidades do fiscal, está a necessidade de anotar, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, inclusive quando de seu fiel cumprimento, determinando o que for necessário para a regularização de eventuais faltas ou defeitos observados.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

11. São obrigações do CONTRATANTE:

11.1. Efetuar o devido pagamento à CONTRATADA, conforme definido neste contrato.

11.2. Assegurar à CONTRATADA as condições necessárias à regular execução do contrato.

11.3. Determinar as providências necessárias quando o fornecimento do objeto não observar o regramento pactuado, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, quando for o caso.



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12. São obrigações da CONTRATADA:

12.1. Fornecer o objeto de acordo com as especificações, quantidade e prazos pactuados, bem como nos termos da sua proposta.

12.2. Responsabilizar-se pela integralidade dos ônus, dos tributos, dos emolumentos, dos honorários e das despesas incidentes sobre o objeto contratado, bem como por cumprir todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias e acidentárias relativas aos empregados que utilizar para a execução do objeto, inclusive as decorrentes de convenções, acordos ou dissídios coletivos.

12.3. Manter durante a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

12.4. Zelar pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas do Ministério do Trabalho, cabendo à **CONTRATADA** o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI) e quaisquer outros insumos necessários à prestação dos serviços.

12.5. Responsabilizar-se por todos os danos causados por seus funcionários ao **CONTRATANTE** e/ou terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, devidamente apurados mediante processo administrativo, quando da execução do objeto contratado.

12.6. Reparar e/ou corrigir, às suas expensas, as entregas em que for verificado vício, defeito ou incorreção resultantes da execução do objeto em desacordo com o pactuado.

12.7. Executar as obrigações assumidas no presente contrato por seus próprios meios, não sendo admitida a subcontratação, salvo expressa autorização do **CONTRATANTE**.

12.8. providenciar no prazo de dois (2) dias após a assinatura do Contrato a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e/ou RRT da obra.

12.9. manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços, sendo de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA** as despesas com todos os encargos e obrigações sociais, trabalhistas e fiscais;

12.10. comunicar à Contratante, por escrito, qualquer anormalidade nos serviços e prestar os esclarecimentos julgados necessários;

12.11. efetuar, às suas expensas, toda a sinalização necessária à realização da obra;

12.12. oferecer caminhos alternativos e seguros para passagem de veículos e pedestres, quando necessário;

12.13. realizar o controle de serviços, clima e funcionários através do Diário de Obra, que será entregue com cópia atualizada à fiscalização da obra semanalmente impreterivelmente, sob pena de não liberação da medição. O Diário de Obra deverá ser assinado pelo responsável técnico pela execução das obras e pela Fiscalização;

12.14. realizar e arcar com todos os custos relativos a correta destinação dos resíduos da construção civil oriundos da realização das obras;



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

12.15. designar engenheiro ou técnico de segurança do trabalho para acompanhamento dos serviços, garantindo o cumprimento das normas regulamentadoras cabíveis e uso de EPI/EPC pelos funcionários da obra.

12.16. A empresa será responsável em capacitar seus funcionários quanto às medidas de segurança previstas na CLT, observando-se o que se determina nas Normas Regulamentadoras da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego. Destacam-se o Treinamento para Trabalho em Altura (NR-35), Treinamento para Operação de Máquinas e Equipamentos (NR-12), Operações em Instalações Elétricas (NR-10), dentre outros que venham a ser necessários durante a execução dos serviços.

12.17. responsabilizar-se por eventuais reclamações trabalhistas, quaisquer encargos e/ou ações judiciais de outra ordem, sendo que, se o Município for acionado judicialmente por funcionários e/ou prestadores de serviços da empresa Licitante, fará sua defesa, denunciando à lide a empresa a ser contratada, sendo que esta compromete-se em requerer a exclusão da lide do Município e fazer a defesa, sendo que, se ao final de qualquer demanda judicial, houver condenação do Município, a empresa Licitante, deverá expressamente responsabiliza-se em pagar o débito determinado pela sentença ou acórdão, mas se assim não o fizer, o contrato a ser firmado poderá ser rescindido automaticamente.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - RECEBIMENTO DO OBJETO

13.1. O objeto do presente contrato será recebido por agente público ou comissão de agentes, podendo contar com o apoio do(s) fiscalizador(es) do contrato ou assistido por terceiros, comprovando-se o atendimento de todas as exigências contratuais, confrontando o objeto que estiver sendo entregue com o objeto contratado.

13.2. Constatada divergência entre o objeto contratado e o objeto que estiver em procedimento de entrega, o recebimento não deverá ser realizado, e poderá ser instaurada diligência para obtenção de solução.

13.3. O recebimento não eximirá a **CONTRATADA** de eventual responsabilização.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - GARANTIA DO OBJETO

14.1. A **CONTRATADA** se responsabilizará pelo prazo de 5 anos, a contar da data do recebimento do objeto pelo **CONTRATANTE**, em relação a vícios, inclusive ocultos, defeitos ou incorreções identificadas, ficando responsável pela reparação, correção, reconstrução ou substituição necessárias.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – GARANTIA DO CONTRATO

15. A **CONTRATADA** prestou garantia na modalidade de xxxxxxxx, no valor de R\$ xxxxxxxx, equivalente a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato.

15.1. O Município se utilizará da garantia para assegurar as obrigações associadas ao Contrato, podendo recorrer a esta inclusive para cobrar valores de multas eventualmente aplicadas e ressarcir-se dos prejuízos que lhe forem causados em virtude do descumprimento das referidas obrigações. Para reparar esses prejuízos, poderá a **CONTRATANTE** ainda reter créditos.



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

15.2. Os valores das multas impostas por descumprimento das obrigações assumidas no Contrato serão descontados da garantia caso não venham a ser quitados no prazo de 03 (três) dias úteis, contados da ciência da aplicação da penalidade. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

15.3. Em caso de extinção do contrato decorrente de falta imputável à CONTRATADA, a garantia reverterá integralmente ao CONTRATANTE, que promoverá a cobrança de eventual diferença que venha a ser apurada entre o importe da garantia prestada e o débito verificado.

15.4. Na hipótese de descontos da garantia a qualquer título, seu valor original deverá ser integralmente recomposto no prazo de 7 (sete) dias úteis, exceto no caso da cobrança de valores de multas aplicadas, em que esse será de 48 (quarenta e oito) horas, sempre contados da utilização ou da notificação pelo Município, o que ocorrer por último, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.

15.5. Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de 7 (sete) dias úteis do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das sanções previstas neste Contrato.

15.6. A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante, e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

I - Caso seja utilizada garantia na modalidade de Seguro–Garantia (art. 96, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133/2021):

a) A apólice deverá ter vigência idêntica ao prazo do contrato, acrescido de 30 (trinta) dias para apuração de eventual inadimplemento da Contratada — ocorrido durante a vigência contratual — e para a comunicação do inadimplemento à seguradora, com cláusula de renovação até a extinção das obrigações da CONTRATADA, vinculada à reavaliação do risco.

b) A apólice deverá conter disposição expressa de obrigatoriedade de a seguradora informar ao CONTRATANTE e à CONTRATADA, em até 30 (trinta) dias antes do prazo final da validade, se a apólice será ou não renovada.

c) No caso de a seguradora não renovar a apólice de seguro–garantia, a Contratada deverá apresentar garantia de valor e condições equivalentes, para aprovação do Contratante, antes do vencimento da apólice, independentemente de notificação, sob pena de caracterizar–se inadimplência e serem aplicadas as penalidades cabíveis.

d) As apólices emitidas não poderão conter obrigações, restrições ou disposições que contrariem as disposições do presente CONTRATO e deverão conter declaração expressa da companhia seguradora, da qual conste que conhece integralmente este contrato.

e) A CONTRATADA encaminhará ao Contratante cópia autenticada das apólices de seguro, antes da assinatura do contrato,



Município de
NOVA ROMA
DO SUL

Gestão 2021/2024

f) A apólice deverá ser emitida por seguradora autorizada a funcionar no Brasil pela SUSEP – Superintendência de Seguros Privados, – fato que deverá ser atestado mediante apresentação, junto com a apólice, da Certidão de Regularidade expedida pela SUSEP.

g) Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de 7 (sete) dias úteis do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das sanções previstas neste Contrato.

h) A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante.

II - Caso seja utilizada a garantia na modalidade Fiança–Bancária (art. 96, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133/2021):

a) A fiança bancária formalizar-se-á através de carta de fiança fornecida por instituição financeira devidamente autorizada a operar no país pelo Banco Central do Brasil.

b) A fiança bancária será apresentada com firma devidamente reconhecida em cartório, exceto no caso de documento emitido por via digital, cuja autenticidade pode ser aferida junto aos certificadores digitais devida e legalmente autorizados.

c) A fiança bancária deverá ter prazo de validade correspondente ao período de vigência deste contrato, acrescido de 30 (trinta) dias para apuração de eventual inadimplemento da CONTRATADA — ocorrido durante a vigência contratual — e para a comunicação do inadimplemento à instituição financeira.

d) No instrumento de fiança bancária constará renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos arts. 827 e 838 do Código Civil Brasileiro, bem como sua expressa afirmação que, como devedor solidário, fará o pagamento ao Contratante, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações.

e) Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de 7 (sete) dias úteis do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das sanções previstas neste Contrato.

f) A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante.

III - Caso seja utilizada garantia modalidade Caução Títulos Públicos (art. 96, § 1º, I, 2ª parte, da Lei Federal nº 14.133/2021):

a) A contratada entregará, até a data da assinatura do contrato, os Títulos da Dívida Pública emitidos na forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia ou órgão que o suceder, no Órgão responsável pela contratação, para aferição de sua legalidade, registro e anexação ao processo de contratação.

b) Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de 7 (sete) dias úteis do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das sanções previstas neste Contrato.



c) A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - PENALIDADES

16.1. A CONTRATADA estará sujeita às seguintes penalidades:

16.1.1. Advertência, no caso de inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

16.1.2. Multa, no percentual compreendido entre 0,5% e 30% do valor do contrato, que poderá ser cumulada com a advertência, o impedimento ou a declaração de inidoneidade de licitar ou de contratar.

16.1.3. Impedimento de licitar e de contratar com o **CONTRATANTE**, pelo prazo de até 3 (três) anos, nas seguintes hipóteses:

16.1.3.1. Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano ao Município, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.

16.1.3.2. Dar causa à inexecução total do contrato.

16.1.3.3. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame.

16.1.3.4. Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado.

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

16.1.3.6. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado.

16.1.4. Declaração de inidoneidade de licitar e contratar com qualquer órgão público da Administração Federal, Estadual, Distrital ou Municipal, direta ou indireta, pelo prazo de 3 (três) a 6 (seis) anos, nas seguintes situações:

16.1.4.1. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato.

16.1.4.2. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato.

16.1.4.3. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.

16.1.4.4. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.

16.1.4.5. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

16.2. Na aplicação das sanções serão considerados:

16.2.1. A natureza e a gravidade da infração cometida.

16.2.2. As peculiaridades do caso concreto.

16.2.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes.

16.2.4. Os danos que dela provierem para o **CONTRATANTE**.

16.2.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conformenormas e orientações dos órgãos de controle.

16.3. Na aplicação das sanções previstas nesta cláusula, será oportunizado à **CONTRATADA** defesa, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da sua intimação.

16.4. A aplicação das sanções de impedimento e de declaração de inidoneidade requererá a instauração de processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão designada pelo **CONTRATANTE** composta de 2 (dois)



ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - EXTINÇÃO DO CONTRATO

17.As hipóteses que constituem motivo para extinção contratual estão elencadas no art.137 da Lei nº 14.133/21, que poderão se dar, após assegurados o contraditório e ampla defesa à **CONTRATADA**.

17.1.A extinção do contrato poderá ser:

17.1.1. Determinada por ato unilateral e escrito do **CONTRATANTE**, exceto no caso de descumprimento decorrente de sua própria conduta.

17.1.2. Consensual, por acordo entre as partes, desde que haja interesse do **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DO FORO

As partes elegem o foro da Comarca de XXXXXXXX para dirimir quaisquer questões relacionadas ao presente contrato.

Estando justos e contratados, firmam o presente instrumento.

Local e data.

CONTRATANTE

Prefeito(a) do Município de XXXXXXXXXX

CONTRATADA

Representante legal

FISCALIZADOR(A) DO CONTRATO

Aqueles nomeados para executar a fiscalização



SOLICITAÇÃO PARA ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO

SECRETARIA DE OBRAS

JUSTIFICATIVA:

A contratação de empresa especializada para a execução de obra de pavimentação se faz necessária diante da demanda por melhorias na infraestrutura viária do município, especialmente em vias que atualmente encontram-se em condições precárias de trafegabilidade, comprometendo a mobilidade rural, o acesso a serviços essenciais e a segurança de pedestres e veículos.

OBJETO:

O objeto deste certame é a reconstrução de trecho de pavimentação da via na Linha Trajano Poente, com 30,00 metros de extensão:

VALOR DO SERVIÇO E PAGAMENTO:

O valor teto na soma dos lotes para a contratação limitasse em **R\$ 49.853,37**, valor este disposto na seguinte rubrica:

Rubrica:

Órgão: 06 SECRET. MUNIC. DE OBRAS E SERVIÇOS

Unidade Orçamentaria: 06.04 DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS

267820129.1.040000 PAVIMENTAÇÕES E AMPLIAÇÕES DE VIAS PÚBLICAS NO INTERIOR

4.4.90.51.00.00.00 OBRS E INSTALAÇÕES

483 - Fonte: 1501 OUTROS RECURSOS NÃO VÍNCULADOS- RECURSO LIVRE

DO PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado em até 15 (quinze) dias úteis após aprovação pela Comissão Fiscalizadora do relatório dos serviços prestados mediante a apresentação da nota fiscal.

DO RECEBIMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

O recebimento e fiscalização do serviço ficará a cargo da Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo.

CONTRATAÇÃO E INÍCIO DE OBRA:



A assinatura de contratos e ordem de início deve ocorrer presencialmente na Prefeitura Municipal de Nova Roma do Sul em reunião com a comissão fiscalizadora do contrato.

GRACIELA TESSARO
Contadora

____/____/____

ROBERTO PANAZZOLO
Prefeito Municipal

____/____/____

Recebido:

JUNIOR LODI
Departamento de Licitações

____/____/____



TERMO DE REFERÊNCIA

Órgão Solicitante: Prefeitura Municipal de Nova Roma do Sul

Unidade Responsável: Secretaria de Administração

Responsável pela Solicitação: Tiago Cervo

Contato: 54999670653

Data: 17/06/2025

1. Descrição da Demanda:

Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) em um trecho de **30,00 metros** na linha Trajano Oeste, conforme memorial descritivo, orçamentos, cronograma e demais documentos em anexo.

Lote	Objeto do Lote	Valor Referência
1	Pavimentação asfáltica em CBUQ – 30,00 metros	R\$ 49.853,37

2. JUSTIFICATIVA:

A pavimentação do trecho em questão visa solucionar problemas de trafegabilidade, melhorar a infraestrutura da zona rural, proporcionar maior segurança aos usuários da via e facilitar o escoamento da produção agrícola e comercial.

A via, atualmente em leito natural ou cascalhada, sofre com erosões, acúmulo de lama e poeira, dificultando o tráfego, especialmente em períodos de chuvas. A pavimentação com CBUQ é a alternativa mais eficiente e durável, reduzindo custos de manutenção e promovendo o desenvolvimento da região.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E PRAZO DE EXECUÇÃO:

Conforme memorial descritivos, orçamentos, cronogramas e demais documentos em anexo.

4. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os serviços serão inspecionados por equipe técnica da Prefeitura. A aceitação será baseada nos seguintes critérios:

- Cumprimento das especificações técnicas do projeto;
- Qualidade dos materiais empregados;
- Ausência de falhas e acabamento adequado.

6. DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA CONTRATAÇÃO:

A empresa contratada deverá apresentar os documentos solicitados pelo edital.

7. ORÇAMENTO ESTIMADO:

Os custos foram estimados com base em pesquisas de mercado e composições orçamentárias reconhecidas, garantindo a razoabilidade e compatibilidade com valores praticados no setor de infraestrutura viária.



8. RECURSOS FINANCEIROS:

Os valores para a execução dos serviços estão previstos no orçamento municipal, junto a Secretaria de Obras, na seguinte rubrica.

Órgão: 06 SECRET. MUNIC. DE OBRAS E SERVIÇOS

Unidade Orçamentaria: 06.04 DEPARTAMENTO DE OBRAS PUBLICAS

267820129.1.040000 PAVIMENTAÇÕES E AMPLIAÇÕES DE VIAS PÚBLICAS NO INTERIOR

4.4.90.51.00.00.00 OBRS E INSTALAÇÕES

483 - Fonte: 1501 OUTROS RECURSOS NÃO VÍNCULADOS- RECURSO LIVRE

9. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

A fiscalização dos serviços será realizada por equipe designada pela Prefeitura Municipal por portaria, que acompanhará todas as etapas da execução para garantir o cumprimento dos padrões de qualidade e segurança. A fiscalização incluirá:

- Vistorias periódicas para verificação da conformidade com o projeto;
- Registro fotográfico das etapas da execução;
- Aprovação final dos serviços antes da emissão do termo de recebimento definitivo.

10. DISPOSIÇÕES FINAIS:

- A empresa contratada deverá cumprir todas as normas de segurança e disposições ambientais pertinentes.
- O não atendimento aos padrões exigidos poderá resultar na rejeição dos serviços e aplicação das penalidades previstas no contrato.

11. ANEXOS:

- MEMORIAL_DESCRITIVO_Linha_Carlos_Leopoldo
- Volumetria_assinado
- Orcamento_assinado
- Cronograma_assinado
- Composicao_mobilizacao_assinado
- Composicao_Materia_Asfalticos_assinado
- BDI_e_Leis_Sociais_assinado
- P1_situacao_e_localizacao_assinado
- P2_Sinalizacao_e_Drenagem_assinado
- P3 Album de Drenagem
- ART

TIAGO CERVO
Secretário de Administração

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE DRENAGEM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA – CBUQ

Localização: Linha Trajano – Trecho Oeste
Nova Roma do Sul (RS)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	OBSERVAÇÕES PRELIMINARES	2
2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
3	PROJETO GEOMÉTRICO	4
4	SERVIÇOS INICIAIS	4
5	TERRAPLENAGEM	4
5.1	BORDAS E ENTORNO	6
5.2	CORTES	7
5.3	ATERROS	9
6	PAVIMENTAÇÃO	10
6.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	11
6.2	REGULARIZAÇÃO, REFORÇO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	12
6.3	BASE GRANULAR.....	13
6.4	IMPRIMAÇÃO	15
6.5	PINTURA DE LIGAÇÃO.....	16
6.6	CAMADA DE CBUQ	17
7	DRENAGEM	20
7.1	DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES	21
7.2	EXECUÇÃO DE VALETAS	21
7.3	EXECUÇÃO DE BUEIROS	22
8	CONTROLE TECNOLÓGICO	25
9	SINALIZAÇÃO	25
9.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL	25
9.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	26
9.2.1	Linhas de borda de pista (LBO)	26
9.2.2	Linhas de Continuidade (LCO).....	26
9.2.2	Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO).....	26
9.2.3	Tachas	27
10	DEFINIÇÕES FINAIS	29
11	NORMAS DE ESPECIFICAÇÃO E REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as especificações técnicas, normas, materiais e serviços para **reconstrução de drenagem** danificada por enchente, no tocante a terraplenagem, pavimentação asfáltica com CBUQ, a própria drenagem e sinalização, em estrada da Comunidade de Linha Trajano – Trecho Oeste, interior do município de Nova Roma do Sul (RS).

