

## **Anexo I**

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

# **CAPEAMENTO ASFÁLTICO**

## **RUA DO COMÉRCIO**

TRECHO ENTRE AS RUAS HORIZONTINA E MARECHAL FLORIANO

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 2.525,38m<sup>2</sup>

**TRÊS DE MAIO – RS**

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



**PROCESSO DIGITAL: Nº 1994/2026**

**Secretaria requisitante:** Secretaria Municipal de Gestão Urbana e Meio Ambiente

**TERMO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA**

Processo Licitatório

Modalidade: Concorrência Eletrônica

Execução de capeamento asfáltico em trecho da Rua do Comércio,  
entre a Rua Horizontina e a Rua Marechal Floriano, Bairro Planalto.

**1. DEFINIÇÃO DO OBJETO**

O presente termo tem por objeto a contratação de empresa, via processo licitatório, para a execução de capeamento asfáltico (CBUQ) sobre pavimentação poliédrica em pedras irregulares de basalto (calçamento), em trecho da Rua do Comércio, entre a Rua Horizontina e a Rua Marechal Floriano, Bairro Planalto, bem como o fornecimento de todo o material necessário para a sua execução, em conformidade com o memorial descritivo e demais documentos em anexo, sob coordenação da Secretaria Municipal de Gestão Urbana e Meio Ambiente, deste Município.

**2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A via encontra-se atualmente pavimentada em basalto irregular, apresentando desgastes e falhas estruturais que comprometem a segurança, o conforto e a trafegabilidade. A execução do capeamento asfáltico visa:

- Melhorar as condições de tráfego de veículos e pedestres;
- Garantir maior segurança viária;
- Contribuir para a valorização urbana e qualidade de vida da população;
- Assegurar acesso asfáltico e serviços essenciais da região.

**3. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Três de Maio, estando assim alinhada com o planejamento desta Administração.

**4. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

A fundamentação se dá pela Lei nº 14.133/2021.

**5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A proposta consiste na contratação de empresa, que forneça os materiais e execute a obra, para a execução de capeamento asfáltico (CBUQ) sobre pavimentação poliédrica em pedras irregulares de basalto (calçamento), em trecho da Rua do Comércio, entre a Rua Horizontina e a Rua Marechal Floriano, Bairro Planalto. Considerando a necessidade da realização, a obra se refere a serviços iniciais, drenagem, pavimentação, obras complementares, sinalização e serviços finais,

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



conforme todo o detalhamento descrito no memorial descritivo e na planilha orçamentária que consta nesse processo.

A solução proposta consiste na aplicação de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) sobre a base existente, com os devidos serviços complementares (regularização, reperfilagem, sarjetas, sinalização horizontal e vertical). A obra deve ser concluída em prazo definido em cronograma, garantindo durabilidade, segurança e mobilidade para os usuários da via.

## **6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Para a execução da obra, a empresa contratada se responsabilizará pelo fornecimento de mão de obra e materiais necessários, conforme estabelecido no projeto em anexo (memorial descritivo, planilha orçamentária, cronograma de execução e pranchas de projetos).

Os procedimentos adotados com materiais, equipamentos e aparelhos, deverão seguir as indicações recomendadas pelos fabricantes e pela ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Cabe a Fiscalização do Município verificar e aprovar os materiais empregados na obra e resolver todos os casos omissos dos memoriais descritivos, dos projetos, dos orçamentos e cronogramas físico.

O **regime de execução** será de **empreitada por preço global**, considerando que a obra possui escopo definido e quantitativos dimensionados, permitindo maior previsibilidade de custos e eficiência na gestão contratual. Os mesmos estão descritos no projeto, memorial descritivo, orçamento de referência e cronograma físico- financeiro.

No orçamento estão estabelecidos os preços máximos a serem aceitos pelo Município.

A contratação será realizada por meio de processo licitatório, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

Para a habilitação, as empresas deverão atender o art.62, da Lei nº 14.133/2021, e a qualificação técnica deverá ser comprovada mediante:

- a) Registro ou inscrição no conselho competente da empresa licitante;
- b) Registro ou inscrição no conselho competente do técnico responsável pela obra;
- c) Apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, conforme o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, para fins de contratação, demonstrando seu vínculo de trabalho nas formas legais.

As propostas com valores inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado conforme os memoriais descritivos em anexo serão consideradas inexequíveis, e se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, deverão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

Será exigida **garantia adicional** do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) dos valores orçados pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei, antes da assinatura do Contrato.

Doe orgaos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



Considerando que na presente contratação a avaliação prévia dos locais de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades dos objetos a serem contratados, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece os locais e as condições de realização dos serviços, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado junto ao Setor de Engenharia, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes, e será emitido Atestado de Vistoria pelo Setor de Engenharia.

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

A empresa contratada deverá inscrever a obra no Cadastro Nacional de Obras (CNO), conforme IN RFB Nº 2061/2021.

Nenhuma alteração dos projetos poderá ser executada sem a autorização do seu autor.

É necessário que o responsável técnico tenha atestado de capacidade técnica devidamente registrado junto ao CREA, em obra semelhante (obra rodoviária), nos serviços de maior relevância abaixo listados, em quantidade igual ou superior a 50% do quantitativo do orçamento:

- Sarjeta de concreto moldada in loco;
- Pintura de ligação;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ

#### **Equipamentos mínimos exigidos:**

Caminhões Basculantes (8 unidades);

Caminhão Pipa (1 unidade);

Retroescavadeira (1 unidade);

Rolo Compactador Liso (1 unidade);

Caminhão Espargidor de Asfalto (1 unidade);

Mini carregadeira com vassoura recolhadora - Bobcat (1 unidade);

Usina de mistura asfáltica para CBUQ (1 unidade);

Vibro-acabadora com nivelamento eletrônico (1 unidade);

Rolo Compactador de Pneus (1 unidade).

A medição final será paga somente após o aceite da equipe de Fiscalização do Município, através do termo de entrega da obra.

#### **7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

A execução da obra deverá ser realizada no prazo de 3 meses, contados a partir da ordem de início das obras conforme estabelecido no cronograma de execução.

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



O prazo de vigência da contratação respeitará o disposto no art. 94, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, sem prejuízo do previsto no § 3º do art. 94, da referida Lei.

O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período fixado nas Ordens de Serviço (3 meses), ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado.

Os prazos relativos à entrega das obras serão corridos, contados a partir do recebimento das Ordens de Serviço, e a execução da obra deverá ser iniciada, no máximo dentro de 5 (cinco) dias, a contar da data de recebimento das ordens de início de serviço.

O **MUNICÍPIO** emitirá Ordem de Serviço, através da Secretaria Municipal de Gestão Urbana e Meio Ambiente, que será enviada à empresa **CONTRATADA** através de e-mail ou outro meio que julgar conveniente.

A **CONTRATADA** deverá recolher o INSS da obra, em matrícula própria, em nome da Prefeitura Municipal de Três de Maio, que será encaminhada junto ao PAF-INSS pela **CONTRATADA**, vinculando o recolhimento à obra específica.

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no CREA/RS ou no CAU/RS deverá ser apresentada no prazo de 3 (três) dias, a contar da data de assinatura da Ordem de Serviço.

Consoante dispõem o Código Civil, o objeto do presente instrumento tem garantia de 5 (cinco) anos quanto a vícios ocultos ou efeitos da coisa, ficando a **CONTRATADA** responsável por todos os encargos decorrentes disso.

A execução integral do objeto contratual e demais obrigações previstas será garantida pela **CONTRATADA**, mediante apresentação de garantia de acordo com uma das modalidades previstas no art.96, da Lei nº 14.133/2021, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor total da contratação, a qual deverá ser apresentada quando da assinatura da Ordem de Serviço.

Em caso da necessidade de garantia adicional pelo licitante vencedor prevista no item 6, deverá ser apresentada antes da assinatura do contrato, do valor equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, de acordo com uma das modalidades previstas no art.96, da Lei nº 14.133/2021.