1.1 OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

O início das obras deve ocorrer após ordem de serviço emitida pelo Município. Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e/ou designado pelo município e deverá estar sempre a cargo de um profissional (engenheiro civil ou arquiteto), devidamente habilitado e registrado no conselho profissional. Também deve ser entregue à Prefeitura Municipal a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de todos os serviços a serem executados pela empresa contratada e o diário de obra, posteriormente.

Deverá ser realizada a sinalização adequada das obras para garantir a segurança dos transeuntes e da execução das obras.

Quaisquer danos causados a municipalidade e/ou a terceiros serão de responsabilidade da empresa executante.

A execução deve seguir este projeto, bem como as demais normativas do DNIT, DAER, ABNT e/ou determinações da Prefeitura Municipal. Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações e/ou no memorial deverão ser consultados a fiscalização e o engenheiro projetista para as definições finais. Não será permitida nenhuma alteração do Projeto sem prévia autorização do engenheiro projetista e/ou do responsável pelo município.

Caberá ao executante o fornecimento de todas as máquinas e equipamentos necessários à execução do serviço contratado, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Devem ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto.

Todos os materiais devem ser de boa qualidade e satisfazer as recomendações técnicas do projeto, bem como as especificações do DNIT, ABNT e/ou DAER, devendo ser entregue, especialmente, o projeto do CBUQ.

2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

As características técnicas do projeto da rodovia existente estão representadas nos Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Características técnicas do projeto

Planilha de características técnicas da Rodovia		
Descrição	Projeto	Adotado
Classe DNIT	Classe III	Classe III
Relevo	Montanhoso	Montanhoso
Ano de projeto	2024	2024
Período de Projeto	15 anos	15 anos
Extensão (m)	37,00	37,00
VDM p/ ano de projeto	200	200
Velocidade diretriz (km/h)	40	40
Distância de visibilidade de parada (m)	45	45
Distância de visibilidade de ultrapassagem (m)	270	270
Taxa máxima de superelevação (%)	8	8
Inclinação transversal em tangente (%)	3	3
Raio mínimo de curvatura horizontal (m)	50	50
Raio mínimo de curvatura horizontal sem transição (m)	300	300
Raio mínimo de curvatura horizontal sem superelevação (m)	800	800
Rampa máxima (%)	8	8*
Valor mínimo de K para curvas verticais convexas	5	5
Valor mínimo de K para curvas verticais côncavas	7	7
Largura da faixa de rolamento (m)	3,3	3,0
Largura do acostamento externo(m)	1,5	0
Gabarito mínimo vertical (m)	5,5	5,5
Afastamento lateral mínimo obstáculos contínuos (m)	0,3	0,3
Afastamento lateral mínimo obstáculos isolados (m)	0,5	0,5
Número N	N=10 ⁶	N=10 ⁶
CBR reforço subleito (%)	≥15	≥15

* Devido a tratar-se de estrada existente, a qual mantém o traçado original, a rampa será a mesma já existente, que no trecho em questão é inferior a 8%.

3 PROJETO GEOMÉTRICO

O traçado geométrico da rodovia permanece o mesmo da estrada existente já pavimentada, e o **trecho do presente objeto é de 37 metros**. O veículo de projeto da rodovia em questão é o CO.

O alinhamento horizontal e as características das curvas estão descritas no projeto original, bem como o perfil, as curvas verticais, os valores da **superelevação** e suas transições, a **superlargura** aplicada na via, e as notas de serviço do projeto (pavimento, base e terraplenagem).

4 SERVIÇOS INICIAIS

A empresa executora deve realizar a demarcação seguindo rigorosamente o projeto e respeitando os níveis e perfis, na sequencia podem ser iniciados os demais serviços.

Quando necessário a remoção e/ou relocação de postes, árvores ou outros obstáculos ao traçado geométrico, a Prefeitura Municipal deverá providenciar a solução. Bem como quando for necessário o desmonte de material de 3ª categoria, o Município deve solicitar autorização e/ou licenciamento junto aos órgãos competentes para realização da atividade.

5 TERRAPLENAGEM

Após executados piqueteamento, estaqueamento e locação da obra deve ser realizado a limpeza, escavações, cortes, cargas, transportes e aterros. A NORMA DNIT 104/2009 - ES Terraplenagem – Serviços Preliminares, deve ser observada na etapa inicial.

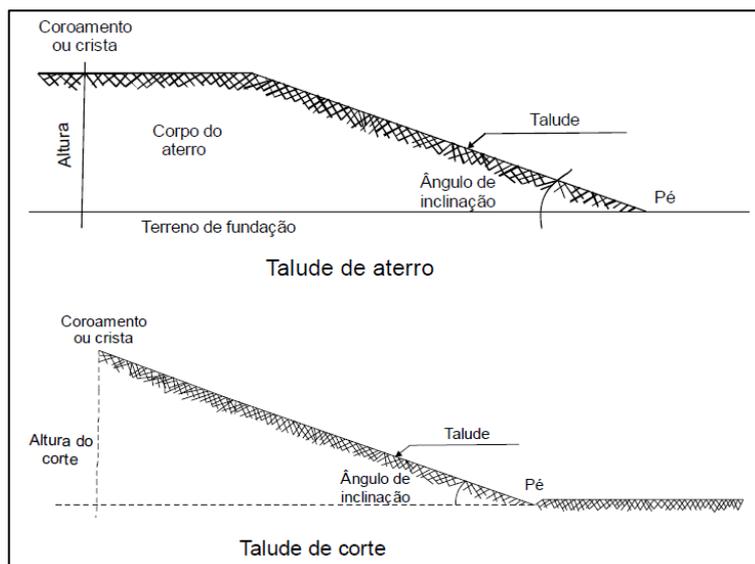
Adota-se as seguintes definições conforme as normas do DNIT:

- **material de 1ª categoria:** compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. O processo de extração é compatível com a utilização de “Dozer” ou “Scraper” rebocado ou motorizado.
- **material de 2ª categoria:** compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente; a extração eventualmente pode envolver o uso de explosivos ou

processo manual adequado. Estão incluídos nesta categoria os blocos de rocha de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

- **material de 3ª categoria:** compreende os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2 m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem com o emprego contínuo de explosivos.
- **bota-fora:** material de escavação dos cortes, não aproveitado nos aterros, devido à sua má qualidade, ao seu volume, ou à excessiva distância de transporte, e que é depositado fora da plataforma da rodovia, de preferência nos limites da faixa de domínio, quando possível. Local do bota-fora é o lugar estabelecido para depósito de materiais inservíveis.
- **plataforma da estrada:** superfície do terreno ou do terrapleno, compreendido entre os dois pés dos cortes, no caso da seção em corte; de crista a crista do aterro, no caso de seção em aterro; e do pé do corte a crista do aterro, no caso de seção mista. No caso dos cortes, a plataforma compreende também a sarjeta.
- **cortes:** Segmentos de rodovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto (“Off sets”) que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.
- **aterros:** segmentos de rodovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto (Off sets) que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.
- **faixa terraplenada:** faixa correspondente à largura que vai de crista a crista do corte, no caso de seção plena em corte; do pé do aterro ao pé do aterro, no caso de seção plena em aterro; e da crista do corte ao pé do aterro, no caso da seção mista. É a área compreendida entre as linhas “Off sets”.
- **talude:** superfície inclinada do terreno natural, de um corte ou de um aterro, conforme a Figura 1 abaixo.

Figura 1 - Taludes de corte e aterro



Fonte: DNIT (2009)

5.1 BORDAS E ENTORNO

O processo de preparo das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, área de apoio e áreas de empréstimo e ocorrências de materiais envolve a eventual remoção dos seguintes elementos/materiais:

- supressão de vegetação;
- remoção de blocos de rocha, pedras isoladas, matacões entre outros;
- linhas de transmissão de energia, telefone, internet ou outra;
- cercas construções e outras benfeitorias, inclusive plantações, culturas anuais e açudes.

Caberá ao Município a realização ou solicitação aos responsáveis para a execução das remoções ou serviços acima descritos.

Deve também ser realizada a limpeza nos bordos da pista atual para evitar a mistura de material orgânico com o material utilizado para aterro e para regularização do subleito. O material removido deve ser disposto em local indicado pelo projeto ou pelo município.

5.2 CORTES

As operações de corte devem observar a NORMA DNIT 106/2009 - ES Terraplenagem–Cortes, e compreendem:

- escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
- carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pelo Município, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, às obras.

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

A seleção do equipamento deve obedecer às indicações seguintes:

- a) corte em solo - utilizam-se, em geral, tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores, ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação deve incluir, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores de esteira.
- b) corte em rocha – empregam-se perfuratrizes pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para a operação de limpeza da praça de trabalho, e carregadores conjugados com transportadores para a carga e transporte do material extraído. Nesta operação, utilizam-se explosivos e detonadores adequados à natureza da rocha e às condições do canteiro de serviço.
- c) remoção de solos orgânicos, turfa ou similares, inclusive execução de corta-rios, utilizam-se retroescavadeiras e escavadeiras com implementos adequados, e complementados por outros equipamentos citados nas alíneas anteriores.

O início e o desenvolvimento dos serviços de escavação dos cortes devem obedecer rigorosamente à programação de obras estabelecida e consignada na Segmentação do Diagrama de Bruckner ou Diagrama de Massas quando for o caso, o transporte e deposição adequada dos materiais escavados para aterros, bota-foras ou “praças de depósito provisório”, conforme definido pelo Município. Cumpre observar que apenas devem ser transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos

cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Os taludes dos cortes devem apresentar, após a operação de terraplenagem, a **inclinação máxima de 1:1**. Para adoção de inclinação superior devem ser consideradas indicações provenientes das investigações geológicas e geotécnicas. Qualquer alteração posterior da inclinação só deve ser efetivada, caso o controle tecnológico, durante a execução, a fundamentar. Os taludes devem se apresentar com a superfície devidamente desempenada, obtida pela normal utilização do equipamento de escavação.

Não deve ser permitida a presença de blocos de rocha nos taludes que possam colocar em risco a segurança do trânsito.

Na execução dos cortes em rochas devem ser tomados os seguintes cuidados, objetivando a segurança do pessoal e dos equipamentos:

- a) estabelecer um horário rígido de detonação, com horas certas de fogo, e cumpri-lo à risca;
- b) não trabalhar com explosivos à noite;
- c) abrigar bem o equipamento e fazer com que o pessoal se proteja, de modo que as pedras da explosão não o atinjam;
- d) avisar a comunidade local e ao tráfego usuário, eventualmente existente, e colocar vigias para evitar a aproximação de pessoal estranho nas vizinhanças do corte na hora da explosão;
- e) não permitir a permanência de pessoas estranhas ao serviço durante qualquer fase do ciclo, pois todas elas são perigosas;
- f) somente permitir o manuseio de explosivo por pessoa habilitada e usar sempre as mesmas pessoas nesse serviço, e num número o mais reduzido possível (somente o estritamente necessário);
- g) somente trazer do depósito a quantidade de explosivo necessária à detonação, não permitindo sobras. No caso de haver qualquer excesso, por erro de cálculo na quantidade, esse material, inclusive os acessórios (espoleta, estopim, etc.), deve ser levado de volta ao paiol, antes da detonação;

Os dispositivos de drenagem superficial e de drenagem profunda devem ser executados, obrigatoriamente, em conformidade com o preconizado no projeto de engenharia e no álbum de drenagem do DNIT.

Nos cortes em que, eventualmente, vierem a ocorrer deslizamentos, devem ser executados o terraceamento e respectivas obras de drenagem dos patamares, bem como o revestimento das saias dos taludes, para proteção contra a erosão. Quando necessário, antes da aplicação do revestimento de proteção, a saia do talude deve ser compactada.

5.3 ATERROS

As operações de aterro devem observar a NORMA DNIT 108/2009 - ES Terraplenagem – Aterros.

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e/ou da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados. Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender os requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme o projeto de engenharia.

O CBR do material utilizado para regularização do subleito deve ser igual ou superior a 15%. Ainda, devem ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas. O material excedente deve ser disposto em botafora em local determinado pelo Município.

A execução dos aterros deve prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Podem ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, de pneus e pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

No caso de aterros assentes sobre encostas com inclinação transversal acentuada, de acordo com o projeto, as encostas naturais devem ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, a Fiscalização pode exigir a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com o previsto no projeto de engenharia. Para o corpo dos aterros, a espessura de cada camada compactada não deve ultrapassar de 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20 m.

Todas as camadas do solo devem ser convenientemente compactadas, em conformidade com o definido no projeto de engenharia. Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca.

A inclinação dos taludes de aterro devem ser de 2:1. Inclinações superiores só devem ser adotadas quando provida fundamentação geológica e geotécnica.

6 PAVIMENTAÇÃO

Após realizadas as etapas anteriores, inicia-se o processo de pavimentação. Para tanto adota-se as seguintes definições conforme as normas do DNIT:

- **regularização do subleito:** Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura;
- **sub-base:** Camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta, executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado;
- **rachão:** camada do pavimento constituída pelo entrosamento de um agregado graúdo (pedra britada, escória ou cascalho) devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo (britado ou natural) de faixa granulométrica especificada.
- **base:** camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado;
- **imprimação:** consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado;
- **pintura de ligação:** consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de base ou revestimento asfáltico anteriormente à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado;

- **concreto asfáltico:** mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

O Quadro 2 a seguir apresenta dos dados e os coeficiente de resistência, enquanto o Quadro 3 apresenta as espessuras das camadas do projeto de pavimentação asfáltica com CBUQ.

Quadro 2 - Dados de projeto para pavimentação com CBUQ

Dados de projeto	
Número N	10 ⁶
CBR Subleito	12
K reforço do subleito	0,71
CBR mínimo reforço do subleito	15
K base	1
K revestimento CBUQ	2
Hm (cm)	34,21

Fonte: o Autor (2023)

Quadro 3 - Espessura das camadas para pavimentação com CBUQ

Projeto do Pavimento - CBUQ			
Camada	Calculada	Aplicada	Equivalência
Revestimento (cm)	5	5	10
Base (cm)	20	20	20
Reforço do Subleito (cm) (executado pela prefeitura)	15	20	14,20
Altura Total (cm)		45	44,20

Fonte: o Autor (2023)

6.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.

6.2 REGULARIZAÇÃO, REFORÇO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização deve seguir a NORMA DNIT 137/2010- ES Pavimentação – Regularização do subleito, enquanto o reforço do Subleito deve seguir a NORMA DNIT 138/2010- ES Pavimentação – Reforço do subleito. Estes serviços devem ser executados prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento, sendo inicialmente executada a regularização, e posteriormente, sobre o subleito devidamente compactado e regularizado, deve ser executado o **reforço do subleito com espessura mínima de 20 cm após compactação**. Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio local. Em caso de reforço, substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicados no projeto, com **CBR preferencialmente igual ou superior a 20%**.

Após realizada a camada de reforço do subleito pela prefeitura e estando a terraplenagem previamente pronta, a CONTRATADA deverá realizar novamente a regularização para ajuste de cotas, larguras, nivelamentos, superelevação e superlargura.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- a) motoniveladora pesada com escarificador;
- b) carro tanque distribuidor de água;
- c) rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;
- e) pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. **O grau de compactação de ser de 100% da massa específica aparente seca.**

No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,40m, e substituição por material de camada drenante apropriada.

Após a execução da regularização, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos. A superfície acabada não deverá apresentar depressões que permitam o acúmulo de água, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) $\pm 3\text{cm}$, em relação às cotas de projeto;
- b) $+ 10\text{cm}$, quanto à largura da plataforma.

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.

6.3 BASE GRANULAR

A camada de base granular para o presente projeto deve possuir a espessura de 20 cm após a compactação e seguir a NORMA DNIT 141/2010 – ES Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente e DAER-ES-P 08/91. Sua composição deve ser exclusivamente de produtos de britagem (brita graduada) e com valor máximo de 40% para o ensaio de Abrasão Los Angeles e de no máximo 10% para Ensaio de Sanidade.

Deverá ser executada primeiramente uma camada de bloqueio na espessura de 3 cm em toda a plataforma com brita granular de rocha basáltica n° 2.

O agregado para a base deve ser Classe A deverá consistir de pedra britada ou seixo britado, estando isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

O agregado para a base de Classe A deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas e a composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar na faixa indicada no Tabela 1.

Tabela 1 - Faixa granulométrica da base com brita graduada

Tamanho da peneira	Porcentagem que passa
2"	100
1 1/2"	90-100
3/4"	50-85
n° 4	30-45
n° 30	10-25
n° 200	2-9

Fonte: Adaptado de DAER (1991)

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

- a) motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) carro tanque distribuidor de água;

- c) rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- d) grade de discos e/ou pulvi-misturador;
- e) pá-carregadeira;
- f) arado de disco;
- g) central de mistura;
- h) rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Após a mistura prévia, o material deve ser transportado, por meio de caminhões basculantes e depositado sobre a pista, em montes adequadamente espaçados.

A seguir, deve ser realizado o espalhamento pela ação da motoniveladora, onde o material distribuído deve ser homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

Espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10 cm, nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

Para a compactação, na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação.

Deve ser estabelecido o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no

percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

A base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

6.4 IMPRIMAÇÃO

O processo de imprimação de seguir a NORMA DNIT 144/2014-ES Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico.

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

O ligante asfáltico empregado na imprimação deve ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97, e com taxa de aplicação na ordem de 0,8 a 1,6 L/m², verificados através de ensaio de “bandeja”.

Para a varredura da superfície da base utiliza-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido também pode ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.

Os carros distribuidores de ligante asfáltico, especialmente construídos para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico.

O depósito de material asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade para armazenar a quantidade de ligante asfáltico a ser aplicada em, pelo menos, um dia de trabalho.

A execução deve ocorrer da seguinte forma:

a) após a perfeita conformação geométrica da base, proceder à varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

b) antes da aplicação do ligante asfáltico a pista pode ser levemente umedecida.

c) aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico, na temperatura adequada, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para o tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para seu espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007).

d) a tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de $\pm 0,2$ l/m².

e) deve-se imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em uma faixa de tráfego e executa-se a imprimação da faixa de tráfego adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego, depois da efetiva cura, deve ser condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

6.5 PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação será realizada, quando necessária e a critério da fiscalização, sobre a superfície existente imediatamente antes de ser executada a camada de revestimento em CBUQ. Antes da construção da camada de revestimento em CBUQ, a fiscalização apreciará o

estado da superfície do pavimento atual quanto à existência de pó, desgaste por eventual tráfego e, em geral, quanto às suas propriedades de aderência com o revestimento a ser construído.

O instrumento norteador deste processo é a NORMA DNIT 145/2014-ES Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico.

O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-2C em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 L/m² a 0,4 L/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 L/m² a 1,0 L/m². A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

No caso da necessidade de execução a mesma deve ocorrer da seguinte forma:

a) a superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

b) aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94).

c) após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

d) a tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de $\pm 0,2$ L/m².

e) deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.