## **8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias úteis após emissão de Laudo Técnico pelo Setor de Engenharia da municipalidade, desde que esteja conforme as condições estabelecidas neste Termo de Formalização da Demanda, no instrumento convocatório, no contrato e a documentação fiscal (1ª via da Nota Fiscal ou Fatura) não contenham qualquer ressalva ou rasura quanto aos valores a serem pagos, até atingir o quantitativo contratado.

a) No ato da protocolização das Notas Fiscais/Faturas a empresa licitante vencedora deverá apresentar Guia de Recolhimento do FGTS e Informações a Previdência Social – GFIP, Guia de Previdência Social – GPS e resumo das folhas de pagamento específicas referente à obra.

b) A última parcela do pagamento somente será liberada após **CONTRATADA** comprovar a quitação junto ao INSS referente à obra, mediante apresentação da Certidão Negativa de Débito –

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



CND em plena validade. A mesma será anexada ao Laudo Técnico fornecido pelo Setor de Engenharia da municipalidade, para fins de pagamento e quitação.

Os documentos fiscais emitidos deverão ser do estabelecimento que apresentou a proposta vencedora da licitação.

Nos documentos de cobrança deverão constar, obrigatoriamente, além das informações usuais e legais (nome da empresa, CNPJ, data, etc):

a) Número, data da assinatura e objeto do instrumento contratual ou do documento que autorizar o fornecimento do objeto ora licitado, apresentando discriminadamente os produtos fornecidos:

b) Nome e código do banco, nome, código e endereço da agência (com dígito verificador) e o número da conta corrente (com dígito verificador) onde deverá ser creditado o valor correspondente.

c) Destaque do valor destinado à retenção do INSS e ISS, conforme legislação em vigor.

Os pagamentos serão efetuados em carteira ou através de estabelecimento bancário, conforme conveniência das partes.

Na hipótese de que o pagamento venha a ser efetuado através de estabelecimento bancário, o simples depósito ou remessa da quantia devida em, ou para a conta corrente do fornecedor, resultará automaticamente no pagamento pelo MUNICÍPIO, e na quitação, pelo fornecedor, dos valores depositados ou remetidos, não constituindo em mora o MUNICÍPIO qualquer atraso decorrente de culpa do estabelecimento bancário.

Caso seja apresentada cobrança bancária, o prazo de pagamento será contado a partir da data da comprovação do pedido de baixa protocolado pelo estabelecimento bancário, junto à área financeira do MUNICÍPIO.

Não será permitido à CONTRATADA negociar com terceiros as faturas emitidas contra o MUNICÍPIO, sob pena de multa e rescisão contratual.

Os documentos de cobrança apresentados pela CONTRATADA, bem como o documento de cobrança final, serão pagos após a dedução das importâncias que, a qualquer título, nas condições estipuladas no Contrato ou outras especialmente acordadas, sejam devidas ao MUNICÍPIO.

Os documentos de cobrança deverão ser apresentados em original, discriminando o valor relativo aos materiais, o valor referente aos serviços, com destaque do valor destinado à retenção do INSS e do ISS, conforme legislação em vigor.

A aceitação provisória do serviço dar-se-á a cada apresentação de Laudo Técnico fornecido pelo setor de Engenharia da municipalidade.

A aceitação definitiva dos serviços dar-se-á após sua execução total e apresentação de Laudo Técnico conclusivo fornecido pelo setor de Engenharia da municipalidade e após a assinatura, pelas partes contratantes, do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) emitido pelo MUNICÍPIO.

A aceitação definitiva e total do objeto ora licitado pelo MUNICÍPIO e a assinatura do TRD dar-se-á dentro de 10(dez) dias corridos, contados a partir da entrega total do objeto ora licitado.

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



No caso de não aposição da assinatura no TRD pela CONTRATADA, no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, ficará implícita a concordância pela mesma, com o teor do referido Termo e será dado por encerrado o Contrato.

Antes da assinatura do TRD pela CONTRATADA deverá atender a todas as exigências da FISCALIZAÇÃO, relacionadas com a correção de quaisquer imperfeições ou defeitos verificados, corrigindo-os, sem quaisquer ônus para o MUNICÍPIO, bem como demais pendências porventura existentes.

Encontrados defeitos, erros ou imperfeições no fornecimento do objeto ora licitado, o TRD só será assinado depois de sanados os defeitos ou falhas de execução apontadas pelo MUNICÍPIO.

A assinatura do TRD, cuja data fixará o início da contagem dos prazos de garantia previstos na Legislação Civil, não implica em eximir a CONTRATADA das responsabilidades e obrigações a que se referem aquelas leis e este Contrato.

As obras serão dadas como finalizadas após avaliação do Departamento de Engenharia da Prefeitura, sendo que o **responsável fiscal pelo contrato será o servidor Clemar Zimmermann.**

## **9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR/PRESTADOR DE SERVIÇO**

O fornecedor a ser contratado será o vencedor da licitação seguindo o critério de menor preço global, desde que atenda as especificações técnicas estipuladas dentro dos projetos, memoriais descritivos, orçamentos das obras, cronogramas e demais documentos técnicos que acompanham no processo e deste Termo de Formalização de Demanda, e que atendam aos critérios estabelecidos pelo edital de licitação do processo.

## **10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

O valor da prestação do serviço foi estipulado mediante Demonstrativo da Composição do Custo constante no Projeto em anexo, estabelecendo os valores estimados de R\$233.714,43 em material e R\$100.253,00 em mão de obra, **totalizando o valor de R\$333.967,43.**

## **11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

O dispêndio financeiro decorrente da contratação ora pretendida decorrerá da dotação orçamentária:

1124 – 1,064 – 0706 0000- 4490 51 00 00 00- R\$289.423,48

2050 – 1,064 – 0706 3110- 4490 51 00 00 00- R\$44.543,94

Diante do exposto, encaminho o documento solicitando ciência e aprovação pelo Gestor da Pasta, para formalização da contratação.

Três de Maio, 02 de março de 2026.

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



## Assinaturas e Autenticidade

Documento assinado dia 02/03/2026 às 11:55 Horas, pelo Usuário ANDRESSA RAFAELA DA SILVA, , ID GESPAM 360937 IP 172.16.31.230 MAC Address 3AF8C0F72377.

Documento assinado dia 02/03/2026 às 13:33 Horas, pelo Usuário ISAIAS MATHEUS MENDES, , ID GESPAM 360937 IP 177.174.199.34 MAC Address 3AF8C0F72377.

Documento assinado dia 02/03/2026 às 13:49 Horas, pelo Usuário RAFAEL REINHEIMER DOS SANTOS, , ID GESPAM 360937 IP 138.94.76.0 MAC Address 3AF8C0F72377.



Nome: MARCOS VINICIUS BENEDETTI CORSO  
CPF : 017.\*\*\*.\*\*\*-  
Data/Hora: 02/03/2026 13:59  
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL



TRÊS DE MAIO - RS

Confira a autenticidade deste documento acessando o site  
<https://autenticador.abase.com.br/autenticidade-documentos> gerado pelo  
GESPAM Código de Autenticidade: cb81db90fbd2

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

OBRA: Capeamento asfáltico no Município de Três de Maio/RS

LOCAL: Rua do Comércio, trecho entre Rua Horizontina e Rua Marechal Floriano

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 2.525,38 m<sup>2</sup>

- Pela empresa contratada por empreitada global, a obra deverá ser inscrita no Cadastro Nacional de Obras (CNO), conforme Instrução Normativa RFB nº 2061, de 20 de dezembro de 2021, no prazo de até 30 (trinta) dias, contado da data do início da obra, na qual deverão ser informados todos os seus responsáveis.
- O objeto a ser contratado enquadra-se na classificação com: *serviço comum de engenharia (art 6º, inciso XXI, alínea “a” Lei nº 14.133/2021)*.
- O licitante deverá atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia, com data e horário exclusivos disponibilizado pela Administração. Em caso de não realização da vistoria prévia, substituir-se-á a declaração da Engenharia do Município por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

### **DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA VIÁRIO**

A situação do trecho de intervenção da Rua do Comércio encontra-se no Bairro Planalto e pode ser verificado na planta de localização anexa. A via apresenta-se com pavimentação do tipo poliédrica com pedras irregulares de basalto (calçamento), variando a largura da pista de rolamento ao longo de sua extensão. Portanto, o projeto contemplará o capeamento asfáltico de acordo com os gabaritos existentes, variando de 10,00 a 14,00m, além das sarjetas em concreto contíguas à pista de rolamento e a sinalização viária. Não será executado o passeio público.

## **GENERALIDADES**

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para o recapeamento asfáltico nas ruas descritas, neste município de Três de Maio/RS.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É necessário que o responsável técnico tenha atestado de capacidade técnica devidamente registrado junto ao CREA, em obra semelhante (Obra Rodoviária), nos serviços de maior relevância abaixo listados, em quantidade igual ou superior a 50% do quantitativo do orçamento:

- *Sarjeta de concreto moldada in loco;*
- *Pintura de ligação;*
- *Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ;*

A empresa participante desta licitação deverá comprovar a propriedade e/ou disponibilidade dos seguintes equipamentos para a execução dos serviços do presente com as respectivas quantidades:

- Caminhões Basculantes (8 unidades);
- Caminhão Pipa (1 Unidade);
- Retroescavadeira (1 unidade);
- Rolo Compactador Liso (1 unidades);
- Caminhão Espargidor de Asfalto (1 unidade);
- Mini carregadeira com vassoura recolhadora – Bobcat (1 unidade);
- Usina de mistura asfáltica para CBUQ (1 unidade);
- Vibro-acabadora com nivelamento eletrônico (1 unidade);
- Rolo Compactador de Pneus (1 unidade);

A empresa participante deverá apresentar a licença de operação da usina de CBUQ a ser utilizada na obra fornecida pela FEPAM ou por órgão ambiental equivalente, sendo que a licença deverá estar atualizada e em plena vigência. Quando a usina de asfalto for propriedade de terceiros, deverá a empresa licitante apresentar declaração assinada pelo proprietário da usina, que irá fornecer todo o material necessário para a execução da obra e o respectivo licenciamento.

A via será demarcada conforme projeto em toda sua extensão na largura indicada em projeto e obedecendo aos detalhes, tais como: redes pluviais, caixas coletoras, sarjetas de concreto, remendos profundos, reperfilagem, etc.

No decorrer da execução deverá ocorrer o controle tecnológico das etapas e para isto a empresa deverá disponibilizar de laboratorista e auxiliares. No final da obra deverá ser impresso um caderno com ensaios do controle tecnológico.

A empresa executora deverá dispor de uma equipe de topografia do início até o término da obra.

Todos os materiais empregados na obra deverão submeter-se à aprovação da Fiscalização do Município, órgão competente com o qual devem ser tratados todos os detalhes omissos neste memorial.

O valor do orçamento e os preços unitários fornecidos pelo município serão os preços máximos aceitáveis para a obra.

A medição final será paga somente após o aceite da equipe de Fiscalização do Município, através do termo de entrega da obra.

Quaisquer dúvidas, conflitos e incongruências entre as plantas, documentos e especificações deverão ser prontamente informados a Prefeitura Municipal, em tempo hábil legal, a qual tomará providências para elucidação ou adequação dos projetos;

Nenhuma alteração de projeto poderá ser executada sem autorização do seu autor;

Todas as medidas de segurança relativas à execução dos serviços contratados deverão ser tomadas, sejam elas de recursos humanos, dos materiais e ferramentas, que deverão ser atendidas pela empresa executora, arcando com o ônus decorrente do não cumprimento das exigências legais pertinentes;

Todo e qualquer serviço deverá ser executado conforme estas especificações, satisfazendo as normas técnicas vigentes;

O Responsável Técnico da empresa executora deverá emitir Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) por todos os serviços necessários à execução dos serviços contratados, assim como declarar à contratante o conhecimento de todas as condições do local da obra, aceitação e submissão ao projeto e seus documentos complementares e que acompanhará e assumirá integral responsabilidade pela execução e segurança dos serviços e da obra contratada. A ordem de início dos serviços somente será fornecida se atendidas tais disposições.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

A presente especificação trata dos procedimentos a serem aplicados na execução das obras de capeamento asfáltico para a Prefeitura Municipal de Três de Maio. Estão discriminados neste memorial todos os materiais e serviços a serem executados na obra, sendo que o detalhamento e informações complementares estão indicados no orçamento discriminado e projetos anexos.

## **SERVICOS INICIAIS**

Previamente, serão mobilizados os equipamentos conforme previamente descrito e pessoal de topografia para a realização da locação da obra, com a demarcação em pista das atividades a serem executadas. A medição deste item será através de uma composição própria.

Será instalada placa de obra confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm. As dimensões da placa serão de 2,40x1,20m (2,88m<sup>2</sup>). A fixação será em suportes de madeira beneficiada de seção 7,5x7,5cm e altura livre de 2,50m.

A placa de obra tem por objetivo informar à população e aos usuários da rua, os dados da obra. Portanto, deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, ou em local definido pela Fiscalização. A medição deste item será realizada por metro quadrado executado de placa.

### **1. CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE CALCAMENTO EXISTENTE**

É OBRIGATÓRIO A EXECUÇÃO DOS ENSAIOS DE CONTROLE TECNOLÓGICO DAS OBRAS DE CAPEAMENTO E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO, SENDO INDISPENSÁVEL À APRESENTAÇÃO DO LAUDO TÉCNICO DE CONTROLE TECNOLÓGICO E DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS EM CADA ETAPA DOS SERVIÇOS, ANTES DA LIBERAÇÃO DO BOLETIM DE MEDIÇÃO PELA EMPRESA CONTRATADA.

#### **1.1. LIMPEZA DA PISTA**

Para maximizar a aderência do revestimento asfáltico a ser executado, proceder-se-á inicialmente a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica autopropelida, com o apoio de vassouras manuais, removendo-se totalmente o pó, os agregados soltos, substâncias orgânicas, gramíneas e outras substâncias que possam comprometer a aderência do novo pavimento.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>) executado, juntamente na composição da pintura de ligação.

#### **1.2. PINTURA DE LIGAÇÃO PARA REPERFILAGEM - RR1C:**

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento (neste caso, calcamento poliédrico existente), antes da execução da reperfilagem, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m<sup>2</sup> de emulsão asfáltica RR-1C, aplicada com caminhão espargidor.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>) executado.

### **1.3. REPERFILAGEM EM CBUQ - BINDER (3,0cm):**

Após a pintura de ligação executada conforme item anterior, será executada uma camada de reperfilagem asfáltica (camada BINDER) de 3,0 cm de espessura, conforme indicado no projeto, com densidade de 2,5548 ton/m<sup>3</sup>.

A camada de reperfilagem será executada com a finalidade de homogeneizar e corrigir as imperfeições existentes no pavimento, com uma camada de espessura compactada igual a 3,0 cm em toda a área a ser pavimentada, devendo cobrir rigorosamente todo pavimento existente, executado em pedras irregulares de basalto. A mistura será lançada na pista sempre em dia seco e espalhada com vibro acabadora e/ou motoniveladora, sendo que a compactação da camada deverá ser executada com rolo vibratório de modo a assegurar o máximo de densidade e não apresentar falhas na superfície.

Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdos e miúdos podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Rolos compactadores;
- Caminhões;
- Balança para pesagem de caminhões.

#### **Usinas para misturas asfálticas**

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica. Os agregados podem ser dosados em peso ou em volume.

Cada usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregado, após o secador, e dispor de misturador de "pug-mill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para o controle do ciclo completo da mistura.

Poderá também ser utilizada uma usina com tambor secador/ misturador de duas zonas (convecção e radiação) - "Drum-Mixer", provida de: coletor de pó, alimentador de "filler", sistema de descarga da mistura betuminosa por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "Clam-shell" ou, alternativamente em silos de estocagem.

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabina de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação. A operação de pesagem dos agregados e do ligante betuminoso deverá ser semi-automática, com leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de digitais em "display" de cristal líquido. Deverão existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de cimentos asfálticos e para seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

Os agregados devem ser secados por meio de um tambor secador, o qual é regularmente alimentado por qualquer combinação de correias transportadoras ou elevadores de canecas. O secador deve ser provido de um instrumento para determinar a temperatura do agregado que sai do secador. O termômetro deve ter precisão de 5°C e deve ser instalado de tal maneira que a variação de 5°C na temperatura do agregado seja mostrada pelo termômetro dentro de um minuto.

### **Vibro-acabadora**

As vibro-acabadoras devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibroacabadora.

**As vibro-acabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.**

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc., e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibro-acabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando. Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibroacabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

### **Equipamentos de compactação**

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 toneladas.

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com

diâmetro de, no mínimo, 1,00m.

Os rolos pneumáticos devem ser do tipo oscilatório com uma largura não inferior a 1,90 m e com as rodas pneumáticas de mesmo diâmetro, tendo uma banda de rodagem satisfatória. Rolos com rodas bamboleantes não serão permitidos. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.

Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30 m.

O Empreiteiro deverá possuir um equipamento mínimo, constando de um rolo pneumático e um rolo "tandem" de dois eixos de 8 toneladas. Para cada vibroacabadora, com um operador para cada rolo, ou naquelas quantidades e tipos indicados nas especificações particulares do projeto.