6.6 CAMADA DE CBUQ

A espessura da camada de CBUQ após compactação deve ser de 5 cm em todo o trecho a ser pavimentado. A operação deve seguir a NORMA DNIT 031/2006 - ES Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço.

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são: agregado graúdo, agregados miúdo, material de enchimento “filer” e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

Deve ser empregado o seguinte tipo de cimento asfáltico de petróleo:

– **CAP-50/70**

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos da **FAIXA B** do Quadro 4 com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNER ME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

Quadro 4 - Composição granulométrica do concreto asfáltico

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Sério ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2”	50,8	100	-	-	± 7%
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%

Fonte: DNIT (2006)

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- usina de asfalto (em local próximo que não comprometa a qualidade);
- rolo compactador lisos;
- rolo compactador com pneus;
- rolo tandem;
- caminhões basculantes;
- vibroacabadora com controle eletrônico;
- placa vibratória.

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;

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, “Saybolt-FuroI” (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C;

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C;

A produção do concreto asfáltico deve ser efetuada em usinas apropriadas;

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, através de caminhões basculantes preparados para tal finalidade, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por vibroacabadora com controle mecânico, a qual deve receber volume de concreto asfáltico de forma a operar continuamente.

Quando a capacidade das usinas permitir, poder-se-á trabalhar com acabadoras escalonadas construindo a camada em toda a largura e evitando juntas longitudinais. No caso de ser distribuída em meia-largura, depois de compactada a primeira faixa, passar-se-á a segunda, executando-se o espalhamento, compactação e acabamento da mesma forma como especificado para a primeira

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser

recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

As juntas longitudinais e transversais devem ter superfície acabada no mesmo plano que as áreas adjacentes, não apresentando ressaltos ou depressões.

Após concluída a compactação, a superfície do revestimento deve ser lisa, desempenada e isenta de trilhas, ondulações, depressões e irregularidades e satisfazer às exigências de espessura, greide e seção transversal.

Todas as misturas que apresentem rupturas, desagregações, impurezas ou, ainda, acusarem outros defeitos, deverão ser removidas e substituídas por nova mistura de acordo com o projeto, a qual será imediatamente compactada, de modo a se obterem condições idênticas às das superfícies circundantes.

Toda a área que apresentar excesso ou falta de asfalto será removida e substituída por material novo, procedendo-se da mesma forma exposta acima.

Todos os pontos e juntas elevadas, depressões e/ou saliências deverão ser corrigidos.

Os revestimentos recém acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

As verificações, inspeções e o controle tecnológico devem atender as especificações da NORMA DNIT 031/2006 –ES, na qual o ensaio do CBUQ deve ser apresentado obrigatoriamente ao Município.

7 DRENAGEM

A remoção de tubos danificados e colocação de novos tubos para a drenagem será executada pelo Contratada. Devem ser implantadas tubulações conforme descrito a seguir, atendendo um tempo de retorno de 10 anos com duração de 10 minutos, dimensionadas conforme o Manual de Hidrologia Básico - IPR 715 e o Manual de Drenagem de Rodovias - IPR 724 do DNIT, com determinação de vazão da bacia pelo método racional. Na borda do leito estradal devem conter valetas para captação das águas pluviais.

As cabeceiras e bocas devem ser executadas pela contratante.

7.1 DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES

Os bueiros devem operar como canais de drenagem, sem carga hidráulica e dimensionadas para receber a água da bacia de contribuição do terreno e do escoamento da pista.

A localização, tubulação a ser implantada, bem como a bacia de contribuição e vazão de projeto utilizados está demonstrado no quadro de tubulações a serem implantadas na pista.

Nos bueiros devem ser executadas bocas para proteção do talude à montante e à jusante conforme álbum de drenagem do DNIT.

Quadro 5 – Tubulação a ser reconstruída na pista

QUADRO DE TUBULAÇÃO A SER IMPLANTADA NA PISTA	
Canalização	Reconstrução
Localização (estaca)	-
Tubulação existente (m)	BDTC 1,0m
Vazão de projeto (m ³ /s) - Q=0,0028(c.i.A)	3,88
Área da bacia (ha)	48,00
i (mm/h) - TR 10 e duração 10 minutos	144,33
Coefficiente de escoamento superficial - c	0,20
Tubulação a ser implantada	
Diâmetro nominal (m)	1,00
Tipo	BTTC
Vazão Crítica (m ³ /s)	4,60
Declividade crítica(%)	0,74
Comprimento (m)	13,00
Quantidade de tubos (un)	13

7.2 EXECUÇÃO DE VALETAS

A execução da drenagem deve seguir as normas DAER-ES-D 01/91, DAER-ES-D 02/91, DAER-ES-D 11/91 e NORMA DNIT 023/2006 – ES.

Nas laterais do corpo estradal devem ser aplicadas valetas não revestidas para captação e condução das águas originárias da superfície da plataforma estradal, taludes de corte e aterro e dos terrenos adjacentes ao corpo estradal.

Esta etapa será executada mediante operações que envolverão cortes e/ou aterros de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. Para execução podem ser utilizadas retroescavadeiras, motoniveladoras, equipamentos para perfuração e desmonte de ocorrência de rocha quando necessário e ferramentas manuais.

7.3 EXECUÇÃO DE BUEIROS

A escavação da cava deve ser feita de acordo com o alinhamento, inclinação indicada no projeto, com profundidade mínima da geratriz superior do tubo de 1,5 vezes o seu diâmetro.

Toda rocha ou outro material duro de fundação deverá ser libertado de todo o material solto, limpo e cortado em uma superfície firme, em forma de degraus ou dentes.

Quando o terreno na base estabelecida for instável, deve-se remover todo o material até uma profundidade conforme for indicado pela Fiscalização. O material instável será substituído por pedregulhos, brita, areia grossa ou outro material apropriado, colocado em camadas uniformes, não superiores a 0,20m de espessura de material compactado;

A compactação deverá atingir uma densidade seca, correspondente a 95% do Proctor Normal, a fim de dar à estrutura uma fundação estável. Todas as áreas serão limpas e capinadas antes de serem iniciados os trabalhos de escavação;

Cuidados especiais devem ser observados para que a resistência do terreno de fundação seja o mais uniforme possível em toda a extensão do bueiro, a fim de serem evitadas trincas produzidas por recalques diferenciais.

Os bueiros serão de concreto do tipo BSTC, BDTC E/ou BTTC conforme indicação do projeto. Os tubos de concreto armado deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto, classe CA-2 de junta tipo macho e fêmea, armadura elíptica ou dupla, atendendo as exigências da ABNT.

Os berços onde serão assentados os bueiros tubulares de concreto serão de concreto ciclópico com consumo mínimo de cimento de 210 kg/m³, com espessura mínima sob a geratriz inferior de 1/4 do diâmetro nominal do tubo e não menos de 0,15 m, devendo ainda envolver 3 tubos até 1/3 do seu diâmetro externo, para alturas de aterros até 8,00 m, e até a metade de seu diâmetro externo, para alturas de aterros entre 8,00 e 20,00 m.

A largura do berço deverá ser, no mínimo, igual ao diâmetro externo do tubo mais 0,20m. Sobre leitos de fundação não rochosos será exigida, antes da execução do berço de

concreto ciclópico, a colocação de uma camada de pedra jogada ou arrumada com espessura mínima de 0,10 m.

Os tubos de concreto deverão ser cuidadosamente alinhados e rejuntados com argamassa de cimento e areia traço 1:4 em massa, sendo implantados de jusante para montante.

O reaterro das cavas de fundação de bueiros, até a altura original do terreno, e/ou até a altura do greide, faz parte do trabalho de escavação. O recobrimento mínimo acima da geratriz superior do tubo é de 1,5 vezes o seu diâmetro.

Não obstante, caso o material não seja aceitável, a Fiscalização poderá determinar que o material usado no aterro seja obtido em outra fonte completamente diversa da vala a aterrar. Todo o material usado no reaterro será de qualidade aceitável e não conterá torrões grandes, madeira, nem outros materiais estranhos.

Depois que o leito esteja pronto, os bueiros colocados e construídos, o aterro e o serviço de construção com equipamento pesado deverá ser regulado segundo dispositivo aqui expresso:

- os reaterros de bueiro serão construídos em camadas com, no máximo, 0,20m de espessura (medida do material solto), que serão compactados de acordo com as especificações de aterro. Terão uma largura média de três diâmetros para cada lado;
- a compactação em áreas limitadas será obtida por meio de soquetes mecânicos ou soquetes de mão apropriados, até que a camada sobre o bueiro seja de, no mínimo, 0,60m. Quando se usarem soquetes manuais, os materiais serão colocados em camadas com a espessura máxima de 0,10m. Esses soquetes não pesarão menos de 25kg e terão a área de golpe com, no máximo, 500cm²;
- o aterro e a compactação deverão ser feitos simultaneamente de ambos os lados, até a mesma altura;
- equipamentos pesados de terraplenagem e compactação não deverão operar a uma distância inferior a 1,50m do bueiro, enquanto uma espessura de material equivalente a 0,60m não tiver sido colocada sobre o mesmo;
- máquinas leves e motoniveladoras poderão operar dentro dos limites descritos anteriormente, depois que uma cobertura máxima de 0,30m haja sido colocada por cima do bueiro.

As bocas/testa devem ser executadas com dimensões conforme álbum de drenagem para BTTC.

O processo executivo mais utilizado refere-se ao emprego de dispositivos moldados “in loco” com emprego de fôrmas convencionais, desenvolvendo-se as seguintes etapas:

- a) Escavação das cavas para assentamento do dispositivo, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- b) Regularização do fundo escavado com compactação com emprego de compactador mecânico e com controle de umidade a fim de garantir o suporte necessário para a caixa, a boca ou ala, em geral de considerável peso próprio;
- c) Lançamento de concreto magro com utilização de concreto de cimento amassado em betoneira ou produzido em usina e transportado para o local em caminhão betoneira, sendo o concreto dosado experimentalmente para resistência característica à compressão (f_{ck} min), aos 28 dias de 15 Mpa;
- d) Instalação das fôrmas laterais e das paredes de dispositivos acessórios, com adequado cimbramento, limitando-se os segmentos a serem concretados em cada etapa, adotando-se as juntas de dilatação estabelecidas no projeto, quando houver.
- e) No caso de dispositivos para os quais convergem canalizações circulares as paredes somente poderão ser iniciadas após a colocação e amarração dos tubos, assegurando-se ainda da execução de reforço no perímetro da tubulação;
- f) Colocação e amarração das armaduras definidas pelo projeto, no caso de utilização de estrutura de concreto armado;
- g) Lançamento e vibração do concreto tomando-se as precauções anteriormente mencionadas ;
- h) Retirada das guias e das fôrmas que somente poderá ser feita após a cura do concreto, somente iniciando-se o reaterro lateral após a total desforma;
- i) Os dispositivos deverão ser protegidos para que não haja a queda de materiais soltos para o seu interior, o que poderia causar sua obstrução;
- j) Recomposição do terreno lateral às paredes, com colocação e compactação de material escolhido do excedente da escavação, com a remoção de pedras ou fragmentos de estrutura que possam dificultar a compactação;
- k) Sendo o material local de baixa resistência, deverá ser feita substituição por areia ou pó-de-pedra, fazendo-se o preenchimento dos vazios com adensamento com adequada umidade;
- l) No caso de utilização de concreto ciclópico, deverão ser feitos o lançamento e arrumação cuidadosa da pedra de mão, evitando-se a contaminação com torrões de argila ou lama;

m) No caso de utilização de dispositivos que utilizem berço de pedra argamassada as pedras serão colocadas sobre camada de concreto previamente lançado, antes de se iniciar a sua cura;

n) Para execução do dispositivo com alvenaria de cimento ou pedra deverão ser adotadas juntas desencontradas, com controle destas juntas com o uso de prumos e níveis, de modo a assegurar-se da estabilidade das paredes;

8 CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico de cada etapa deve ser conforme está previsto na sua norma de especificação de serviço, as quais estão listadas no Item 11 (normas especificação e referencias). A executante deverá encaminhar para a fiscalização cópia dos ensaios realizados.

9 SINALIZAÇÃO

O projeto de Sinalização é composto por sinalização vertical e horizontal e foi elaborado de acordo com o Manual do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN 9 Volume I, II, III e IV e o novo Código de Trânsito Brasileiro – Lei n.º 9.503 de 23 de setembro de 1997 e a resolução 160 de 22 de abril de 2004.

A sinalização proposta atende os princípios de visibilidade, legibilidade diurna e noturna e a compreensão rápida do significado das indicações, informações e advertências baseado no projeto geométrico.

9.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical, é composta por placas que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via. A referência normativa para a Sinalização vertical é a NORMA DNIT 101/2009.

Não haverá no presente objeto colocação de placas de sinalização vertical.

9.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Consiste na execução da pintura de linhas de marcação nas laterais e no eixo da pista, apostos ao pavimento da via. Sua função é regulamentar, organizar e canalizar o fluxo dos veículos para a obtenção de segurança. A referência normativa para este serviço é a NORMA DNIT 100/2018 – ES.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado, e por pessoal habilitado. As cores utilizadas são o branco-neve para as linhas de borda, setas e palavras e o amarelo-âmbar para a linha de eixo.

A execução da pintura deverá observar os seguintes requisitos:

- a espessura mínima da película da pintura será de 0,6mm;
- o ponto de fusão do material não deve ser inferior a 80°C;
- as cores branco e amarelo-âmbar devem se manter constantes durante todo o período de garantia do serviço.
- os serviços de sinalização horizontal serão medidos em metro linear (m).

9.2.1 Linhas de borda de pista (LBO)

As linhas de borda serão pintadas em cor branca, continuamente em ambos os lados da pista de rolamento, com largura igual a 10cm e distantes 15cm dos bordos.

9.2.2 Linhas de Continuidade (LCO)

As linhas de continuidade serão pintadas em cor branca com largura igual a 10cm, em trechos de entrada e saída de pista, dando continuidade a LBO.

9.2.2 Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO)

As linhas serão pintadas em cor amarela no centro da pista com largura igual a 10cm, em todo o trecho conforme o projeto anexo.

9.2.3 Tachas

Dispositivo de proteção auxiliar à sinalização horizontal, fixado na superfície do pavimento. Trata-se de um corpo resistente aos esforços provocados pelo tráfego, possuindo no presente projeto as duas faces retrorrefletivas nas cores compatíveis com a marca viária.

O objetivo é orientar o usuário delineando a geometria da via pela reflexão da luz, especialmente à noite ou em trechos sujeitos à neblina ou chuvas intensas. O corpo da tacha deve ser na cor branca ou amarela

Elemento refletivo deve ter as seguintes cores:

- branca: para ordenar fluxos de mesmo sentido;
- amarela: para ordenar fluxos de sentidos opostos; e;
- vermelha: em rodovias, de pista simples, duplo sentido de circulação, junto à linha de borda de sentidos opostos.

As tachas devem ser aplicadas em conformidade com o estabelecido no projeto contratado, ou na falta desse estabelecimento, devem ser aplicadas nas linhas de borda e de eixo, de acordo com o que segue:

- trechos em tangente: 1 a cada 8 metros;
- trechos em curva: 1 a cada 8 metros;
- trechos que antecedem a obstáculos ou a ponte/viaduto/passagem inferior: 1 a cada 4 metros numa extensão de 150 m, em cada sentido de trânsito.

Na implantação das tachas deverão ser seguidos os seguintes critérios:

- visando a posterior renovação da pintura das faixas de sinalização, de maneira geral, as tachas refletivas não devem ser colocadas sobre as linhas demarcadas;
- devem ser implantadas junto à linha de borda deslocadas 5 cm para o lado externo;
- devem ser implantadas no espaço entre as linhas, quando duplas contínuas, ou no meio dos segmentos sem pintura, quando as linhas forem seccionadas, e no caso de LFO-1, na própria linha de pintura.

O fornecimento e a implantação de tachas refletivas devem atender aos critérios e indicações de projeto referentes à seleção dos locais para aplicação, posicionamento,

distribuição, tipo e característica dos dispositivos aplicáveis. As tachas devem atender aos requisitos estabelecidos na norma NBR 14636:2013.

As tachas devem estar situadas acima da superfície do pavimento e apresentar as dimensões mínimas e máximas conforme transcritas abaixo:

- altura mínima: 1,7 cm;
- altura máxima: 2,2 cm;
- largura mínima: 9,6 cm (essa é a maior dimensão paralela à face do elemento refletivo);
- largura máxima: 13 cm;
- comprimento mínimo: 7,4 cm;
- comprimento máximo: 11 cm.

As tachas devem ser fixadas no pavimento por meio mecânico-químico. Os seus elementos refletivos devem ter cores em conformidade com os requisitos estabelecidos na norma ASTM D 4280:2015.

As quebras da tacha não podem ser maiores do que 2 mm, nem apresentar extensão maior do que 6,4 mm, quando ensaiadas em conformidade com a subseção 5.5 da norma NBR 14636:2013.

10 DEFINIÇÕES FINAIS

Deverá estar incluso no preço de cada item os materiais, mão-de-obra, equipamentos, sinalização e encargos sociais e trabalhistas e demais necessários para a perfeita execução da obra.

Todos os serviços serão conferidos durante e após executados e serão medidos conforme unidade constante na planilha orçamentária. Qualquer alteração durante a execução deverá ser comunicada e aprovada pela fiscalização.

Caberá à contratada assegurar a garantia de qualidade integral da obra, no que envolverá atividades relativas aos controles geométricos e tecnológicos. Sendo que são de responsabilidade da CONTRATADA a apresentação de Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências normativas do DNIT, onde os mesmos deverão ser entregues ao município por ocasião de cada medição.

Também caberá à contratada apresentar mensalmente relatório fotográfico, o diário de obra e o levantamento topográfico georreferenciado das áreas abrangidas pelos serviços executados.

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada das máquinas, equipamentos e restos de materiais.

Para a entrega final da obra os trabalhos deverão totalmente concluídos de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas, sendo que o local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobras de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste material, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento da obra, cabendo, se necessário, o fornecimento por parte da contratada do cadastro completo da obra (as built).

11 NORMAS DE ESPECIFICAÇÃO E REFERÊNCIAS

Este projeto foi elaborado com base nas normas abaixo relacionadas, as quais são complementares ao presente documento.

CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO – Lei n.º 9.503 de 23 de setembro de 1997 e a resolução 160 de 22 de abril de 2004;

DAER-ES-P 03/91 - Sub-base com Produto Total de Britagem Primária (Rachão);

DAER-ES-D 01/91 – Valetas e sarjetas;

DAER-ES-D 02/91 – Canais valetas e valetões;

DAER-ES-P 08/91 – Base Granular;

DAER-ES-D 11/91 - Bueiros

MANUAL DE HIDROLOGIA BÁSICO - IPR 715;

MANUAL DE DRENAGEM DE RODOVIAS - IPR 724 do DNIT;

MANUAL DO CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO - CONTRAN 9 Volume I, II, III e IV;

NORMA DNIT 023/2006 – ES Drenagem – Bueiros tubulares de concreto - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 031/2006 - ES Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 101/2009 – Obras complementares – Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização vertical – Especificação de serviço;

NORMA DNIT 104/2009 - ES Terraplenagem – Serviços Preliminares - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 106/2009 - ES Terraplenagem – Cortes - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 108/2009 - ES Terraplenagem – Aterros - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 137/2010- ES Pavimentação – Regularização do subleito - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 139/2010 – ES Pavimentação – Sub-base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 141/2010 – ES Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço;

NORMA DNIT 144/2014-ES Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico- Especificação de serviço;

NORMA DNIT 145/2014-ES Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico- Especificação de serviço;

NORMA DNIT 100/2018 – ES Obras complementares – Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização horizontal – Especificação de serviço;

Nova Roma do Sul (RS), 07 de outubro de 2024.