### **Caminhões para transporte da mistura**

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

### **Balança para pesagem de caminhões**

Para pesagem de caminhões com o concreto asfáltico, deverá o Empreiteiro instalar balanças com a precisão de 0,5% da carga máxima indicada e sua capacidade deve ser, pelo menos, 2000kg superior à carga total máxima a ser pesada. As balanças deverão ser aferidas sempre que a Fiscalização julgar conveniente. Os dispositivos de registro e controle da balança devem ser localizados em local abrigado e protegido contra agentes atmosféricos e climáticos.

### **Projeto da massa asfáltica do CBUQ**

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentado à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 18/91.

Tal projeto deverá conter os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 18/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall da Mistura conforme especificações do DAER ES-P 18/91:

1. Massa específica aparente da mistura;
2. Estabilidade 60° C: 350 Kgf. (mínimo)
3. Vazios de ar: 5 – 30%
4. Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16 ‘‘
5. Relação Betume-Vazios: 50 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conf. especificações DAER ES-P 18/91:

1. Densidade efetiva dos agregados
2. Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50%
3. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, devem-se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C.

O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

A medição deste serviço será feita por metro cúbico executado.

#### **1.4. PINTURA DE LIGAÇÃO PARA REVESTIMENTO FINAL - RR1C**

A pintura de ligação consiste na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície reperfilada com CBUQ, antes da execução de um revestimento betuminoso final, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m<sup>2</sup> de emulsão asfáltica RR-1C, aplicada com caminhão espargidor.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>) executado.

#### **1.5. REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ – CAMADA DE ROLAMENTO (3,0cm)**

Execução de camada asfáltica em CBUQ (concreto betuminoso usinado a

quente) com espessura média após compactação igual a 3,0 cm e densidade de 2,5548ton/m<sup>3</sup>, conforme determinado no projeto e orçamento discriminado. Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdos e miúdos podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Rolos compactadores;
- Caminhões;
- Balança para pesagem de caminhões.

### **Usinas para misturas asfálticas**

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica. Os agregados podem ser dosados em peso ou em volume.

Cada usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregado, após o secador, e dispor de misturador de "pug-mill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para o controle do ciclo completo da mistura.

Poderá também ser utilizada uma usina com tambor secador/ misturador de duas zonas (convecção e radiação) - "Drum-Mixer", provida de: coletor de pó, alimentador de "filler", sistema de descarga da mistura betuminosa por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "Clam-shell" ou, alternativamente em silos de estocagem.

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabina de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação. A operação de pesagem dos agregados e do ligante betuminoso deverá ser semi-automática, com

leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de digitais em "display" de cristal líquido. Deverão existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de cimentos asfálticos e para seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

Os agregados devem ser secados por meio de um tambor secador, o qual é regularmente alimentado por qualquer combinação de correias transportadoras ou elevadores de canecas. O secador deve ser provido de um instrumento para determinar a temperatura do agregado que sai do secador. O termômetro deve ter precisão de 5°C e deve ser instalado de tal maneira que a variação de 5°C na temperatura do agregado seja mostrada pelo termômetro dentro de um minuto.

### **Vibro-acabadora**

As vibro-acabadoras devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibroacabadora.

**As vibro-acabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.**

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc., e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibro-acabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando. Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibroacabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

### **Equipamentos de compactação**

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 toneladas.

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com diâmetro de, no mínimo, 1,00m.

Os rolos pneumáticos devem ser do tipo oscilatório com uma largura não inferior a 1,90 m e com as rodas pneumáticas de mesmo diâmetro, tendo uma banda de rodagem satisfatória. Rolos com rodas bamboleantes não serão permitidos. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.

Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos

pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30 m.

O Empreiteiro deverá possuir um equipamento mínimo, constando de um rolo pneumático e um rolo "tandem" de dois eixos de 8 toneladas. Para cada vibroacabadora, com um operador para cada rolo, ou naquelas quantidades e tipos indicados nas especificações particulares do projeto.

### **Caminhões para transporte da mistura**

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

### **Balança para pesagem de caminhões**

Para pesagem de caminhões com o concreto asfáltico, deverá o Empreiteiro instalar balanças com a precisão de 0,5% da carga máxima indicada e sua capacidade deve ser, pelo menos, 2000kg superior à carga total máxima a ser pesada. As balanças deverão ser aferidas sempre que a Fiscalização julgar conveniente. Os dispositivos de registro e controle da balança devem ser localizados em local abrigado e protegido contra agentes atmosféricos e climáticos.

### **Projeto da massa asfáltica do CBUQ**

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentado à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 16/91.

Tal projeto deverá conter os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall da Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Massa específica aparente da mistura;
2. Estabilidade 60° C: 500 Kgf. (mínimo)
3. Vazios de ar: 3 – 5%
4. Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16 ‘‘
5. Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conf. especificações DAER ES-P 16/91:

1. Densidade efetiva dos agregados

2. Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50%

3. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, devem-se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C.

O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

A medição deste serviço será feita por metro cúbico executado.

### **Controle de qualidade da massa asfáltica do CBUQ**

As espessuras do CBUQ devem seguir as espessuras especificadas no projeto e orçamento discriminado.

**Para fins de controle de qualidade e espessura, a medição será aprovada mediante relatório de ensaios de espessura. Os ensaios devem ser realizados através de sondagem com sonda rotativa, tirando 1 amostra a cada 50m. Será entregue à Fiscalização do Município relatório com fotos e espessura das amostras, bem como encaminhadas as amostras para a Prefeitura.**

Após a execução dos ensaios, a empresa deverá executar o imediato fechamento dos locais onde foram tirados os corpos de prova. Será adotada a média da espessura do ensaio para fins de medição, sendo o mínimo admitido para a medição igual a espessura determinada no projeto.

### **1.6. TRANSPORTE DO CBUQ**

Considerando as usinas de CBUQ existentes na região que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT é de 35,80 Km em estrada pavimentada.

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura asfáltica às chapas.

A medição deste serviço será feita por (m<sup>3</sup> x Km) executada.

### **1.7. TRANSPORTE CAP 50/70**

Para o transporte do CAP 50/70 da refinaria Alberto Pasqualini até a usina de CBUQ referenciada, a DMT é de 484,00 Km em estrada pavimentada.

A medição deste item será realizada em toneladas.

## **1.8. SARJETA EM CONCRETO**

Para as canaletas de concreto (sarjetas), o serviço consiste no preparo e nivelamento da superfície e implantação destas junto ao meio fio. O fck do concreto será de no mínimo 15 Mpa. As sarjetas serão moldadas in loco, executadas apenas após o devido assentamento do novo meio-fio (quando houver) e deverão apresentar as dimensões de 30x7 cm (base, altura). Deve-se ter cuidado especial no nivelamento da brita graduada, bem como no alinhamento do serviço, executando as juntas de dilatação.

A medição destes serviços será em metro linear (m) executado.

## **2. SINALIZAÇÃO**

### **2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres e motoristas, ordenando-os e orientando os locais de travessia da pista, sendo estas executadas com tinta acrílica (específica para sinalização viária) na cor branca para as faixas de pedestres e faixas de retenção. Para melhor adequação das faixas de pedestres na via, a pintura em alguns casos poderá sobrepor a sarjeta de concreto.

Cada linha da faixa de pedestres deverá ser de 3,00m por 0,30m, com espaçamento de 0,40m. As faixas de retenção deverão ter largura de 0,30m e comprimento variável conforme a largura da via e o projeto anexo.

Com relação a linha de eixo da via, para separação do fluxo de veículos, na cor amarela, a pintura será de responsabilidade, posteriormente à obra, da Prefeitura Municipal.

A sinalização deverá ser executada manualmente e por pessoal habilitado. A camada de tinta deverá ter espessura de 0,6mm e durabilidade de 2 anos. Será executada com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. A tinta deverá apresentar ótima aderência ao pavimento, alta resistência ao desgaste e boa flexibilidade, atendendo as especificações da NBR 11862 e DER/PR EC-OC 03/05.

Os serviços de sinalização horizontal serão medidos por metro quadrado (m<sup>2</sup>) executado.

### **2.2. 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.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Todas as placas deverão obedecer às especificações descritas no Manual

Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito. A localização e tipos de placas a serem instaladas estão especificadas nas plantas anexas.

Os suportes das placas serão metálicos com diâmetro de 3”, parede de 3,35mm e galvanizados a fogo para uma maior proteção. Devem ser fixados em base de concreto convencional com fck mínimo de 10Mpa, obedecendo as dimensões especificadas no projeto.