**ROBERTO
PANAZZOLO:
75422140044**

Assinado de forma digital
por ROBERTO
PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 13:59:14
-03'00'

Prefeito Municipal

**DOUGLAS
MARINI:014
74533051**

Assinado de forma
digital por DOUGLAS
MARINI:01474533051
Dados: 2024.11.29
15:34:24 -03'00'

Douglas Marini
Engenheiro Civil
CREA/RS 233881
Responsável Técnico

ORÇAMENTO PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - CBUQ - Data: abril/2025

Obra: Pavimentação e Drenagem Linha Trajano de Medeiros (poente)

Proponente: Prefeitura de Nova Roma do Sul

Endereço: Linha Trajano de Medeiros

Estado: Rio Grande do Sul

Extensão: 30,00 metros

Base: SINAPI - 04/2025 e SICRO -01/2025 sem desoneração

Leis Sociais: Padrão SINAPI e SICRO(embutido valor mão de obra)

BDI = 20,91%

Item	Descrição	Código	Quantidade (A)	Unidade	Custo Unitário sem BDI (B)	Custo Unitário com BDI (C) = (B*(1+BDI))	% de Mão de Obra (D)	Custo Unitário Sem BDI Mão Obra (E)	Material (F) =(B-E)	Total com BDI Mão Obra (G) = (A*E*(1+BDI))	Material (H) =(I-G)	Total Geral (I) = (A*C)	
1 Serviços Iniciais													
1.1	Mobilização da equipe	COMPOSIÇÃO 1 MOBILIZAÇÃO	1,00	un.	3.681,30	4.451,06	COMPOSIÇÃO 1 MOBILIZAÇÃO	413,51	3.267,79	499,97	3.951,09	4.451,06	
2 Administração Local de Obra													
2.1	Engenheiro Pleno	SINAPI 90778	4,00	h	135,8	164,20	98,31%	133,50	2,30	1.326,53	38,91	1.365,44	
2.2	Encarregado Geral de Obras	SINAPI 90776	8,00	h	73,26	88,58	96,08%	70,39	2,87	645,66	11,14	656,80	
3 Terraplenagem (executado pela Prefeitura)*													
4 Drenagem (executado pela Prefeitura)*													
5 Pavimentação Asfáltica (executado parc. pela Pref.)*													
5.1	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento. (executado pela prefeitura)	SINAPI 97636	225,00	m²						1.907,32	36.517,13	38.424,45	
5.2	Escavação horizontal, incluindo carga, descarga e transporte em solo de 1ª categoria com trator de esteiras (150hp/lâmina: 3,18m³) e caminhão basculante de 10m³, dmt até 200m	SINAPI 101135	48,60	m³									
5.3	Regularização e compactação de subleito e <= 20cm	SINAPI 100576	249,00	m²	2,23	2,70	32,29%	0,72	1,51	216,77	455,53	672,30	
5.4	Camada de Brita para Bloqueio nº 2 (3cm)	SINAPI 4722 INS.	7,47	m³	87,72	106,06	0,00%	-	87,72	-	792,27	792,27	
5.5	Transporte de material DMT - 21,3,0 km (medido compactado)	SINAPI 95877	159,11	m³ x Km	2,02	2,44	6,93%	0,14	1,88	26,93	361,30	388,23	
5.6	Base graduada - inclusive compactação	SINAPI 96396	48,60	m³	163,95	198,23	4,24%	6,95	157,00	408,40	9.225,58	9.633,98	
5.7	Transporte de material DMT - 30,0 km (Empolamento 1,30)	SINAPI 95877	1.345,73	m³ x Km	2,02	2,44	6,93%	0,14	1,88	227,80	3.055,79	3.283,59	
5.8	Imprimação com CM-30	COMPOSIÇÃO 6 CM 30	237,00	m²	8,44	10,20	COMPOSIÇÃO 6 CM 30	0,44	8,00	126,08	2.291,32	2.417,40	
5.9	Pintura Ligação com emulsão RR-2C	COMPOSIÇÃO 5 RR-2C	237,00	m²	2,96	3,58	COMPOSIÇÃO 5 RR-2C	0,42	2,54	120,35	728,11	848,46	
5.10	Fabricação e Aplicação CBUQ CAP 50/70 (e=5cm), exclusive transporte	COMPOSIÇÃO 4 CBUQ	11,2500	m³	1.458,91	1.763,97	COMPOSIÇÃO 4 CBUQ	55,26	1.403,65	751,67	19.092,99	19.844,66	
5.11	Carga e descarga de mistura betuminosa a quente (medido compactado).	SINAPI 100986	11,2500	m³	9,66	11,68	11,28%	1,09	8,57	14,83	116,57	131,40	
5.12	Transporte de material betuminoso - 39,1 km (medido compactado - densidade 2,4 t/m³).	SICRO 5914613	239,63	m³ x Km	1,42	1,72	3,52%	0,05	1,37	14,49	397,67	412,16	
6 Sinalização													
6.1	Pintura de eixo rodoviário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica.	SINAPI 102512	30,00	m	6,50	7,86	33,54%	2,18	4,32	79,08	156,72	235,80	
6.2	Sinalização horizontal tinta retrorrefletiva acrílica com microesferas vidro (borda branca)	SINAPI 102512	60,00	m	6,50	7,86	33,54%	2,18	4,32	158,15	313,45	471,60	
6.3	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação (Branca)	SICRO 5213360	8,00	Unidade	31,29	37,83	26,40%	8,26	23,03	79,90	222,74	302,64	
6.4	Tacha refletiva bidirecional - fornecimento e colocação (Amarela)	SICRO 5213360	4,00	Unidade	31,29	37,83	26,40%	8,26	23,03	39,95	111,37	151,32	
7 Desmobilização													
7.1	Desmobilização da equipe	COMPOSIÇÃO 1 MOBILIZAÇÃO	1	un.	3.681,30	4.451,06	COMPOSIÇÃO 1 MOBILIZAÇÃO	413,51	3.267,79	499,97	3.951,08	4.451,06	
Total do Orçamento										4.590,87	45.262,49	49.853,37	
										Percentuais	9,21%	90,79%	100%

ROBERTO PANAZZOLO:75422140
044

Assinado de forma digital por ROBERTO PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 11:23:17 -03'00'

Roberto Panazzolo
Prefeito Municipal

Nova Roma do Sul, 03 de junho de 2025

DOUGLAS MARINI:01474533051

Douglas Marini
Engenheiro Civil
CREA/RS 233881

Assinado de forma digital por DOUGLAS MARINI:01474533051
Dados: 2025.06.03 16:24:29 -03'00'

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Obra: Pavimentação e Drenagem Linha Trajano de Medeiros (poente)

Endereço: Linha Trajano de Medeiros

Extensão: 30,00 metros

Proponente:

Estado:

Prefeitura de Nova Roma do Sul

Rio Grande do Sul

Item	Descrição	Total		Etapa 1 - mês 1		Etapa 2 - mês 2	
		Valor	(%)	Valor	(%)	Valor	(%)
1	Serviços Iniciais	4.451,06	8,93%	4.451,06	100,0%		0,0%
2	Administração Local de Obra	1.365,44	2,74%	682,72	50,0%	682,72	50,0%
3	Terraplenagem (executado pela Prefeitura)*	-----	0,00%	-----	0,0%	-----	0,0%
4	Drenagem (executado pela Prefeitura)*	-----	0,00%	-----	0,0%	-----	0,0%
5	Pavimentação Asfáltica (executado parc. pela Pref.)*	38.424,45	77,07%	38.424,45	100,0%	-	0,0%
6	Sinalização	1.161,36	2,33%			1.161,36	100,0%
7	Desmobilização	4.451,06	8,93%			4.451,06	100,0%
Total da etapa				43.558,23	87,4%	6.295,14	12,6%
Total acumulado		49.853,37	100%	43.558,23	87,4%	49.853,37	100,0%

Nova Roma do Sul, 03 de junho de 2025

ROBERTO

PANAZZOLO:7542214
0044

Assinado de forma digital por
ROBERTO
PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 11:23:37 -03'00'

Roberto Panazzolo
Prefeito Municipal

DOUGLAS

MARINI:0147453
3051

Assinado de forma digital
por DOUGLAS
MARINI:01474533051
Dados: 2025.06.03 16:23:35
-03'00'

Douglas Marini
Engenheiro Civil
CREA/RS 233881

DECLARAÇÃO DE BDI E LEIS SOCIAIS

Declaramos para os devidos fins, que foi adotado para a pavimentação asfáltica e reconstituição de drenagem da Comunidade de Linha Trajano, o BDI o percentual de 20,91%, considerando que foi utilizado para o orçamento as planilhas do SINAPI **SEM DESONERAÇÃO**, na qual utilizou-se seus respectivos encargos sociais conforme quadro Anexo 1 utilizado a partir de dezembro de 2023.

Para o cálculo do BDI utilizou-se a planilha da caixa econômica com fórmulas e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário, a qual encontra-se no anexo 2.

Nova Roma do Sul, 03 de junho de 2025.

DOUGLAS
MARINI:01474
533051

Assinado de forma digital
por DOUGLAS
MARINI:01474533051
Dados: 2025.06.03
16:25:48 -03'00'

Douglas Marini
Engenheiro Civil
CREA/RS 233881
Responsável Técnico

ANEXO 1 - Composição de Encargos Sociais – SINAPI

RIO GRANDE DO SUL

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2023

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide	17,93%	Não incide
B2	Feriados	4,24%	Não incide	4,24%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,02%	8,33%	11,02%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não incide	1,55%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,56%	8,74%	11,56%	8,74%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	48,08%	18,42%	48,08%	18,42%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,59%	3,47%	4,59%	3,47%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	2,26%	1,71%	2,26%	1,71%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,55%	1,93%	2,55%	1,93%
C5	Indenização Adicional	0,39%	0,29%	0,39%	0,29%
C	Total	9,90%	7,48%	9,90%	7,48%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,08%	3,09%	17,69%	6,78%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,39%	0,29%	0,41%	0,31%
D	Total	8,47%	3,38%	18,10%	7,09%
TOTAL(A+B+C+D)		83,25%	46,08%	112,88%	69,79%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

ANEXO 2 – PLANILHA BDI

Cálculo do BDI

Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário

TIPOS DE OBRAS CONTEMPLADOS

Para o tipo de obra "CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS" enquadram-se: a construção e recuperação de: autoestradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de autoestradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e cicloviarias; metrô e VLT. Além de quadras descobertas.

DEMONSTRATIVO BDI

Item	1º quartil	3º quartil	Médio	Identificação
AC	3,80	4,67	4,67	Administração Central
S e G	0,32	0,74	0,74	Seguro e Garantia
R	0,50	0,97	0,97	Risco
DF	1,02	1,21	1,21	Despesas Financeiras
L	6,64	8,69	8,00	Lucro
I*	conforme legislação		3,83	Tributos*

TOTAL 20,91 BDI A SER ADOTADO (sem desoneração)

Verificação: 20,91 ← limite 19,60% a 24,23% (sem desoneração)

* Em geral, os tributos (I) aplicáveis são PIS (0,65%), COFINS (3%) e ISS (variável, conforme Município, de 2 a 5% e, em alguns casos, isento).

** Caso a empresa seja tributada de forma diferente, alterar os valores abaixo:

TRIBUTOS	%
PIS**	0,65
COFINS**	3,00
Cont. Previd.	(Contribuição Previdenciária sobre a receita bruta, no caso de desoneração na folha)
ISS	0,18
Total	3,83

Declaramos que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo do ISS é de **9,21%** sobre o valor da obra e a alíquota do ISS aplicável no Município é de **2,00%** ← (limitado a 5,00%)

FÓRMULA

BDI calculado pela expressão:

$$BDI = \{ [(1+AC/100+S/100+R/100+G/100) \times (1+DF/100) \times (1+L/100) / (1-I/100)] - 1 \} \times 100$$

Local/Data

Eng./Arq. Responsável

Nome:

CREA / CAU::

ROBERTO

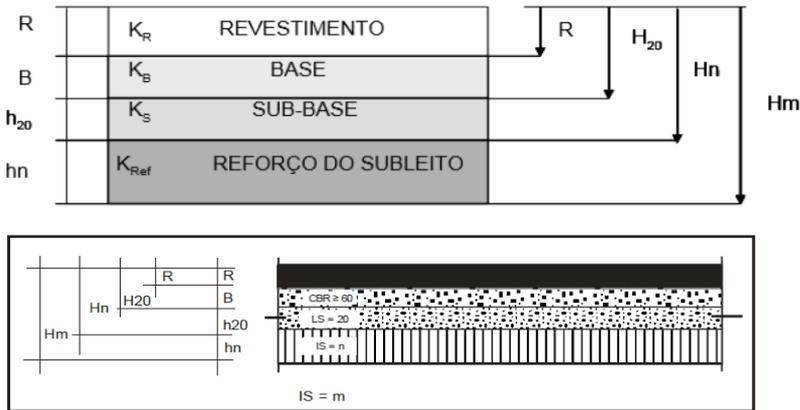
PANAZZOLO:75422140044

Assinado de forma digital por
ROBERTO PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 11:25:23 -03'00'

Representante Tomador

Nome:

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DE PAVIMENTOS FLEXÍVEIS



Número N	1.000.000	10 ⁶	
CBR subleito	12		
CBR reforço	15		
CBR Sub Base	15		
			$H_t = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598}$
Hm (cm)	34,21		Espessura total do Pavimento
Hn (cm)	29,93		Espessura acima do reforço (se houver)
H20	29,93		Espessura acima da subbase (se houver)

REVESTIMENTO DE CBUQ

Espessura de CBUQ (cm)	5
Coefficiente KR	2
Equivalência (cm)	10

BASE DE BRITA GRADUADA

Espessura de base de brita graduada calculada (cm)	19,93
Coefficiente KB	1
Espessura de base de brita graduada adotada (cm)	20

$$RK_R + BK_B \geq H_{20}$$

SUB BASE DE BRITA

Espessura de sub base de brita calculada (cm)	-0,066966465
Coefficiente KS	1
Espessura de sub base de brita adotada (cm)	0

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_S \geq H_n$$

REFORÇO DE SUBLEITO

Espessura de reforço do subleito (cm)	5,924013398
Coefficiente KRef	0,71
Espessura de reforço do subleito adotada (cm)	20

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_S + h_n K_{Ref} \geq H_m$$

Espessura das camadas para pavimentação com CBUQ (cm)

Camada	Aplicada	Equivalência
REVESTIMENTO DE CBUQ	5	10
BASE DE BRITA GRADUADA	20	20
SUB BASE DE BRITA	0	0
REFORÇO DE SUBLEITO	20	14,2
	45	44,2

Espessura total do pavimento calculada	34,21 cm
Espessura total do pavimento aplicada	44,2 cm

ROBERTO PANAZZOLO: 75422140044
 Assinado de forma digital por ROBERTO PANAZZOLO:75422140044
 Dados: 2025.06.04 14:00:08 -03'00'

DOUGLAS MARINI:01474533051 33051
 Assinado de forma digital por DOUGLAS MARINI:01474533051
 Dados: 2024.11.29 15:33:49 -03'00'

VOLUMETRIAS

Obra: Pavimentação e Drenagem Linha Trajano de Medeiros (poente)

Endereço: Linha Trajano de Medeiros

Proponente: Prefeitura de Nova Roma do Sul

Extensão:

30,00 metros

Descrição	Unidade	Trecho Inicial	N/A	TOTAL
TERRAPLENAGEM				
Volume de corte (m³) (sem fator de empolamento)	m³			
Volume de aterro (m³) (sem fator de empolamento)	m³			
PAVIMENTAÇÃO				
A Extensão total	m	30		30,00
B Largura regular	m	7,50		
C Area pavimentação da pista (C=A*B)	m²	225,00	-	225,00
D Area pavimentação da superlargura (D=E-C)	m²	-	-	-
E Area pavimentação TOTAL PISTA + SL	m²	225,00		225,00
F Espessura CBUQ	m	0,05		0,05
G Volume CBUQ (G=E*F)	m³	11,25	-	11,25
H Espessura Base	m	0,20		0,20
I Largura regular superior da base (20 cm p/ cada lado de margem) (I=B+(2*0,2m))	m	7,90		
J Largura regular inferior da base (J=I+2*H)	m	8,30	-	
L Largura média da base (L=(I+J)/2)	m	8,10	-	
M Volume Base Pista (M=A*H*L)	m³	48,60	-	48,60
N Volume Base Superlargura (N=D*H)	m³	-	-	-
O Volume Base Total Pista +SL (O=M+N)	m³	48,60	-	48,60
P Espessura Brita Anti extrusiva	m	0,03		0,03
Q Volume Brita Anti extrusiva (Q=(A*J*P)+(D*P))	m³	7,47	-	7,47
R Subleito (R=(A*J)+D)	m²	249,00	-	249,00
INTERSEÇÕES				
INTERSEÇÕES				
Estaca				
Extensão total	m			
Largura rural	m			
Area pavimentação da pista da interseção	m²	-	-	-
Area pavimentação encaixe	m²			
Area pavimentação TOTAL	m²	-	-	-
Espessura CBUQ	m			
Volume CBUQ	m³	-	-	-
Espessura Base	m			
Largura regular superior da base (10 cm p/ cada lado)	m			
Largura regular inferior da base	m			
Largura média da base	m			
Volume Base pista	m³	-	-	-
Volume Base encaixe	m³	-	-	-
Volume Base Total	m³	-	-	-
Espessura Brita Anti extrusiva	m			
Volume Brita Anti extrusiva	m³	-	-	-
Subleito	m²	-	-	-

TOTALIZADOR MATERIAIS PAVIMENTO : Pista + SL + Interseções					
		Trecho Inicial	N/A	TOTAL	
S	Area pavimentação	m ²	225,00	-	225,00
T	Área de imprimação e pintura (incluso bordas) T=S+(A*(I-B)	m ²	237,00	-	237,00
U	Volume CBUQ	m ³	11,25	-	11,25
V	Volume Base	m ³	48,60	-	48,60
X	Volume Brita Anti extrusiva	m ³	7,47	-	7,47
Z	Subleito	m ²	249,00	-	249,00

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL				
		Trecho Inicial	N/A	TOTAL
	Techos retos	m		-
	Techos curvos	m	30,00	30,00
	Extensão	m	30,00	30,00
	Tachas amarelos	un	4,00	4,00
	Tachas brancos	un	8,00	8,00
	Placas de Advertência	un		-
	Placas de Regulamentação	un		-
	Suportes para placas	un	-	-

DRENAGEM				
	UNIDADE	QUANT.		TOTAL
	Tubulação D= 0,50 m BSTC	m	-	-
	Tubulação D= 0,60 m BSTC	m		-
	Tubulação D= 0,80 m BSTC	m		-
	Tubulação D= 1,00 m BSTC	m		-
	Tubulação D= 1,00 m BDTC	m	13	13,00
	Tubulação D= 1,20 m BDTC	m		-
	Boca BSTC D= 0,50 m	un	-	-
	Boca BSTC D= 0,60 m	un		-
	Boca BSTC D= 0,80 m	un		-
	Boca BSTC D= 1,00 m	un	2	2,00
	Boca BDTC D= 1,00 m	un	-	-
	Boca BDTC D= 1,20 m	un	-	-
	Tubulação a ser removida acessos	un		-

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE (DMT)

Origem - Material Pétreo e CBUQ	Unidade	Material Pétreo	CBUQ
Pedreira Florense - Flores da Cunha	km	56,5	56,5
Pedreira e Britagem Sol Nascente - Antônio Prado	km	21,3	21,3
Pedreira Concrsul - Nova Prata	km	39,6	39,6
Fabrita - Farroupilha	km	50,5	50,5
Pedreira Concrsul - Bento Gonçalves	km	60,1	60,1
Média	km	45,60	45,60
Adotado	km	21,3	21,3

Nova Roma do Sul, 03 de junho de 2025

ROBERTO
PANAZZOLO:75422140
044

Assinado de forma digital por
ROBERTO
PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 11:17:03 -03'00'

Roberto Panazzolo
Prefeito Municipal

DOUGLAS
MARINI:014745
33051

Assinado de forma digital
por DOUGLAS
MARINI:01474533051
Dados: 2025.06.03
16:26:43 -03'00'

Douglas Marini
Engenheiro Civil
CREA/RS 233881

COMPOSIÇÃO 1 MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO

Obra: Pavimentação e Drenagem Linha Trajano de Medeiros (poente)
Endereço: Linha Trajano de Medeiros

Proponente: Prefeitura de Nova Roma do Sul
Estado: Rio Grande do Sul

SINAPI	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR TOTAL	% DE MÃO DE OBRA	MÃO DE OBRA	MAT/EQ.
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	R\$ 114,47	42,54%	R\$ 48,70	R\$ 65,77
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO	CHI	1	R\$ 104,66	31,08%	R\$ 32,53	R\$ 72,13
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	R\$ 71,81	39,15%	R\$ 28,11	R\$ 43,70
5869	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1	R\$ 84,08	34,84%	R\$ 29,29	R\$ 54,79
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	1	R\$ 101,60	28,83%	R\$ 29,29	R\$ 72,31
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	1	R\$ 153,95	23,30%	R\$ 35,87	R\$ 118,08
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	6	R\$ 2.152,38	6,55%	R\$ 140,98	R\$ 2.011,40
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1	R\$ 278,37	8,13%	R\$ 22,63	R\$ 255,74
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1	R\$ 285,61	8,23%	R\$ 23,51	R\$ 262,10
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1	R\$ 334,37	6,76%	R\$ 22,60	R\$ 311,77
TOTAL				R\$ 3.681,30		R\$ 413,51	R\$ 3.267,79

Nova Roma do Sul, 03 de junho de 2025

ROBERTO
PANAZZOLO:75422140044
Assinado de forma digital por ROBERTO PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 11:23:55 -03'00'
Roberto Panazzolo
Prefeito Municipal

DOUGLAS MARINI:01474533051
Assinado de forma digital por DOUGLAS MARINI:01474533051
Dados: 2025.06.03 16:23:06 -03'00'
Douglas Marini
Engenheiro Civil

COMPOSIÇÃO 3 E 6 CBUQ

Obra: Pavimentação e Drenagem Linha Trajano de Medeiros (poente)
Endereço: Linha Trajano de Medeiros

Proponente:
Estado:

Prefeitura de Nova Roma do Sul
Rio Grande do Sul

COMP. 3		USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H	UNIDADE:	T								
BANCO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CR	VALOR UN. (A)	% DE MÃO DE OBRA (B)	VALOR MÃO DE OBRA (C)	VALOR MAT/EQ. (D)	COMPOSIÇÃO MÃO DE OBRA (E)	COMPOSIÇÃO MAT/EQ. (F)	COMPOSIÇÃO TOTAL (G)		
SINAPI - I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,3248	R\$ 97,00		R\$ 97,00	R\$ -	R\$ 31,51	R\$ 31,51		
SINAPI - I	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2	R\$ 1,05		R\$ 1,05	R\$ -	R\$ 59,01	R\$ 59,01		
SINAPI - I	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,1998	R\$ 107,22		R\$ 107,22	R\$ -	R\$ 21,42	R\$ 21,42		
SINAPI - I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,0625	R\$ 92,87		R\$ 92,87	R\$ -	R\$ 5,80	R\$ 5,80		
SINAPI	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048	R\$ 193,40	18,55%	R\$ 35,88	R\$ 157,52	R\$ 0,17	R\$ 0,76	R\$ 0,93	
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0179	R\$ 93,30	38,45%	R\$ 35,87	R\$ 57,43	R\$ 0,64	R\$ 1,03	R\$ 1,67	
SINAPI	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0455	R\$ 282,24		R\$ 282,24	R\$ -	R\$ 12,84	R\$ 12,84		
COTAÇÃO	ANP/RS 01/2025	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO 50/70 (R\$ 3,88909/KG + ICMS (17%), PIS (0,65%) E COFINS (3%).	T	0,06323	R\$ 4.901,18		R\$ 4.901,18	R\$ -	R\$ 309,90	R\$ 309,90		
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455	R\$ 23,26	74,33%	R\$ 17,29	R\$ 5,97	R\$ 0,79	R\$ 0,27	R\$ 1,06	
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227	R\$ 73,26	96,08%	R\$ 70,39	R\$ 2,87	R\$ 1,60	R\$ 0,07	R\$ 1,67	
SINAPI	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0176	R\$ 2.838,42	4,15%	R\$ 117,79	R\$ 2.720,63	R\$ 2,07	R\$ 47,88	R\$ 49,95	
SINAPI	93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0051	R\$ 363,18	32,45%	R\$ 117,85	R\$ 245,33	R\$ 0,60	R\$ 1,25	R\$ 1,85	
SINAPI	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0716	R\$ 312,01		R\$ 312,01	R\$ -	R\$ 22,34	R\$ 22,34		
SINAPI	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0051	R\$ 14,75		R\$ -	R\$ 14,75	R\$ -	R\$ 0,08	R\$ 0,08	
TOTAL								R\$ 5,87	R\$ 514,16	R\$ 520,03		

	COMP. 4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE		UNIDADE:	M³							
BANCO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		CR	VALOR UN.	% DE MÃO DE OBRA	VALOR MÃO DE OBRA	VALOR MAT/EQ.	COMPOSIÇÃO MÃO DE OBRA	COMPOSIÇÃO MAT/EQ.	COMPOSIÇÃO TOTAL	
COMP	COMP. 3	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H	T	2,5548	R\$ 520,03		R\$ 5,87	R\$ 514,16	R\$ 15,00	R\$ 1.313,58	R\$ 1.328,58	
SINAPI	5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	R\$ 382,25	9,38%	R\$ 35,86	R\$ 346,39	R\$ 1,66	R\$ 16,07	R\$ 17,73	
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	R\$ 153,95	23,30%	R\$ 35,87	R\$ 118,08	R\$ 3,40	R\$ 11,21	R\$ 14,61	
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	R\$ 23,37	79,16%	R\$ 18,50	R\$ 4,87	R\$ 20,91	R\$ 5,50	R\$ 26,41	
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	R\$ 285,61	8,23%	R\$ 23,51	R\$ 262,10	R\$ 1,09	R\$ 12,16	R\$ 13,25	
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	R\$ 248,97	11,76%	R\$ 29,28	R\$ 219,69	R\$ 2,36	R\$ 17,69	R\$ 20,05	
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	R\$ 94,97	30,84%	R\$ 29,29	R\$ 65,68	R\$ 1,78	R\$ 3,99	R\$ 5,77	
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	R\$ 66,45	52,60%	R\$ 34,95	R\$ 31,50	R\$ 3,74	R\$ 3,37	R\$ 7,11	
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	R\$ 160,35	21,80%	R\$ 34,96	R\$ 125,39	R\$ 1,19	R\$ 4,28	R\$ 5,47	
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	R\$ 235,37	12,44%	R\$ 29,28	R\$ 206,09	R\$ 1,23	R\$ 8,64	R\$ 9,87	
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,099	R\$ 101,60	28,83%	R\$ 29,29	R\$ 72,31	R\$ 2,90	R\$ 7,16	R\$ 10,06	
TOTAL									R\$ 55,26	R\$ 1.403,65	R\$ 1.458,91	

	COMP. 5	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO DE RR-2C		UNIDADE:	M ²							
BANCO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		CR	VALOR UN.	% DE MÃO DE OBRA	VALOR MÃO DE OBRA	VALOR MAT/EQ.	COMPOSIÇÃO MÃO DE OBRA	COMPOSIÇÃO MAT/EQ.	COMPOSIÇÃO TOTAL	
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	R\$ 13,53		R\$ -	R\$ 13,53	R\$ -	R\$ 0,03	R\$ 0,03	
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	R\$ 6,80		R\$ -	R\$ 6,80	R\$ -	R\$ 0,03	R\$ 0,03	
COTAÇÃO	ANP/RS 01/2025	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C (R\$ 3,23199/KG + ICMS (17%), PIS (0,65%) E COFINS (3%)).	KG	0,45	R\$ 4,07		R\$ -	R\$ 4,07	R\$ -	R\$ 1,83	R\$ 1,83	
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0004	R\$ 278,37	8,13%	R\$ 22,63	R\$ 255,74	R\$ 0,01	R\$ 0,10	R\$ 0,11	
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0055	R\$ 23,26	74,33%	R\$ 17,29	R\$ 5,97	R\$ 0,10	R\$ 0,03	R\$ 0,13	
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	R\$ 148,26	23,57%	R\$ 34,94	R\$ 113,32	R\$ 0,06	R\$ 0,19	R\$ 0,25	
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0038	R\$ 59,96	58,29%	R\$ 34,95	R\$ 25,01	R\$ 0,13	R\$ 0,10	R\$ 0,23	
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0051	R\$ 69,53	32,53%	R\$ 23,65	R\$ 45,88	R\$ 0,12	R\$ 0,23	R\$ 0,35	
TOTAL									R\$ 0,42	R\$ 2,54	R\$ 2,96	

COMP. 6 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM CM-30			UNIDADE:	M ²							
BANCO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CR	VALOR UN.	% DE MÃO DE OBRA	VALOR MÃO DE OBRA	VALOR MAT/EQ.	COMPOSIÇÃO MÃO DE OBRA	COMPOSIÇÃO MAT/EQ.	COMPOSIÇÃO TOTAL	
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	R\$ 13,53		R\$ -	R\$ 13,53	R\$ -	R\$ 0,03	R\$ 0,03
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	R\$ 6,80		R\$ -	R\$ 6,80	R\$ -	R\$ 0,03	R\$ 0,03
COTAÇÃO	ANP/RS 01/2025	ASFALTO DILUÍDO CM-30 (R\$ 4,72162/KG + ICMS (17%), PIS (0,65%) E COFINS (3%)).	KG	1,2	R\$ 5,95		R\$ -	R\$ 5,95	R\$ -	R\$ 7,14	R\$ 7,14
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,001	R\$ 278,37	8,13%	R\$ 22,63	R\$ 255,74	R\$ 0,02	R\$ 0,26	R\$ 0,28
SINAPI	88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0058	R\$ 23,26	74,33%	R\$ 17,29	R\$ 5,97	R\$ 0,10	R\$ 0,03	R\$ 0,13
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	R\$ 148,26	23,57%	R\$ 34,94	R\$ 113,32	R\$ 0,06	R\$ 0,19	R\$ 0,25
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	R\$ 59,96	58,29%	R\$ 34,95	R\$ 25,01	R\$ 0,14	R\$ 0,10	R\$ 0,24
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0049	R\$ 69,53	32,53%	R\$ 23,65	R\$ 45,88	R\$ 0,12	R\$ 0,22	R\$ 0,34
TOTAL									R\$ 0,44	R\$ 8,00	R\$ 8,44

ROBERTO

PANAZZOLO:75422

140044

Assinado de forma digital por
ROBERTO
PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 11:24:16
-03'00'

DOUGLAS

MARINI:01474

533051

Assinado de forma digital por DOUGLAS
MARINI:01474533051
Dados: 2025.06.03
16:26:10 -03'00'

**SITUAÇÃO
SEM ESCALA**

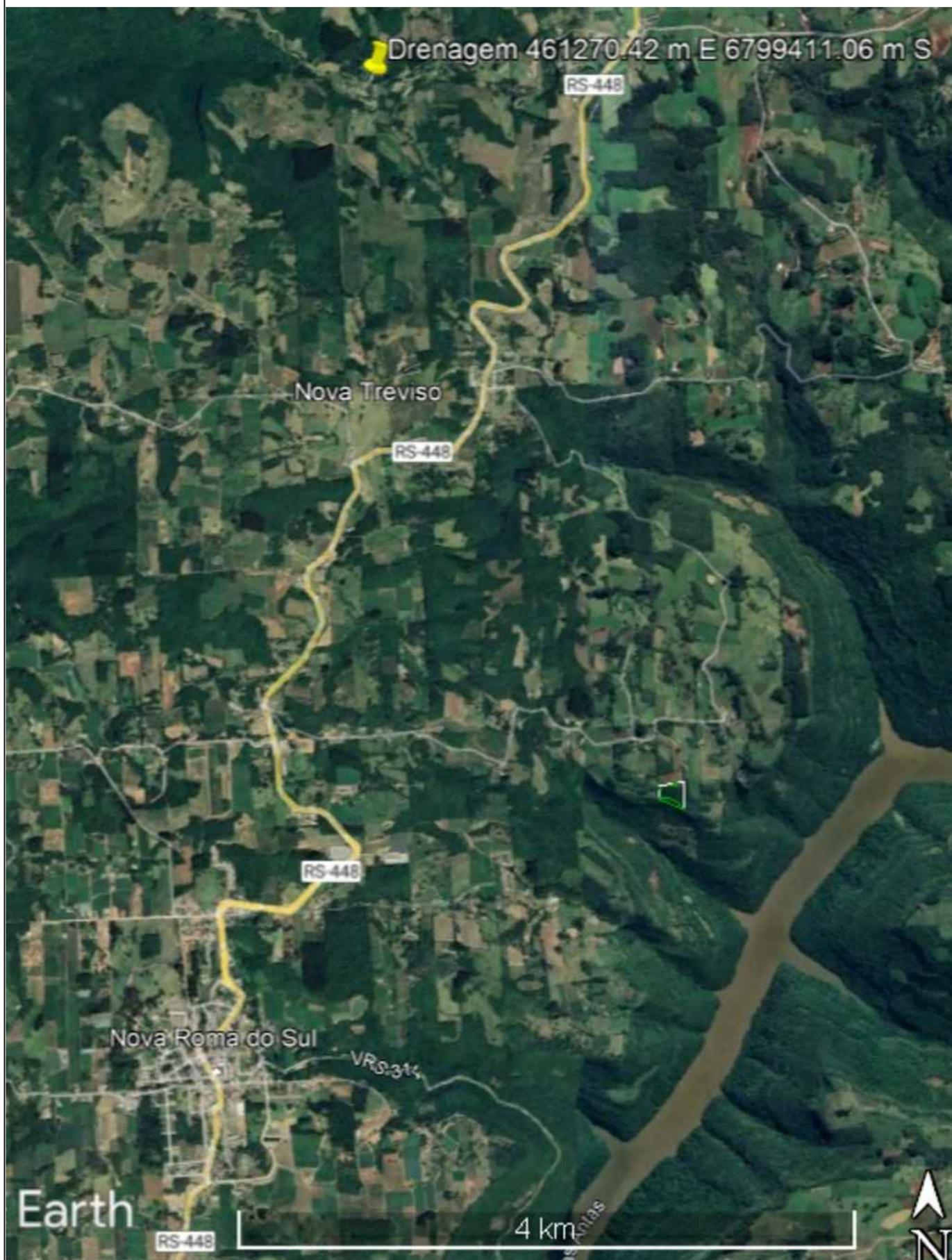


Imagem: Google Earth

**LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA**



Imagem: Google Earth

TRECHO	EXTENÇÃO	LARGURA	ÁREA REGULAR	SUPER LARGURA	INTERSEÇÕES	ÁREA TOTAL
Único	30,00 m	7,50 m	225,00 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²	225,00 m ²

MUNICÍPIO DE NOVA ROMA DO SUL

Obra
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ
Linhas Trajano de Medeiros - Interior
Nova Roma do Sul (RS)

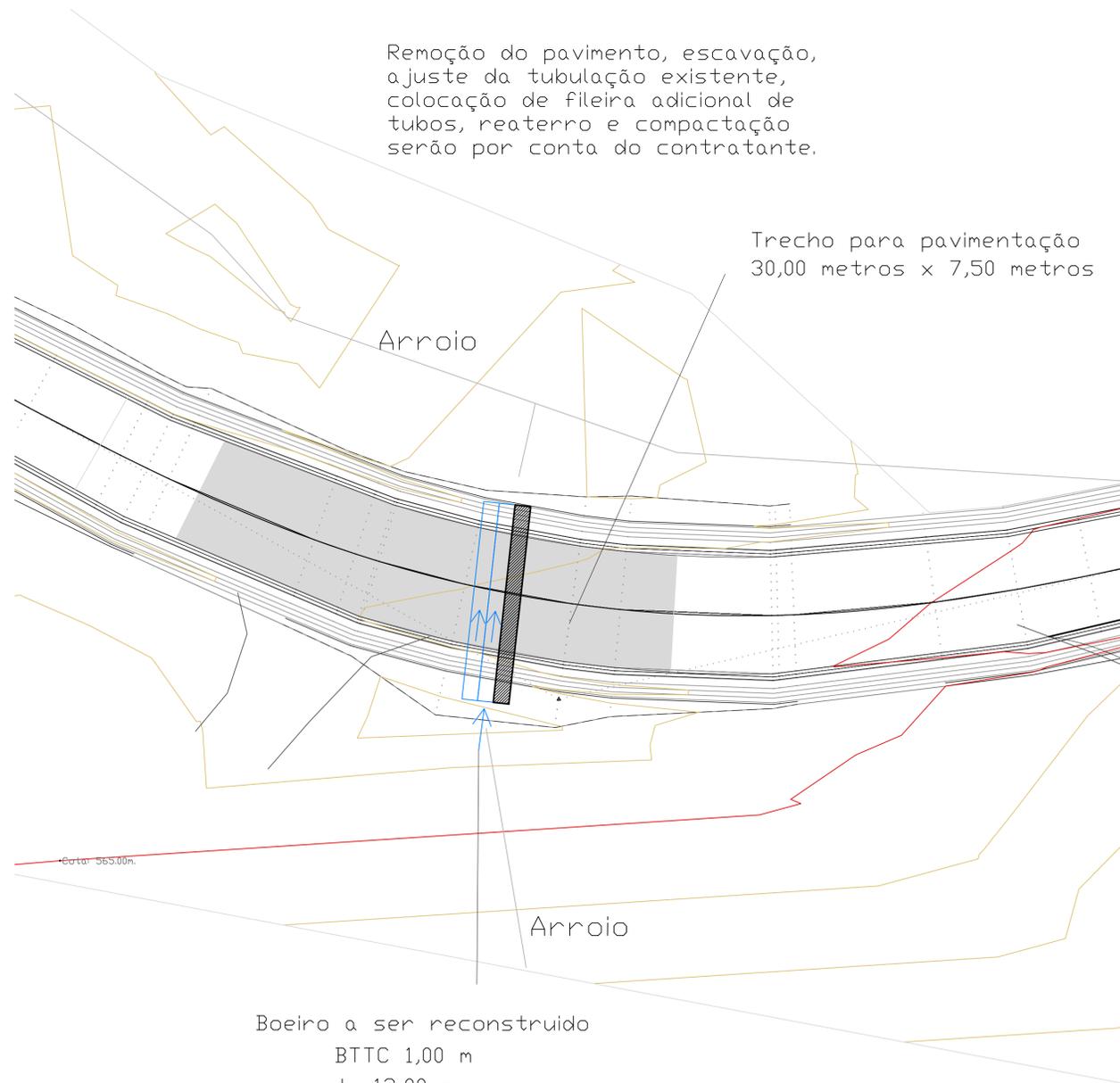
Elemento
SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Proprietário ROBERTO PANAZZOLO:75422 140044 Assinado de forma digital por ROBERTO PANAZZOLO:75422140044 Dados: 2025.06.04 14:02:22 -03'00' Município de Nova Roma do Sul	Responsável Projeto: DOUGLAS MARINI:01474533051 Assinado de forma digital por DOUGLAS MARINI:01474533051 Dados: 2024.11.29 15:33:22 -03'00' Douglas Marini Engenheiro Civil
--	---