A medição das placas de sinalização vertical será feita por metro quadrado (m<sup>2</sup>) executado e os suportes metálicos por unidade instalada.

### **3. ACESSIBILIDADE**

Os meios-fios deverão ser rebaixados junto às travessias de pedestres, conforme localização em projeto, de modo com que não exista desnível entre o término do rebaixamento da calçada e a pista de rolamento. Os rebaixamentos devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres.

A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12). Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

O terreno onde será instalada a rampa deverá ser regularizado para após receber lastro de concreto, traço 1:2,5:3,5 com fck 20 Mpa e espessura de 7cm.

O concreto deverá ser desempenado e preparado para receber pintura com tinta para sinalização horizontal a base de resina acrílica com cores e formas conforme NBR 9050. Após a cura completa do contrapiso, este deverá ser pintado de acordo com o pictograma abaixo representado.

Será executado conforme NBR 9050 o piso tátil de alerta junto a rampa de acessibilidade. O piso tátil será de lajotas de concreto, instalado, assentado e rejuntado com argamassa de assentamento em peças de 25cm x 25cm (larg x comp.) conforme indicação em planta, assegurando uma perfeita fixação do piso. O piso deverá atender os quesitos da NBR 9050 quanto a textura, rugosidade, instalação e demais especificações.



**Figura 1 - Pictograma para Rampa de acessibilidade**

Todos os serviços e materiais estão discriminados na composição do orçamento e o detalhamento da rampa de acessibilidade encontra-se em planta anexa.

## DESMOBILIZAÇÃO

Concluída a obra, será desmobilizado o pessoal e equipamento conforme anteriormente descrito.

A medição deste serviço será realizada através de composição própria.

Três de Maio/RS, 23 de fevereiro de 2026

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** VITOR MOTA  
Data: 02/03/2026 08:45:28-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

VITOR MOTA  
Engenheiro Civil  
CREA\_RS208014

JOSIAS  
CORREA:0  
1200196040

Assinado digitalmente por JOSIAS  
CORREA:01200196040  
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da  
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-  
CPF A1, OU=(EM BRANCO), OU=  
20085105000106, OU=presencial, CN=  
JOSIAS CORREA:01200196040  
Razão: Eu estou aprovando este documento  
Localização:  
Data: 2026.02.27 17:19:03-03'00'  
Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.2

MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

**ORÇAMENTO DISCRIMINADO**

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÉS DE MAIO										
<b>OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO - RUA DO COMÉRCIO</b>										
TRECHO: ENTRE RUA HORIZONTALINA E RUA MARECHAL FLORIANO										
EXECUTOR: Licitação Pública										
TIPO DE SERVIÇO: Obras viárias / Pavimentação										
ÁREA TOTAL DE INTERVENÇÃO: 2.525,38 m²										
BDI NÃO DESONERADO: 22,80%										
Item	Discriminação dos Serviços	SINAPI	Unid.	Quantidade	Material	Mão-de-obra	Valor Unitário	Somatório Material	Somatório Mão-de-Obra	Total por Item
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>							<b>R\$ 9.997,02</b>	<b>R\$ 4.284,46</b>	<b>R\$ 14.281,48</b>
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRU	103689	M2	2,88	397,88	170,52	568,40	1145,89	491,10	1.636,99
1.2	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - EQUIPAMENTOS DMT 34 KM E VEL. MÉDIA 60 KM/H	COMP. 01	UND	1,00	1867,26	800,26	2667,52	1867,26	800,26	2.667,52
1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	C15	MÉS	1,00	6983,87	2993,10	9976,97	6983,87	2993,10	9.976,97
<b>2.0</b>	<b>CAPEAMENTO ASFÁLTICO</b>									<b>R\$ 317.018,43</b>
<b>2.1</b>	<b>DRENAGEM</b>							<b>13.817,39</b>	<b>5.921,75</b>	<b>19.739,14</b>
2.1.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO, 30 CM BASE X 7 CM ALTURA	COMP. 03	M	385,53	35,84	15,36	51,20	13817,39	5921,75	19.739,14
<b>2.2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>							<b>202.769,17</b>	<b>86.989,77</b>	<b>289.758,94</b>
2.2.1	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	ADPT SICRO - 4011353	M2	2534,00	2,33	1,00	3,33	5904,22	2534,00	8.438,22
2.2.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	ADPT-SICRO C14	M3	76,02	1113,81	477,36	1591,17	84671,83	36288,91	120.960,74
2.2.3	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	ADPT SICRO - 4011353	M2	2534,00	2,33	1,00	3,33	5904,22	2534,00	8.438,22
2.2.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	ADPT-SICRO C15	M3	76,02	1255,49	538,08	1793,57	95442,34	40904,85	136.347,19
2.2.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	SICRO 5914389	TxKM	13905,86	0,78	0,34	1,12	10846,56	4728,01	15.574,57
<b>2.3</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>							<b>1.974,60</b>	<b>846,30</b>	<b>2.820,90</b>
2.3.1	Rampa de Acessibilidade - Inclusive pintura e piso tátil de alerta	COMP. 07	UND	6,00	329,10	141,05	470,15	1974,60	846,30	2.820,90
<b>2.4</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>							<b>3.288,99</b>	<b>1.410,46</b>	<b>4.699,45</b>
2.4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL COM PLACA DE SINALIZAÇÃO EM AÇO NUM 16 GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA	SICRO 5213420	m²	1,000	545,90	233,97	779,87	545,90	233,97	779,87
2.4.2	SUPORTE METÁLICO D = 3", PAREDE 3.35MM, H=3,0M, GALVANIZADO A FOGO	COMP. 09	unid.	4,00	286,60	122,83	409,43	1146,40	491,32	1.637,72
2.4.3	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	COMP. (72947)	m²	76,47	20,88	8,96	29,84	1596,69	685,17	2.281,86
<b>3.0</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>							<b>1.867,26</b>	<b>800,26</b>	<b>R\$ 2.667,52</b>
3.1	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO - EQUIPAMENTOS DMT 34 KM E VEL. MÉDIA 60 KM/H	COMP. 01	unid.	1,00	1867,26	800,26	2667,52	1867,26	800,26	2.667,52
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>R\$ 233.714,43</b>	<b>R\$ 100.253,00</b>	<b>R\$ 333.967,43</b>
DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS QUE OS ENCARGOS SOCIAIS ATENDEM AOS PERCENTUAIS ESTABELECIDOS NO SINAPI 11/25 PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PARA MÃO DE OBRA HORISTA 112,77% E MENSALISTA 69,88%										

VITOR MOTA  
ENG CIVIL - CREA\_RS208014

MUNICÍPIO DE TRÉS DE MAIO

Trés de Maio/RS  
segunda-feira, 23 de fevereiro de 2026



Documento assinado digitalmente

VITOR MOTA

Data: 24/02/2026 10:29:20-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**JOSIAS**  
**CORREA:012**  
**00196040**

Assinado digitalmente por JOSIAS  
CORREA:01200196040  
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita  
Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e CPF A1, OU=  
(EM BRANCO), OU=20085105000106, OU=  
presencial, CN=JOSIAS CORREA:01200196040  
Razão: Eu estou aprovando este documento  
Localização:  
Data: 2026.02.27 17:18:00-0300  
Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.2

**OBRA: CAPEAMENTO ASFALTICO - MUNICIPIO DE TRES DE MAIO/RS**

**DATA: segunda-feira, 23 de fevereiro de 2026**

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	SERVIÇO	TOTAL DA ETAPA	MÊS					
			1°		2°		3°	
			R\$	%	R\$	%	R\$	%
01	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 14.281,48	R\$ 14.281,48	100%				
02	CAPEAMENTO ASFÁLTICO	R\$ 317.018,43	R\$ 95.105,53	30%	R\$ 95.105,53	30%	R\$ 126.807,37	40%
03	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 2.667,52					R\$ 2.667,52	100%
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 333.967,43</b>	R\$ 109.387,01	33%	R\$ 95.105,53	28%	R\$ 129.474,89	39%
			R\$ 109.387,01	33%	R\$ 204.492,54	61%	R\$ 333.967,43	100%

Três de Maio/RS

VITOR MOTA  
ENG CIVIL - CREA\_RS208014

Documento assinado digitalmente



VITOR MOTA

Data: 24/02/2026 10:25:52-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

JOSIAS  
CORREA:012  
00196040

Assinado digitalmente por JOSIAS  
CORREA:01200196040  
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita  
Federal do Brasil - RFB, OU=RFEB e CPF A1, OU=  
SEM BRANCO, OU=20851192001195, OU=  
presencial, CN=JOSIAS CORREA.01200196040  
Razão: Eu estou aprovando este documento  
Localização:  
Data: 2026.02.27 17:17:38-03'00"  
Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.2



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

**Contratado**

<b>Carteira:</b> RS208014	<b>Profissional:</b> VITOR MOTA	<b>E-mail:</b> engvotormota@gmail.com
<b>RNP:</b> 2214035168	<b>Título:</b> Engenheiro Civil	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

**Contratante**


<b>Nome:</b> MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO	<b>E-mail:</b>
<b>Endereço:</b> RUA MINAS GERAIS 46	<b>Telefone:</b> 0
<b>Cidade:</b> TRÊS DE MAIO	<b>Bairro:</b> CENTRO
	<b>CPF/CNPJ:</b> 87612800000141
	<b>CEP:</b> 98910000 <b>UF:</b> RS

**Identificação da Obra/Serviço**

<b>Proprietário:</b> MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO	<b>CPF/CNPJ:</b> 87612800000141
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Rua DO COMÉRCIO	<b>CEP:</b> 98910000 <b>UF:</b> RS
<b>Cidade:</b> TRÊS DE MAIO	<b>Bairro:</b> PLANALTO
<b>Finalidade:</b> PÚBLICO	<b>Vlr Contrato(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 13/06/2025	<b>Prev.Fim:</b> 13/12/2025
	<b>Honorários(R\$):</b>
	<b>Ent.Classe:</b> APEASR

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	2.534,00	M²
Projeto	Pista de Rolamentos - Sarjetas	385,53	M
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	2.525,38	M²
Orçamento	ORÇAMENTO REFERENTE ÀS ATIVIDADES CONSTANTES NESTA ART	1,00	UN
Memorial	MEM. DESCRITIVO REFERENTE ÀS ATIVIDADES CONSTANTES NESTA ART	1,00	UN
Projeto	Acessibilidade	2.525,38	M²
Fiscalização	FISC. DA EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES TÉCNICAS DESTA ART		

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 20/06/2025**

Documento assinado digitalmente  
 **VITOR MOTA**  
 Data: 24/02/2026 10:35:58-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**JOSIAS**  
**CORREA:012**  
**00196040**  
 Assinado digitalmente por JOSIAS CORREA:01200196040  
 ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A1, OU=(EM BRANCO), OU=20085105000106, OU=presencial, CN=JOSIAS CORREA:01200196040  
 Razão: Eu estou aprovando este documento  
 Localização:  
 Data: 2026.02.27 17:17:14-03'00'  
 Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.2

<p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p>_____          VITOR MOTA</p> <p>Profissional</p>	<p>De acordo</p> <p>_____          MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO</p> <p>Contratante</p>
---------------------	--	---

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



01\_Mapa Três de Maio/RS  
escala 1:1000

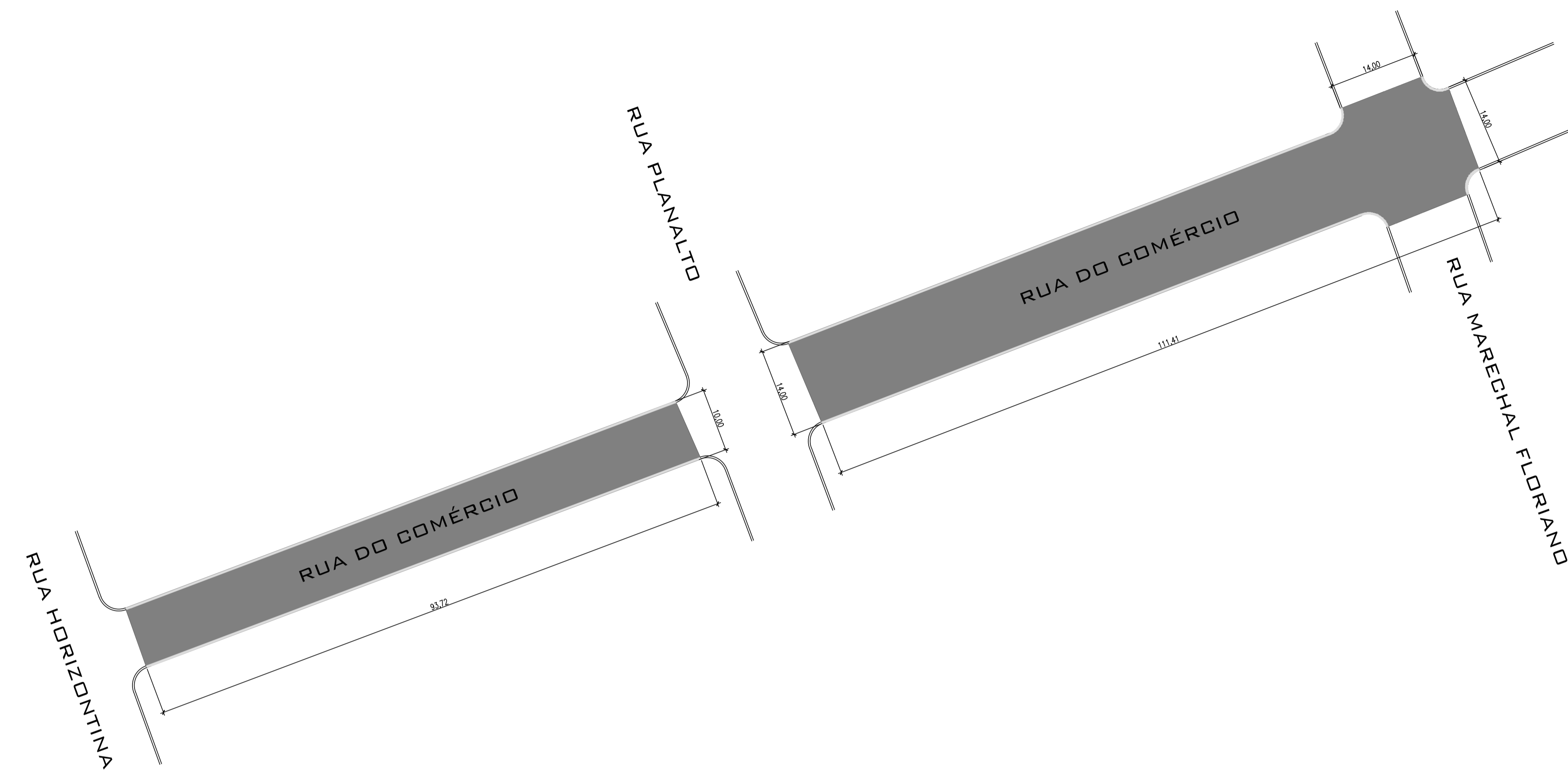


02\_Imagem aérea - situação  
sem escala  
Fonte: Google Maps

LEGENDA

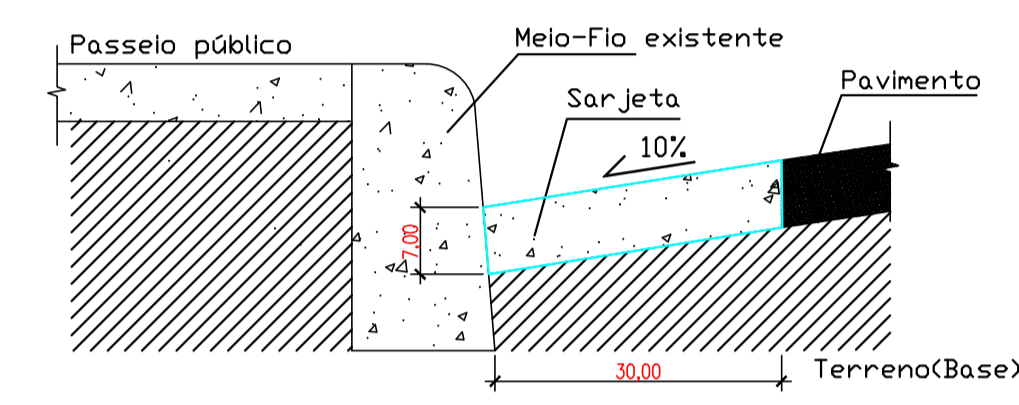
- CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE CALÇAMENTO EXISTENTE
- RUA DO COMÉRCIO