Data	Unidade	Escala	Prancha
OUTUBRO/2024	Metros	SEM ESCALA	01

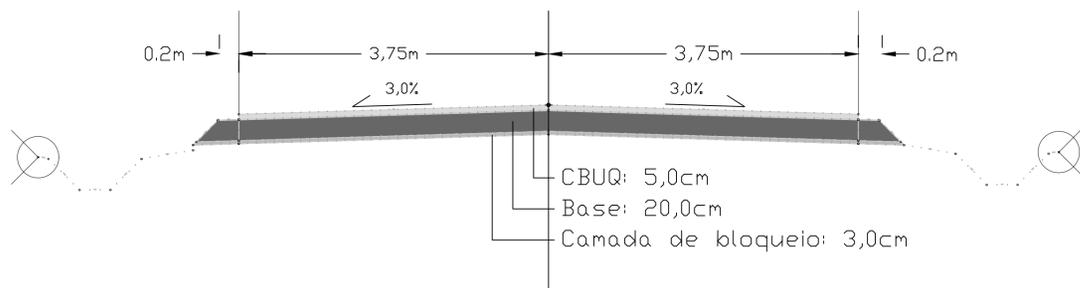
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

ESCALA: 1:200

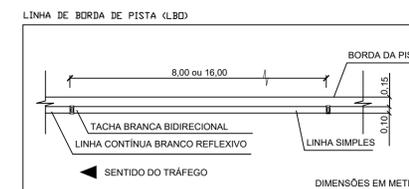


Boeiro a ser reconstruído
 BTTC 1,00 m
 L: 13,00 m
 Uma fileira de tubos a ser implantada
 Duas fileira de tubos serão mantidas
 Existente: BDTC 1,00 m
 Assentamento sobre berço de brita
 Fazer testa em concreto na entrada e saída

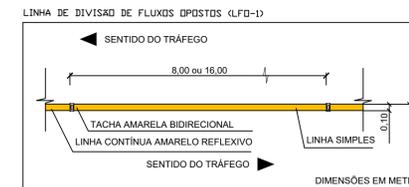
SEÇÃO TIPO CBUQ ZONA RURAL - Adicionar superelevação de 6%



SINALIZAÇÃO



CR: BRANCA ESPESURA: 0,1 m
 TACHAS A CADA 16 m EM TANGENTE E 8 m EM CURVAS
 EM ENTRADA E SAÍDA DE PISTA UTILIZAR LINHA DE CONTINUIDADE CLCD



CR: AMARELA ESPESURA: 0,1 m
 TACHAS A CADA 16 m EM TANGENTE E 8 m EM CURVAS

TRECHO	EXTENÇÃO	LARGURA	ÁREA REGULAR	SUPER LARGURA	INTERSEÇÃO	ÁREA TOTAL
Único	30,00 m	7,50 m	225,00 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²	225,00 m ²

MUNICÍPIO DE NOVA ROMA DO SUL

Obra: **DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ**
 Linhas Trajano de Medeiros - Interior
 Nova Roma do Sul (RS)

Elemento: **PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO**

Proprietário: **ROBERTO PANAZZOLO:75422140044**
 Assinado de forma digital por ROBERTO PANAZZOLO:75422140044
 Dados: 2025.06.04 14:05:54 -03'00'

Responsável Projeto: **DOUGLAS MARINI:01474533051**
 Assinado de forma digital por DOUGLAS MARINI:01474533051
 Dados: 2024.11.29 15:37:52 -03'00'

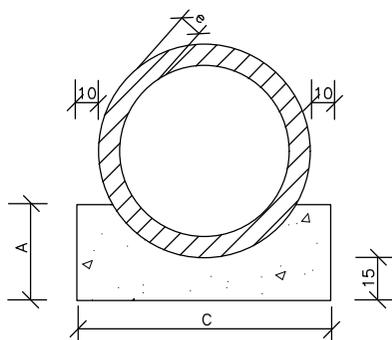
Município de Nova Roma do Sul

Douglas Marini
 Engenheiro Civil

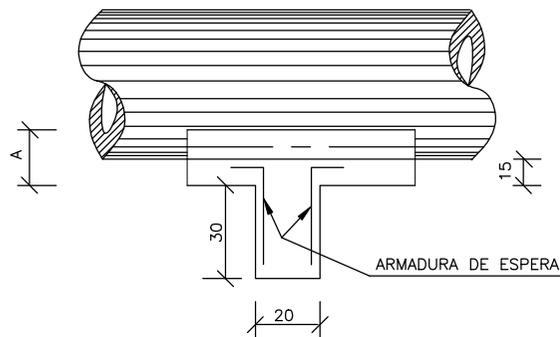
Data	Unidade	Escala	Prancha
OUTUBRO/2024	Metros	Indicada	02

BERÇOS PARA ASSENTAMENTOS DE BUEIROS

BERÇOS

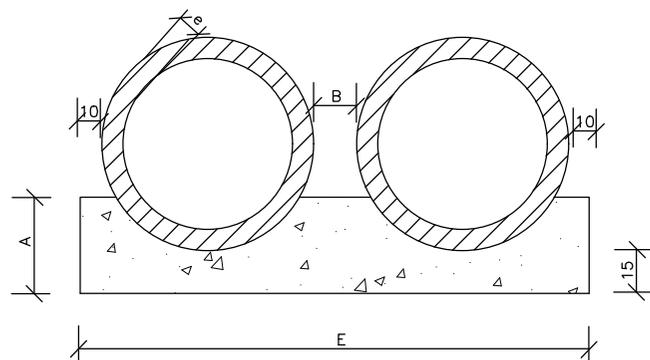


VISTA LATERAL



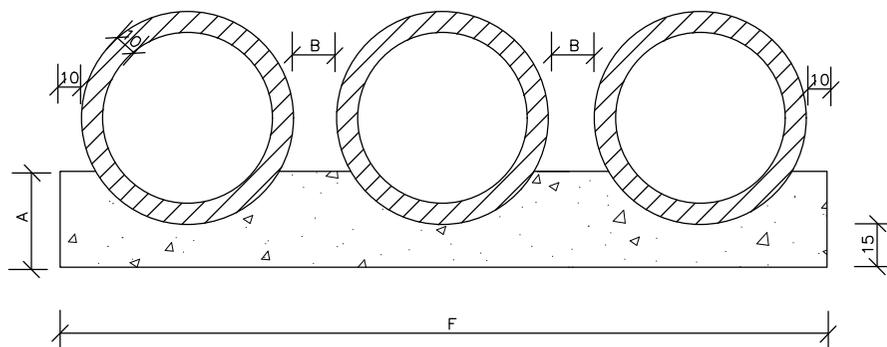
QUADRO DE DIMENSÕES (cm)

DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
40	25	20	72	—	—	6
60	30	20	96	—	—	8
80	35	20	120	240	—	10
100	40	25	144	293	442	12
120	45	30	166	342	518	13
150	50	30	198	406	614	14



QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLA	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	—	—	—	—
60	0,038	0,500	—	—	—	—
80	0,048	0,750	0,096	1,250	—	—
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000



QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLA		TRIPLA	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	—	—	—	—
60	0,225	0,60	—	—	—	—
80	0,308	0,70	0,616	0,70	—	—
100	0,402	0,80	0,824	0,80	1,246	0,80
120	0,499	0,90	1,044	0,90	1,588	0,90
150	0,644	1,00	1,338	1,00	2,033	1,00

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação seja superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;
- 3 - Nos dentes serão colocadas armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
- 4 - Utilizar nos berços concreto ciclópico $f_{ck} > 20\text{MPa}$;

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS		
ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.1

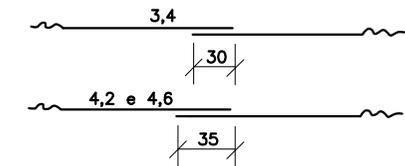
TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELA DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

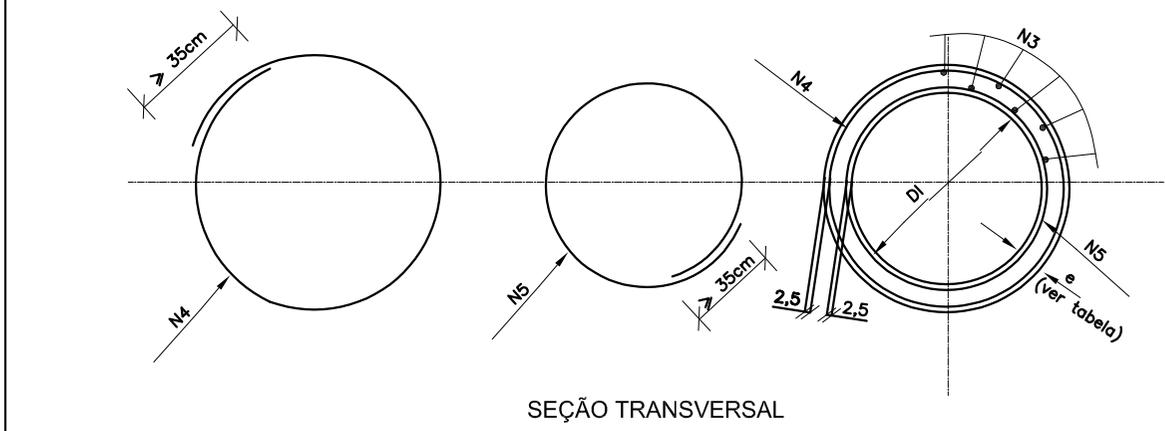
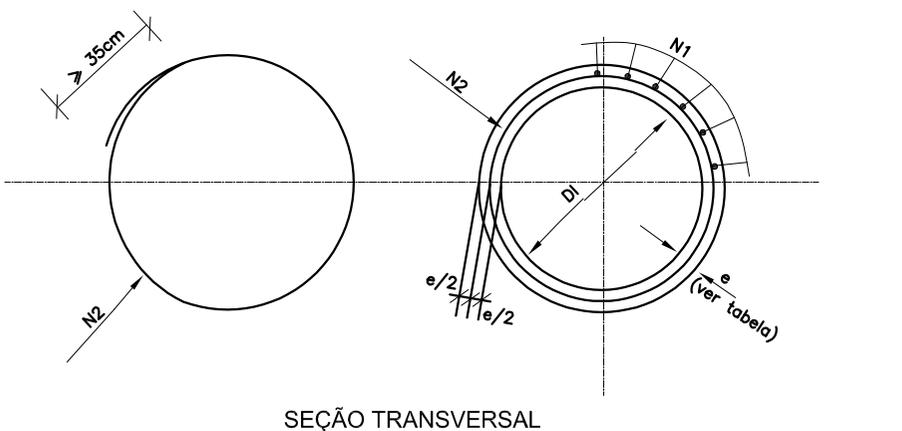
TUBOS TIPO CA-1 (ABNT)							TUBOS TIPO CA-2 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-3 (ABNT)						TUBOS TIPO CA-4 (ABNT)								
FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)					FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)						
DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.	DI(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	1	3,4	15	14	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.	60	8	3	3,4	15	29	corr.
		2	4,6	10	10	240			2	5,0	9	11	240			4	5,0	10	10	260			4	6,0	10	10	260
80	10	1	3,4	15	18	corr.	80	10	1	4,2	20	14	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.	80	10	3	4,2	20	28	corr.
		2	5,0	10	10	315			2	6,0	9	11	315			4	6,0	10	10	335			4	7,0	11	9	335
100	12	3	3,4	15	46	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,2	20	35	corr.	100	12	3	4,6	20	35	corr.
		4	4,6	10	10	405			4	6,0	12	8	405			4	6,0	9	11	405			4	7,0	9	11	405
		5	4,6	10	10	365			5	6,0	12	8	365			5	6,0	9	11	365			5	7,0	9	11	365
120	13	3	3,4	15	56	corr.	120	13	3	4,2	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.	120	13	3	4,6	20	42	corr.
		4	5,0	10	10	475			4	6,0	9	11	475			4	6,0	9	11	475			4	8,0	9	11	475
		5	5,0	10	10	425			5	6,0	9	11	425			5	7,0	9	11	425			5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,2	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.	150	14	3	4,6	20	51	corr.
		4	6,0	10	10	580			4	7,0	9	11	580			4	8,0	6	16	580			4	8,0	6	16	580
		5	6,0	10	10	520			5	7,0	9	11	520			5	8,0	8	12	520			5	8,0	8	12	520

f_{ck} ≥ 15 MPa
AÇO CA-60B

DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)



CA-1(ALTURA DE ATERRO) 1,0 ≤ h ≤ 3,5m							CA-2(ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m							CA-3(ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m							CA-4(ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m							
RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO							RESUMO DE AÇO							
BITOLA	60	80	100	120	150		BITOLA	60	80	100	120	150		BITOLA	60	80	100	120	150		BITOLA	60	80	100	120	150		
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)		
3,4	0,071	1	1	4	4	—	3,4	0,071	1	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—	—	3,4	0,071	2	—	—	—		
4,2	0,109	—	—	—	—	6	4,2	0,109	—	2	4	5	—	4,2	0,109	—	3	4	—	—	4,2	0,109	—	3	—	—		
4,6	0,130	3	—	10	—	—	4,6	0,130	—	—	—	7	—	4,6	0,130	—	—	6	7	—	4,6	0,130	—	—	5	6	7	
5,0	0,154	—	5	—	14	—	5,0	0,154	4	—	—	—	—	5,0	0,154	8	—	—	—	—	6,0	0,222	11	—	—	—	—	
6,0	0,222	—	—	—	—	24	6,0	0,222	—	8	14	22	—	6,0	0,222	—	14	19	—	—	7,0	0,302	—	17	26	—	—	
												37							30	—	—	8,0	0,393	—	—	—	39	69
																			52									
TOTAIS		4	6	14	18	30	TOTAIS		5	10	18	27	44	TOTAIS		10	17	23	36	59	TOTAIS		13	20	31	45	76	

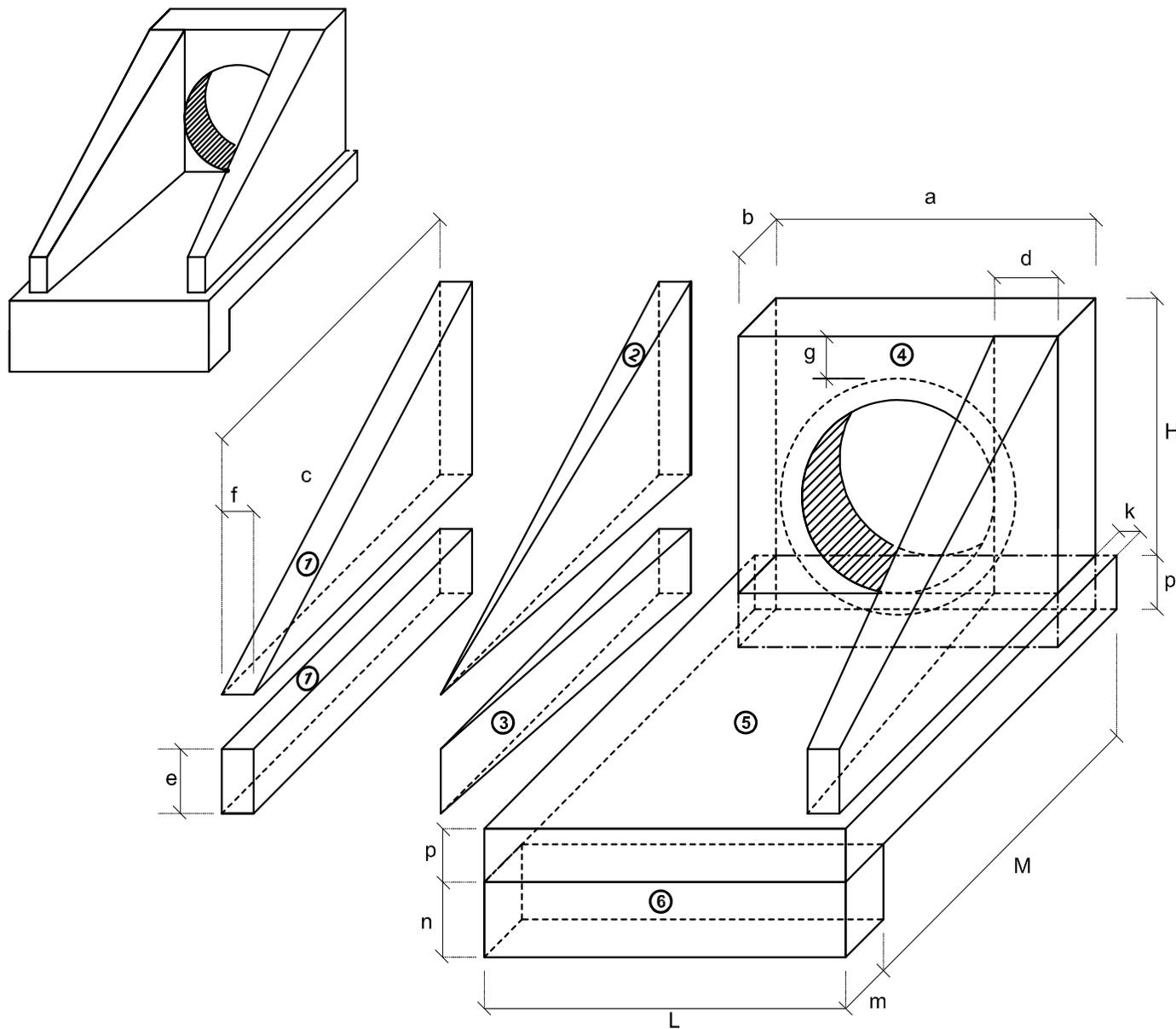


NOTAS:

1 - Dimensões em cm;

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
TUBOS DE CONCRETO ARMADO		
ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.2

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



1-VOLUMES

a) ALAS

① PRISMAS : $V = c f (h + e)$

② PIRÂMIDES : $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$

③ CUNHAS : $V = c e (d - f)$

b) TESTA

④ TESTA : $V = b [a (h+p) - \frac{D^2_{ext}}{4}]$

c) CALÇADA

⑤ CALÇADA : $V = p c L + [L (b+k) - a b]$

⑥ DENTE : $V = L m n$

2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterais : $A = (h + e) (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$

Extremidades : $A = 2 e f$

b) TESTA

Parte Posterior : $A = \frac{1}{\cos e} (a h - \frac{\pi D^2_{int}}{4})$

Parte Anterior : $A = \frac{1}{\cos e} (D_{int} h - \frac{\pi D^2_{int}}{4})$

Partes Laterais : $A = 2 b h$

NOTA:

- D_{int} = diâmetro interno e D_{ext} = diâmetro externo

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

IPR

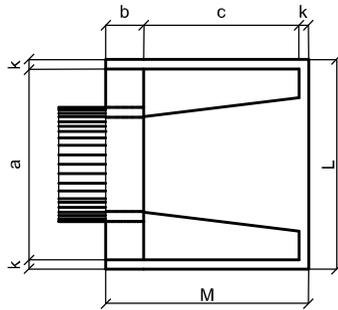
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (I)
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

ALBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

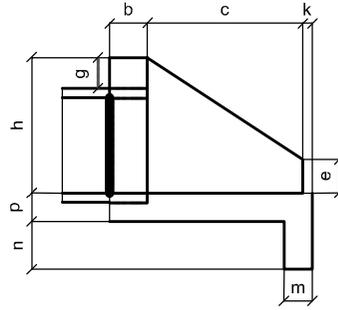
DESENHO
6.3

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

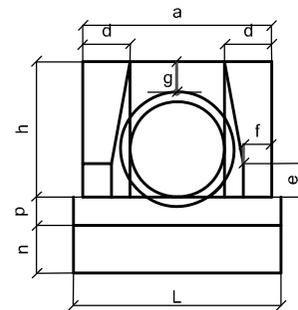
PLANTA NORMAL



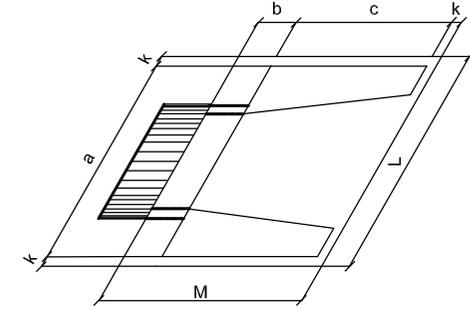
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 40$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	80			20									90	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20									90	2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20									91	2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21									93	2,33	0,423	2,074	0,288	0,313	0,068	0,058
20°	85	20	90	21	15	10		66	5	20	20	20	96	2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88			22									99	2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23									104	2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98			24									110	2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26									117	2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28									127	2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 100$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	170			35									190	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35									191	9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36									193	9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36									197	9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181	30	165	37	50	20	30	142	10	27	37	27	205	9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188			39									210	10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40									219	10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43									232	10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46									248	10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49									269	12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 60$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	110			25									130	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25									130	4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25									132	4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26									135	4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117	20	125	27	25	10	30	88	10	23	33	23	138	4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121			28									143	4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29									150	4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31									159	4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33									170	4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35									184	5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 120$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	200			40									220	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40									221	12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41									223	12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41									228	12,84	3,646	17,866	2,479	2,698	0,583	0,321
20°	213	40	180	43	60	25	30	163	10	28	38	28	230	13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221			44									243	13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231			46									254	13,67	3,671	17,986	2,496	2,716	0,587	0,342
35°	244			49									269	14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52									287	14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57									311	15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,395

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 80$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	140			30									160	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30									161	6,85	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30									162	6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31									166	6,95	1,621	7,942	1,102	1,199	0,259	0,174
20°	149	25	145	32	35	15	30	120	10	25	35	25	170	7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33									177	7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35									185	7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37									195	7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39									209	8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42									226	8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

Esc.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 150$													formas m ²	con creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L							
0°	240			45									260	20,39	6,487	31,784	4,411	4,800	1,038	0,510
5°	241			45									261	20,43	6,488	31,791	4,412	4,801	1,038	0,511
10°	244			46									264	20,53	6,492	31,810	4,414	4,804	1,039	0,513
15°	248			47									269	20,71	6,499	31,843	4,419	4,809	1,040	0,518
20°	255	50	260	48	75	30	30	194	10	29	39	29	320	20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265			50									287	21,35	6,520	31,946	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277			52									300	21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293			55									317	22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313			59									339	23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339			64									368	24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

1 - Dimensão em mm.

2 - Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.

NOTA: No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.

3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escosos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

MT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT

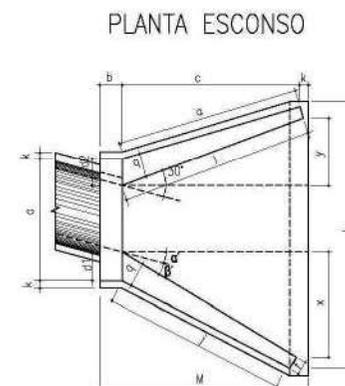
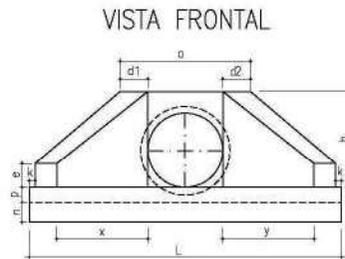
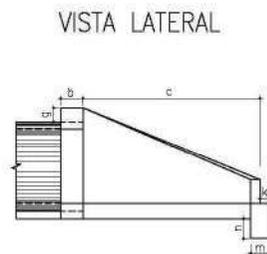
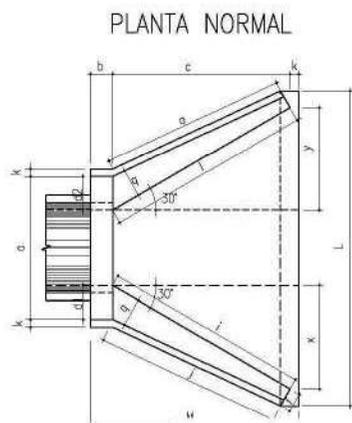
IPR

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO
6.4

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (III)



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																															
Esc	α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	Formas (m ²)	Concreto (m ³)	Cimento	Areia	Brita 1 Brita 2	Água	Madeira
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 60																															
0	30	106	20	125	23	23	15	10	30	98	144	133	10	144	20	30	23	20	72	72	242	155	7,45	1,153	5,649	0,784	0,853	0,184	0,186		
15	20	111	20	125	28	21	15	10	30	98	177	157	10	129	20	30	23	20	125	33	257	155	4,82	1,218	5,967	0,828	0,901	0,195	0,121		
30	25	130	20	125	35	26	15	10	30	98	218	190	10	125	20	30	23	20	179	0	286	155	8,71	1,380	6,761	0,939	1,021	0,221	0,218		
45	20	168	20	125	47	36	15	10	30	98	296	253	10	129	20	30	23	20	268	-33	353	155	10,68	1,722	8,437	1,171	1,274	0,276	0,267		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 80																															
0	30	138	25	145	29	29	20	15	30	120	167	153	10	167	25	35	30	25	84	84	293	180	11,17	2,140	10,485	1,456	1,583	0,342	0,279		
15	30	144	25	145	35	26	20	15	30	120	205	180	10	150	25	35	30	25	144	39	312	180	11,73	2,262	11,082	1,539	1,674	0,362	0,293		
30	25	167	25	145	44	31	20	15	30	120	253	218	10	145	25	35	30	25	207	0	243	180	13,03	2,539	12,439	1,727	1,879	0,406	0,326		
45	20	216	25	145	59	44	20	15	30	120	343	290	10	150	25	35	30	25	311	-39	462	180	15,97	3,188	15,619	2,168	2,359	0,510	0,399		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 100																															
0	30	170	30	165	35	35	25	20	30	142	191	174	10	191	30	40	30	30	95	95	345	205	15,68	3,567	17,476	2,426	2,639	0,571	0,392		
15	30	177	30	165	42	31	25	20	30	142	233	203	10	171	30	40	30	30	165	44	366	205	16,41	3,757	18,407	2,555	2,780	0,601	0,410		
30	25	203	30	165	52	36	25	20	30	142	288	245	10	165	30	40	30	30	236	0	403	205	18,19	4,205	20,602	2,860	3,111	0,673	0,455		
45	20	264	30	165	71	52	25	20	30	142	390	326	10	171	30	40	30	30	354	-44	499	205	22,30	5,293	25,932	3,600	3,916	0,847	0,558		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 120																															
0	30	200	40	180	40	40	30	25	30	163	208	188	10	208	40	45	35	35	104	104	391	230	20,65	5,506	26,976	3,745	4,074	0,881	0,516		
15	30	210	40	180	50	36	30	25	30	163	255	220	10	186	40	45	35	35	180	48	414	230	21,63	5,819	28,509	3,958	4,305	0,931	0,541		
30	25	243	40	180	61	43	30	25	30	163	314	264	10	180	40	45	35	35	257	0	455	230	24,00	6,536	32,022	4,446	4,836	1,046	0,600		
45	20	316	40	180	83	63	30	25	30	163	426	351	10	186	40	45	35	35	386	-48	562	230	29,34	8,243	40,385	5,607	6,099	1,319	0,734		
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 150																															
0	30	242	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	300	40	45	40	40	150	150	522	320	32,54	10,810	52,961	7,353	7,998	1,730	0,814		
15	30	53	50	260	57	41	35	30	30	194	368	328	10	269	40	45	40	40	260	70	555	320	34,15	11,431	56,004	7,775	8,458	1,829	0,854		
30	25	293	50	260	70	50	35	30	30	194	453	396	10	260	40	45	40	40	371	0	612	320	37,95	12,868	63,044	8,753	9,521	2,059	0,949		
45	20	382	50	260	95	75	35	30	30	194	615	530	10	269	40	45	40	40	558	-70	762	320	46,60	16,303	79,873	11,089	12,063	2,608	1,165		

1 - Dimensão em mm.

2 - Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.

No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.

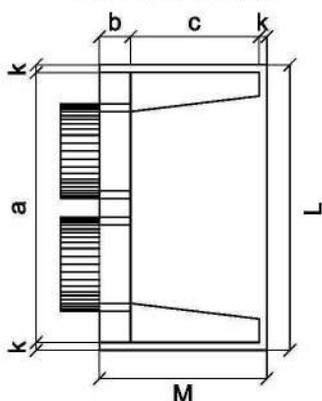
3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escosos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

NOTA:

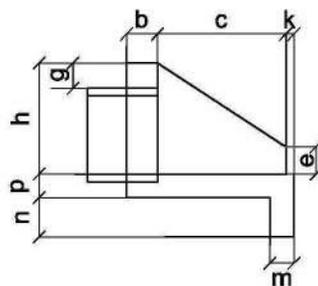
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		
ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.5

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

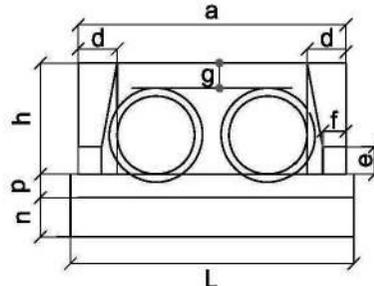
PLANTA NORMAL



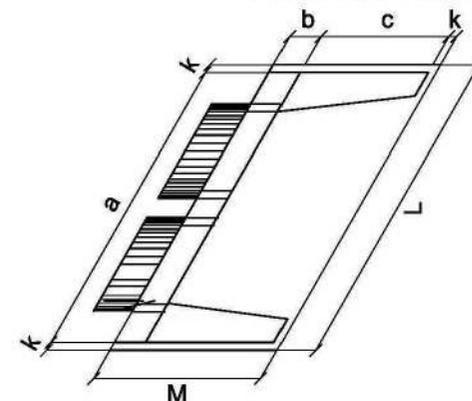
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 80$															formas m ²	con. creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	240			30											260	8,25	1,957	9,588	1,331	1,448	0,313	0,206
5°	241			30											261	8,27	1,958	9,592	1,331	1,449	0,313	0,207
10°	244			30											264	8,34	1,961	9,607	1,333	1,451	0,314	0,209
15°	248			31											269	8,46	1,965	9,630	1,336	1,454	0,314	0,212
20°	255	25	145	32											277	8,65	1,972	9,663	1,341	1,459	0,316	0,216
25°	265			33	35	15	30	120	10	20	30	20			287	8,90	1,981	9,704	1,347	1,466	0,317	0,222
30°	277			35											300	9,24	1,991	9,755	1,354	1,473	0,319	0,231
35°	293			37											317	9,71	2,003	9,813	1,362	1,482	0,320	0,243
40°	313			39											339	10,34	2,016	9,879	1,371	1,492	0,323	0,259
45°	339			42											368	11,22	2,031	9,953	1,381	1,503	0,325	0,281

Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 120$															formas m ²	con. creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	340			40											360	14,92	4,408	21,600	2,998	3,262	0,705	0,373
5°	341			40											361	14,96	4,412	21,617	3,000	3,265	0,706	0,374
10°	345			41											366	15,09	4,422	21,668	3,007	3,272	0,708	0,377
15°	352			41											373	15,31	4,439	21,753	3,019	3,285	0,710	0,383
20°	362	40	180	43	60	25	30	163	10	23	33	23			383	15,64	4,463	21,870	3,035	3,303	0,714	0,391
25°	375			44											397	16,10	4,494	22,019	3,056	3,325	0,719	0,403
30°	393			46											416	16,74	4,531	22,200	3,081	3,353	0,725	0,418
35°	415			49											439	17,59	4,573	22,410	3,110	3,384	0,732	0,440
40°	444			52											470	18,76	4,622	22,647	3,143	3,420	0,740	0,469
45°	481			57											509	20,39	4,676	22,911	3,180	3,460	0,748	0,510

Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 100$															formas m ²	con. creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	290			35											310	11,51	3,037	14,883	2,065	2,248	0,486	0,288
5°	291			35											311	11,54	3,039	14,892	2,067	2,249	0,486	0,289
10°	294			36											315	11,64	3,044	14,917	2,070	2,253	0,487	0,291
15°	300			36											321	11,81	3,053	14,960	2,076	2,259	0,488	0,295
20°	309	30	165	37	50	20	30	142	10	22	32	22			330	12,06	3,065	15,019	2,084	2,268	0,490	0,301
25°	320			39											342	12,41	3,080	15,093	2,095	2,279	0,493	0,310
30°	335			40											358	12,89	3,099	15,184	2,107	2,293	0,496	0,322
35°	354			43											378	13,54	3,120	15,289	2,122	2,309	0,499	0,339
40°	379			46											405	14,43	3,145	15,408	2,138	2,327	0,503	0,361
45°	410			49											438	15,66	3,171	15,540	2,157	2,347	0,507	0,391

Esc.	BUEIRO DUPLO TUBULAR $\Phi = 150$															formas m ²	con. creto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M								
0°	410			45											430	23,76	7,885	38,639	5,362	5,835	1,262	0,594
5°	412			45											432	23,82	7,891	38,668	5,366	5,840	1,263	0,595
10°	416			46											437	24,00	7,909	38,755	5,378	5,853	1,265	0,600
15°	424			47											445	24,30	7,939	38,901	5,398	5,875	1,270	0,608
20°	436	50	260	48	80	30	30	194	10	24	34	24			458	24,76	7,980	39,102	5,426	5,905	1,277	0,619
25°	452			50											474	25,41	8,032	39,359	5,462	5,944	1,285	0,635
30°	473			52											497	26,29	8,096	39,669	5,505	5,991	1,295	0,657
35°	501			55											525	27,49	8,169	40,029	5,555	6,045	1,307	0,687
40°	535			59											561	29,13	8,253	40,438	5,612	6,107	1,320	0,728
45°	580			64											608	31,41	8,345	40,891	5,675	6,175	1,335	0,785

Nota:

- 1 - Dimensões em mm
- 2 - Utilizar concreto ciclópico fck \geq 15 MPa
- 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsos, ajustando o talude de aterro as alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

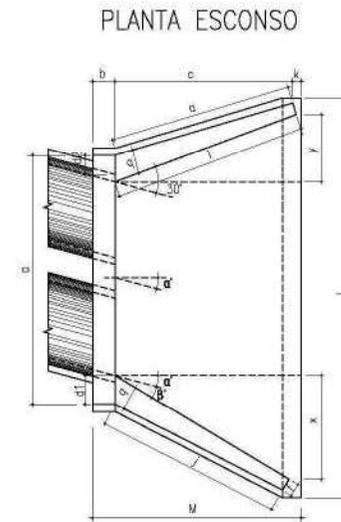
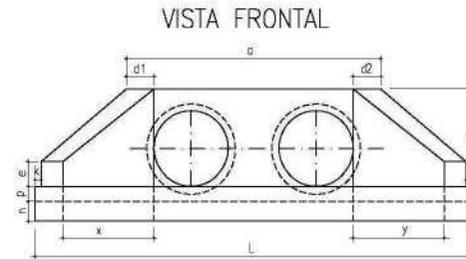
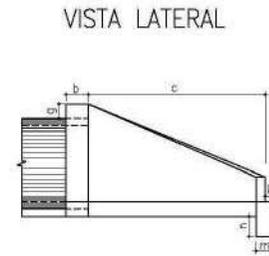
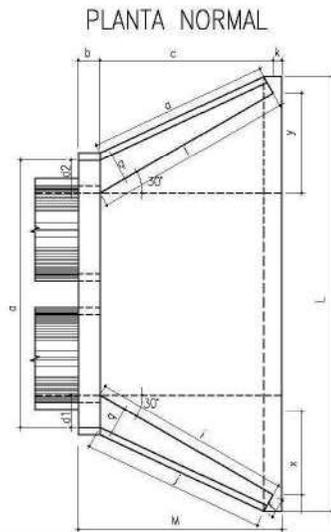
MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO
6.6

BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																																			
Esc	α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	Formas (m ²)	Concreto (m ³)	Cimento	Areia	Brita 1 Brita 2	Água	Madeira				
BUEIRO DUPLO TUBULAR $\phi = 100$																																			
0	30	314	30	165	35	35	30	20	30	142	191	174	10	171	30	40	163	37	30	95	95	489	205	21,08	5,106	25,016	3,473	3,778	0,821	0,527					
15	30	326			42	31					233	203								171	163	165		44	515	166	44	515	22	5,350	26,211	3,639	3,958	0,860	0,550
30	25	370			52	36					288	245								165	165	236		0	569	236	0	569	24,45	5,987	29,332	4,072	4,430	0,963	0,611
45	20	468			71	52					390	326								171	179	354		-44	702	354	-44	702	29,94	7,470	36,598	5,081	5,527	1,201	0,749
BUEIRO DUPLO TUBULAR $\phi = 120$																																			
0	30	366	40	180	40	40	35	25	30	163	208	188	10	186	40	45	177	43	35	104	104	557	230	27,75	7,889	38,651	5,366	5,837	1,269	0,694					
15	30	382			50	36					255	220								186	177	180		48	586	180	48	586	28,99	8,289	40,610	5,638	6,133	1,333	0,725
30	25	434			61	43					314	264								180	180	257		0	647	257	0	647	32,17	9,285	45,490	6,315	6,870	1,493	0,804
45	20	550			83	63					426	351								186	196	386		-48	797	386	-48	797	39,35	11,607	56,866	7,895	8,588	1,866	0,984
BUEIRO DUPLO TUBULAR $\phi = 150$																																			
0	30	440	50	260	46	46	35	30	30	194	300	277	10	26	40	45	258	52	40	150	150	720	320	42,14	15,138	74,166	10,297	11,201	2,434	1,054					
15	30	458			57	41					368	328								26	258	260		70	760	260	70	760	44,09	15,912	77,958	10,823	11,773	2,559	1,102
30	25	522			70	50					453	396								60	260	371		0	841	371	0	841	49,06	17,876	87,580	12,159	13,226	2,874	1,227
45	20	662			95	75					615	530								269	280	558		-70	1042	558	-70	1042	60,18	22,422	109,852	15,251	16,590	3,605	1,505

1 - Dimensão em mm.