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO</b>	
projeto <b>CAPEAMENTO ASFÁLTICO</b>	endereço Rua do Comércio (Trecho: Rua Horizontina - Rua Marechal Floriano)
conteúdo	escala responsável desenho Vitor Mota
Localização da obra	indicada 09 Junho.2025
proprietário <b>JOSIAS CORREA:0120 0196040</b>	responsável técnico folha   prancha <b>01</b>
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO	ENG. VITOR MOTA CREA RS208014
nome do arquivo São Romualdo	endereço da obra: Três de Maio - RS

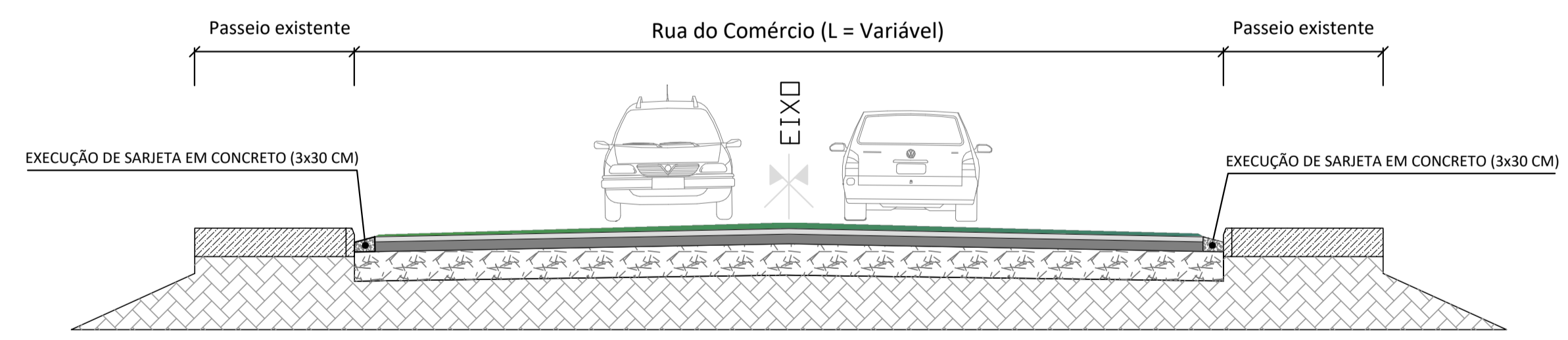


01\_projeto geométrico  
escala 1:500

- INFORMAÇÕES TÉCNICAS:**
- Extensão total de intervenção: 205,13m
  - Largura da via: 10,00m ; 14,00m
  - Área de capeamento asfáltico (BINDER + capa de rolamento): 2.471,57m<sup>2</sup>



03\_perfil transversal\_sarjeta em concreto moldada in loco  
sem escala



02\_perfil transversal\_capeamento asfáltico  
sem escala

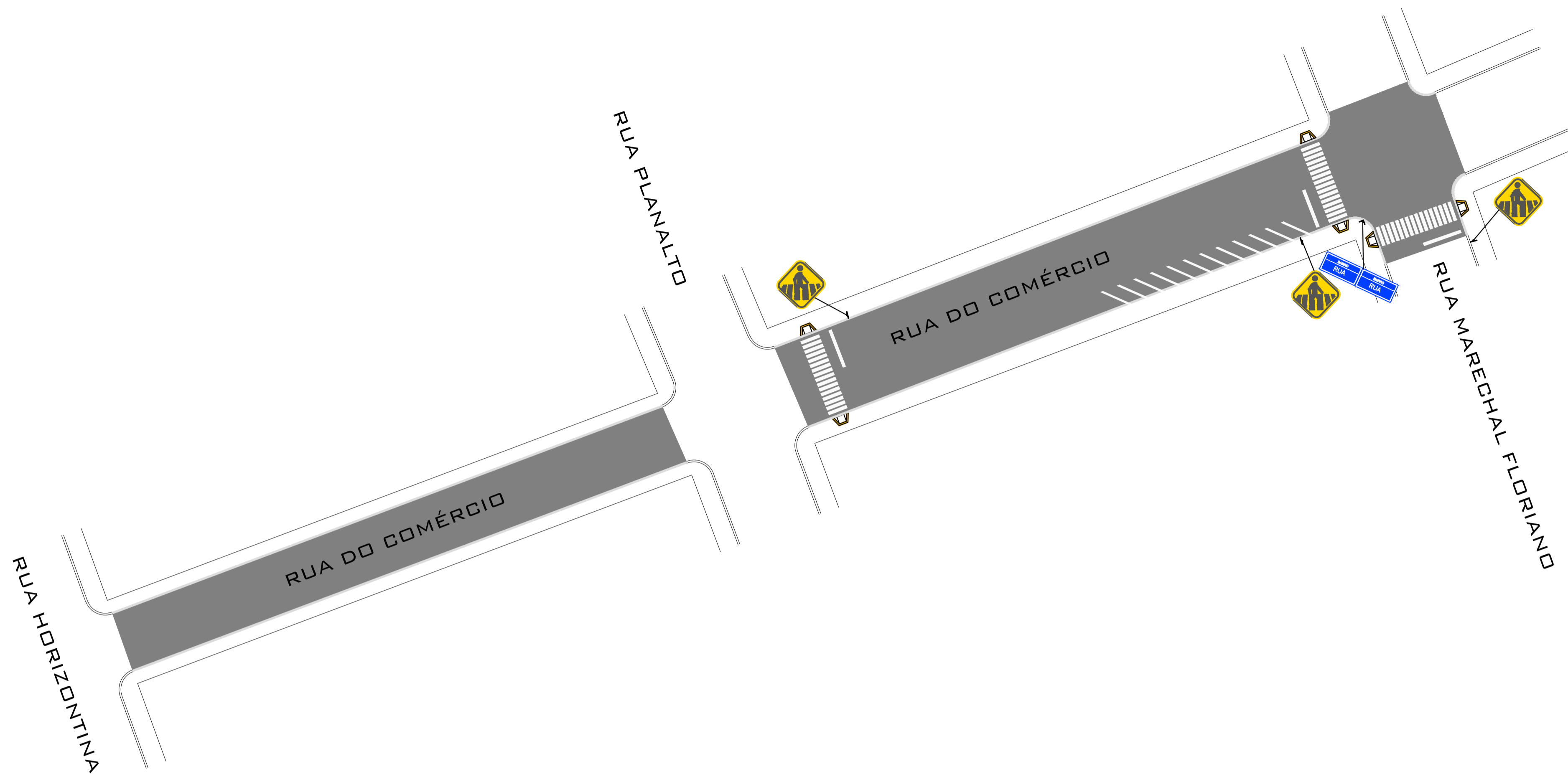
**LEGENDA:**

- REVESTIMENTO EM CBUQ - CAMADA DE ROLAMENTO (3 CM)
- REPERFILAGEM - BINDER (3 CM)
- CALÇAMENTO EXISTENTE
- BASE DO CALÇAMENTO EXISTENTE
- SUB-LEITO EXISTENTE

Documento assinado digitalmente  
VITOR MOTA  
Data: 24/02/2025 10:27:45-0300  
Verifique em https://validar.br.gov.br

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO**

projeto	CAPEAMENTO ASFÁLTICO			endereço	Rua do Comércio (Trecho: Rua Horizontalina - Rua Marechal Floriano)		
conteúdo	Projeto geométrico	escala	indicada	responsável desenho	Vitor Mota	data	09 Junho.2025
proprietário	JOSIAS CORREA-01200198040			responsável técnico	ENG. VITOR MOTA CREA_RS208014		
nome do arquivo	São Romualdo			folha   prancha	02		
				endereço da obra:	Três de Maio - RS		



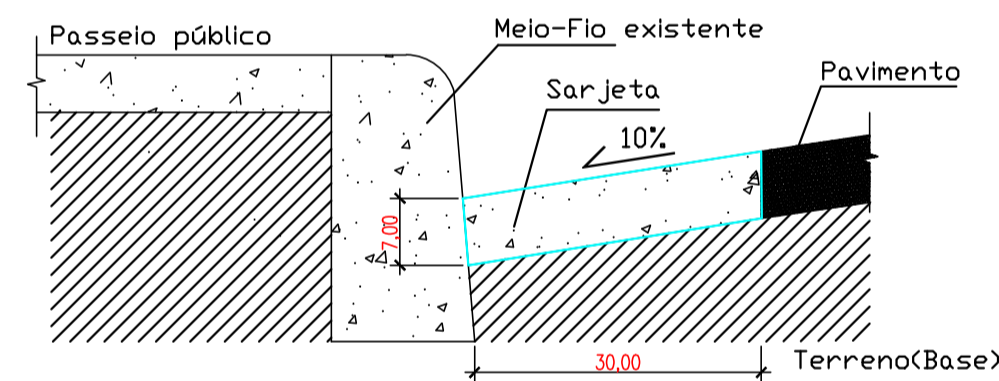
DET. 06 - QUADRO DE QUANTIDADES

PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANTIDADE	ÁREA
	A-32B	A=0,250 m²	3	0,750m²
	PDR	A=0,250 m²	1	0,250 m²
TOTAL			4	1,00 m²