2 - Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.

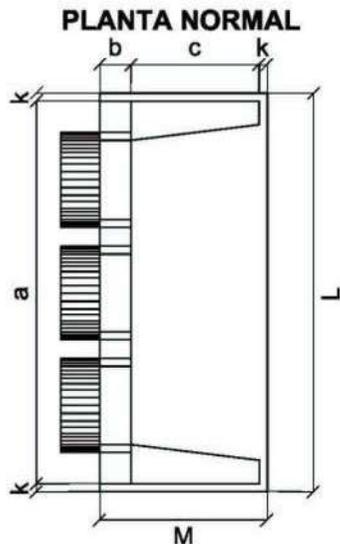
No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.

3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escosos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

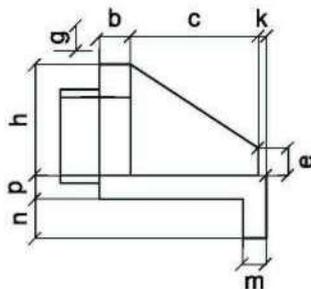
NOTA:

MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		
ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.7

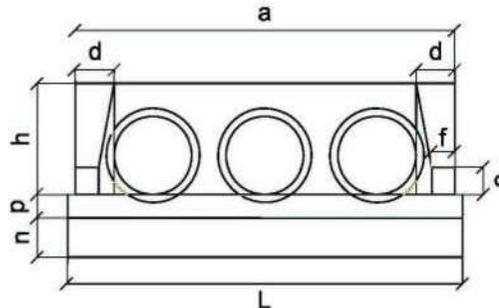
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS



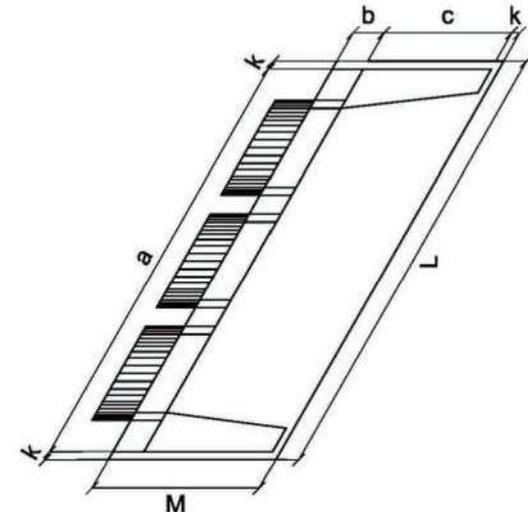
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 100$														formas m ²	concreto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	410			35									430	13,34	3,811	18,672	2,591	2,820	0,610	0,333	
5°	412			35									432	13,38	3,814	18,688	2,598	2,822	0,610	0,335	
10°	416			36									437	13,52	3,823	18,733	2,600	2,829	0,612	0,338	
15°	424			36									445	13,76	3,839	18,809	2,610	2,841	0,614	0,344	
20°	436	30	165	37	50	20	30	142	10	22	32	22	458	14,12	3,860	18,915	2,625	2,857	0,618	0,353	
25°	452			39									474	14,62	3,888	19,049	2,644	2,877	0,622	0,366	
30°	473			40									497	15,31	3,921	19,211	2,666	2,901	0,627	0,383	
35°	501			43									525	16,23	3,959	19,400	2,692	2,930	0,633	0,406	
40°	535			46									561	17,50	4,003	19,613	2,722	2,962	0,640	0,437	
45°	580			49									608	19,24	4,051	19,850	2,755	2,998	0,648	0,481	

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 150$														formas m ²	concreto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	580			45									600	25,44	9,733	47,689	6,618	7,202	1,557	0,636	
5°	582			45									602	25,53	9,743	47,742	6,625	7,210	1,559	0,638	
10°	589			46									609	25,78	9,775	47,899	6,647	7,234	1,564	0,644	
15°	600			47									621	26,22	9,828	48,159	6,683	7,273	1,573	0,655	
20°	617	50	260	48	80	30	30	194	10	24	34	24	639	26,87	9,902	48,521	6,734	7,328	1,584	0,672	
25°	640			50									662	27,79	9,996	48,981	6,797	7,397	1,599	0,695	
30°	670			52									693	29,04	10,110	49,537	6,875	7,481	1,618	0,726	
35°	708			55									732	30,74	10,242	50,183	6,964	7,579	1,639	0,768	
40°	757			59									783	33,06	10,391	50,916	7,066	7,689	1,663	0,827	
45°	820			64									849	36,29	10,557	51,729	7,179	7,812	1,689	0,907	

Esc.	BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\Phi = 120$														formas m ²	concreto m ³	cimento saco 50kg	areia m ³	brita 1 brita 2 m ³	água m ³	madeira m ³
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	480			40									500	16,66	5,497	26,934	3,738	4,068	0,879	0,416	
5°	482			40									502	16,72	5,503	26,963	3,742	4,072	0,880	0,418	
10°	487			41									508	16,90	5,521	27,052	3,754	4,085	0,883	0,422	
15°	497			41									518	17,21	5,551	27,198	3,774	4,107	0,888	0,430	
20°	511	40	180	43	60	25	30	163	10	23	33	23	532	17,68	5,592	27,402	3,803	4,138	0,895	0,442	
25°	530			44									552	18,34	5,645	27,661	3,839	4,177	0,903	0,458	
30°	554			46									577	19,24	5,709	27,974	3,882	4,225	0,913	0,481	
35°	586			49									610	20,45	5,783	28,337	3,933	4,280	0,925	0,511	
40°	627			52									653	22,12	5,867	28,750	3,990	4,342	0,939	0,553	
45°	679			57									707	24,42	5,961	29,207	4,053	4,411	0,954	0,610	

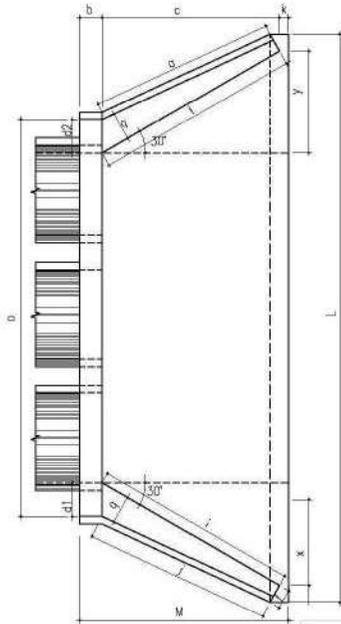
NOTAS:

- 1 - Dimensões em mm;
- 2 - Utilizar concreto ciclópico fck > 15MPa;
- 3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros escosos, ajustando o talude de aterro as alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

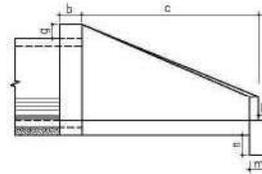
MT	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT	IPR
BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS		
ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		DESENHO 6.8

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

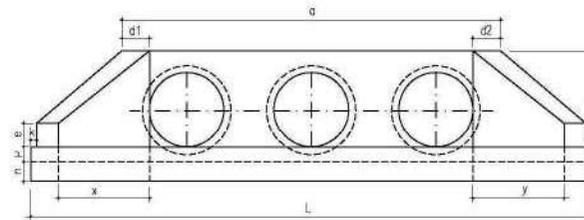
PLANTA NORMAL



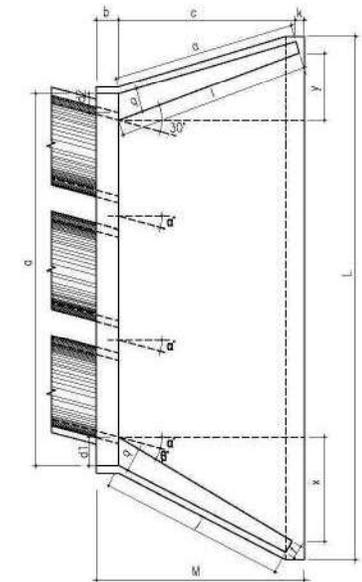
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

Esc	α°	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	Formas (m ²)	Concreto (m ³)	Cimento	Areia	Brita 1 Brita 2	Água	Madeira	
BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\phi = 100$																																
0	30	458	30	165	35	35	35	20	30	142	191	174	10	191	30	40	37	30	174	95	95	633	205	26,48	6,645	32,556	4,520	4,917	1,069	0,662		
15	30	475			42	31					233	203		171					163	165	44	664		27,59	6,942	34,011	4,722	5,136	1,116	0,690		
30	25	536			52	36					288	245		165					165	0	736	30,68		7,766	38,048	5,282	5,746	1,249	0,767			
45	20	672			71	52					390	326		171					179	-44	906	37,69		9,653	47,293	6,566	7,142	1,552	0,942			
BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\phi = 120$																																
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	40	45	43	35	188	104	104	723	230	34,84	10,272	50,326	6,987	7,600	1,652	0,871		
15	30	554			50	36					255	220		186					177	48	758	36,35		10,759	52,712	7,318	7,961	1,730	0,909			
30	25	626			61	43					314	264		180					180	0	838	40,27		12,039	58,983	8,189	8,908	1,936	1,007			
45	20	785			83	63					426	351		186					196	-48	1032	49,39		14,983	73,406	10,191	11,086	2,409	1,235			
BUEIRO TRIPLO TUBULAR $\phi = 150$																																
0	30	638	50	260	46	46	40	30	30	194	300	277	10	300	40	45	52	40	277	150	150	918	320	52,07	19,516	95,615	13,274	14,440	3,138	1,302		
15	30	663			57	41					368	328		269					258	70	965	54,37		20,446	100,171	13,907	15,128	3,288	1,359			
30	25	750			70	50					453	396		260					260	0	1069	60,48		22,915	112,267	15,586	16,955	3,685	1,512			
45	20	942			95	75					615	530		269					280	-70	1322	74,22		28,616	140,198	19,464	21,173	4,601	1,856			

1 - Dimensão em mm.

2 - Bueiros com diâmetro de 40cm e de 60cm apresentam limitações à limpeza.

No entanto, por serem largamente utilizados, são apresentados neste Álbum.

3 - Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsas, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.

NOTA:

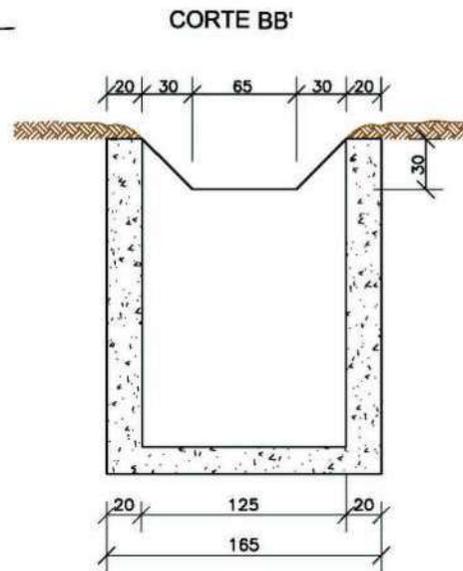
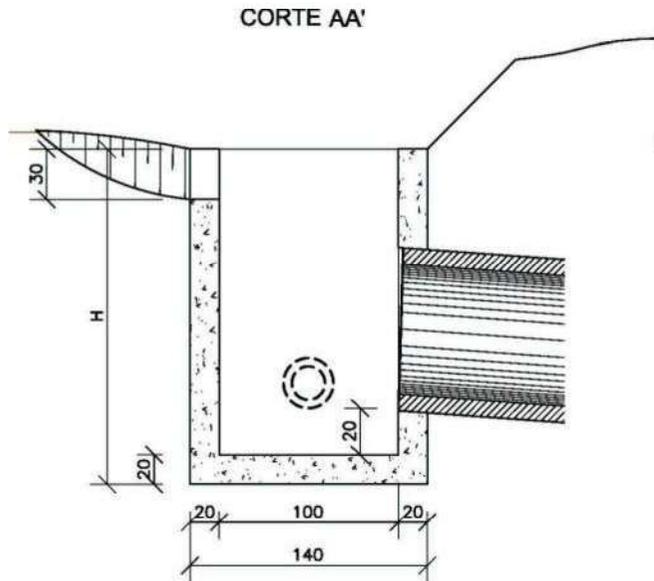
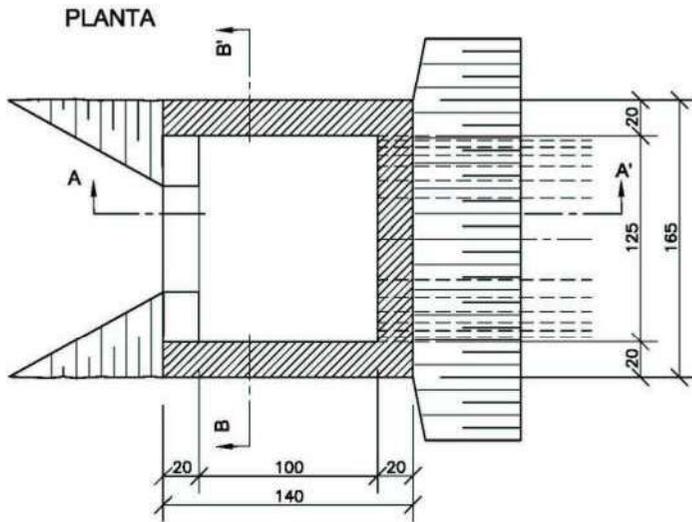
MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO
6.9

CAIXA COLETORA DE TALVEGUE - CCT



QUANTIDADES UNITÁRIAS

CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³)				
H (m)	ø = 60	ø = 80	ø = 100	ø = 120
2.0	2.260/CCT01	2.180/CCT02	2.070/CCT03	1.960/CCT04
2.5	2.810/CCT05	2.710/CCT06	2.620/CCT07	2.910/CCT08
3.0	3.360/CCT09	3.260/CCT10	3.170/CCT11	3.060/CCT12
3.5	3.910/CCT13	3.810/CCT14	3.720/CCT15	3.610/CCT16
4.0	2.260/CCT17	4.360/CCT18	4.270/CCT19	4.160/CCT20
H (m)	CÓDIGO	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APILOAMENTO (m³)
2.0	CCT01aCCT04	20,30	15,00	5,00
2.5	CCT05aCCT08	25,60	19,00	6,00
3.0	CCT09aCCT12	30,90	23,00	7,00
3.5	CCT13aCCT16	36,20	26,00	8,00
4.0	CCT17aCCT20	41,50	30,00	9,00

ROBERTO
PANAZZOLO:75
422140044

Assinado de forma digital
por ROBERTO
PANAZZOLO:75422140044
Dados: 2025.06.04 14:04:57
-03'00'

Observações:

- 1 - Dimensões em cm;
- 2 - O dispositivo poderá opcionalmente, receber a descarga de drenos rasos ou profundos.

MT DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT IPR

CAIXA COLETORA DE TALVEGUE-CCT

ÁLBUM DE PROJETOS-TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESENHO
6.10



Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: RS233881	Profissional: DOUGLAS MARINI	E-mail: dmdougmarini@gmail.com
RNP: 2217906712	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: VNT ENGENHARIA EIRELI		Nr.Reg.: 239791

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ROMA DO SUL	E-mail: prefeito@novaromadosul.rs.gov.br	
Endereço: RUA JÚLIO DE CASTILHOS 895	Telefone: (54) 3294.1005	CPF/CNPJ: 91110296000159
Cidade: NOVA ROMA DO SUL	Bairro: CENTRO	CEP: 95260000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ROMA DO SUL	CPF/CNPJ: 91110296000159	
Endereço da Obra/Serviço: LINHA GUSTAVO VAZA E OUTROS	CEP: 95260000 UF: RS	
Cidade: NOVA ROMA DO SUL	Bairro: INTERIOR	
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vlr Contrato(R\$): 3.900,00	Honorários(R\$):
Data Início: 21/08/2024	Prev.Fim: 21/08/2025	Ent.Classe: SEAAQ

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação		
Projeto	Pistas de Rolamento - Projeto Geométrico		
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização		
Projeto	Pistas de Rolamento - Infra Estrutura		
Projeto	Drenagem		
Projeto	Serviços Afins e Correlatos		
Orçamento	Estradas - Pavimentação		
Memorial	Estradas - Pavimentação		
Projeto	Estradas - Bueiros		
Levantamento	Topografia - Levantamento Planialtimétrico		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 29/11/2024

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima DOUGLAS MARINI:01474533051 DOUGLAS MARINI	De acordo ROBERTO PANAZZOLO:75422140044 PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ROMA DO SUL
	<small>Assinado de forma digital por DOUGLAS MARINI:01474533051 Dados: 2024.11.29 15:20:16 -03'00'</small>	<small>Assinado de forma digital por ROBERTO PANAZZOLO:75422140044 Dados: 2025.06.04 14:01:38 -03'00'</small>
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



Contratado

Nr.Carteira: RS233881 **Profissional:** DOUGLAS MARINI **E-mail:** dmdougmarini@gmail.com
Nr.RNP: 2217906712 **Título:** Engenheiro Civil
Empresa: VNT ENGENHARIA EIRELI **Nr.Reg.:** 239791

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ROMA DO SUL **E-mail:** prefeito@novaromadosul.rs.gov.br
Endereço: RUA JÚLIO DE CASTILHOS 895 **Telefone:** (54) 3294.1005 **CPF/CNPJ:** 91110296000159
Cidade: NOVA ROMA DO SUL **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95260000 **UF:** RS

RESUMO DO(S) CONTRATO(S)

Elaboração de 3 projetos executivos de engenharia para recuperação de drenagem pluvial e pavimentação asfáltica nos seguintes trechos:
Comunidade de Gustavo Vaza: -29.049167°; -51.376731°
Comunidade de Paranaguá: - 28.968991°; -51.387317°
Comunidade de Trajano Poente: -28.932655°; - 51.397412°

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima DOUGLAS MARINI:01474533051 <small>Assinado de forma digital por DOUGLAS MARINI:01474533051 Dados: 2024.11.29 15:25:37 -03'00'</small> Profissional	De acordo Contratante
--------------	--	--------------------------