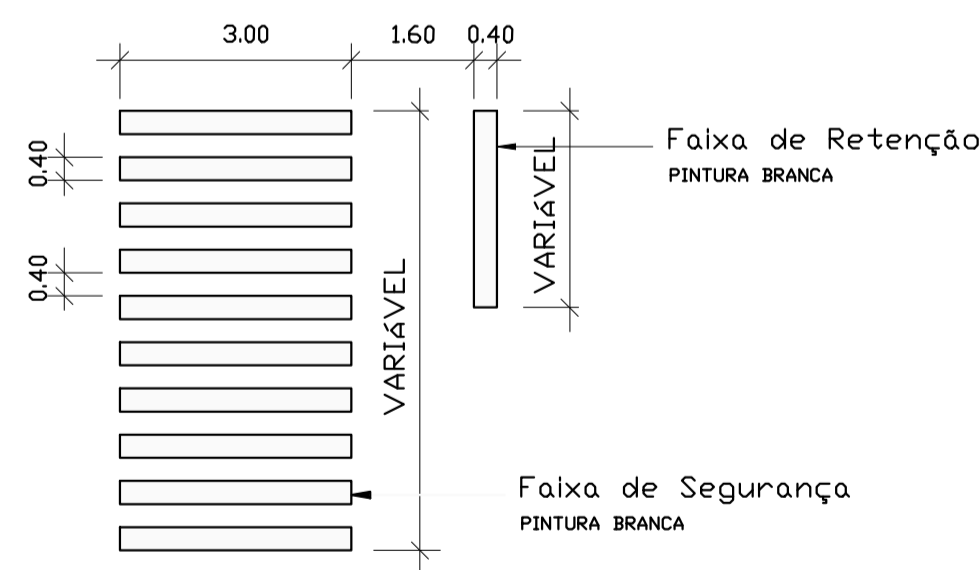
DET. 07 - QUADRO RESUMO

RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	6,00 unid.
SINALIZAÇÃO VERTICAL	1,00 m²
SUPORTE METÁLICO D=3" PAREDE 2mm, 3,0m GALV. A FOGO	4,00 unid.
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	76,47 m²

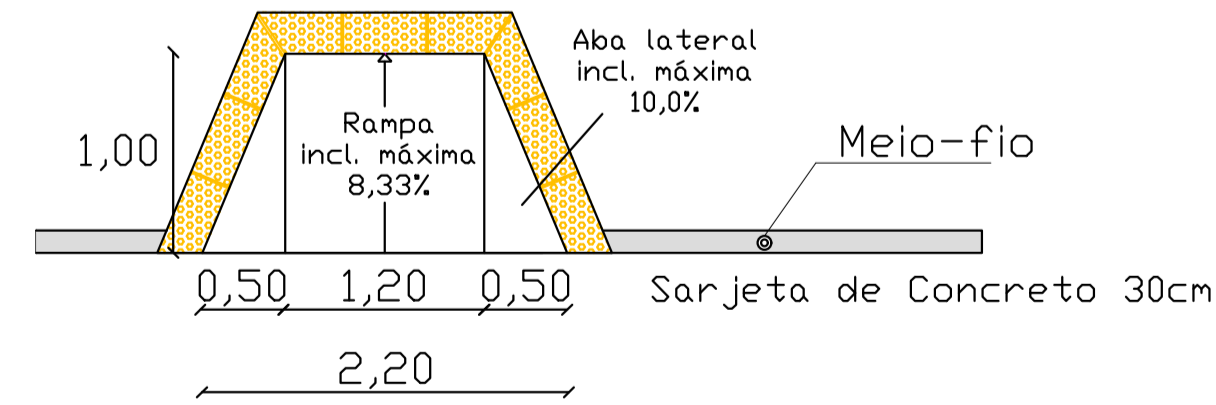
01\_projeto de sinalização  
escala 1:500



03\_perfil transversal\_sarjeta em concreto moldada in loco  
sem escala

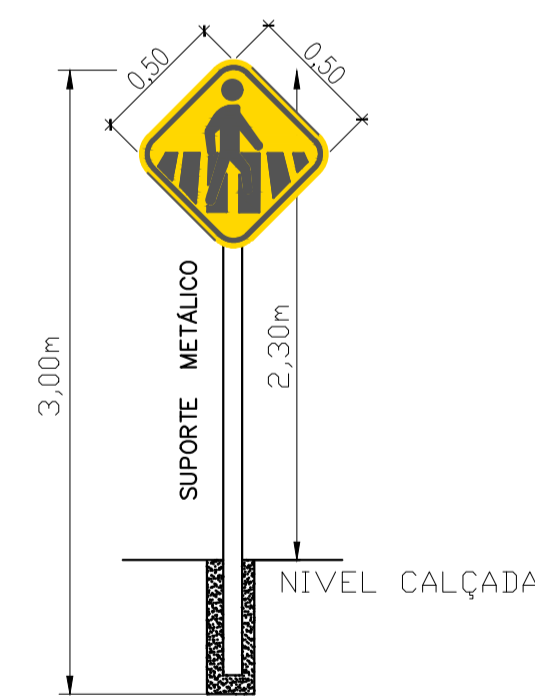


02\_detalhamento\_sinalização horizontal (faixa de pedestre)  
sem escala



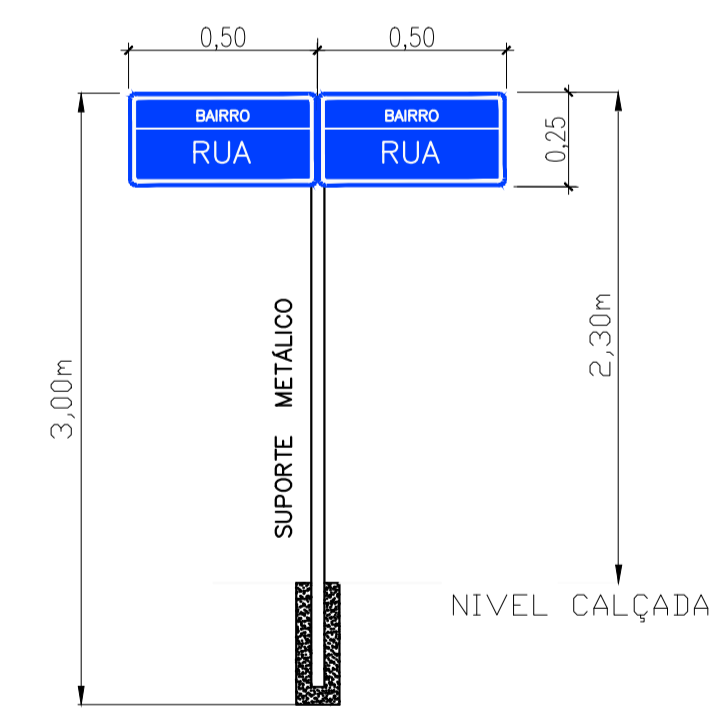
04\_detalhamento\_rampa de acessibilidade  
sem escala

Placa Vertical  
Passagem sinalizada de Pedestres  
A-32B



05\_detalhamento\_sinalização vertical (placas)  
sem escala

Placa Vertical  
Denominação de Ruas



Documento assinado digitalmente  
gouvernador  
VITOR MOTA  
Data: 24/02/2025 10:28:33-0300  
Verifique em https://validar.br.gov.br

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO**  
SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA E PLANEJAMENTO

projeto CAPEAMENTO ASFÁLTICO	endereço Rua do Comércio (Trecho: Rua Horizontalina - Rua Marechal Floriano)
conteúdo Sinalização	responsável desenho Vitor Mota
proprietário JOSIAS CORREA 012001 96340 MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO	data 09 Junho.2025
	folha   prancha 03
nome do arquivo Rua Santa Maria	endereço da obra: Três de Maio - RS