



<b>Tipo:</b> OBRA OU SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL	<b>ART Vínculo:</b> 14128977
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> SUBSTITUIÇÃO DE ART	

**Contratado**

<b>Carteira:</b> RS229681	<b>Profissional:</b> ANDRESSA CACIA ZAWADZKI	<b>E-mail:</b> addressazawadzki.engenharia@gmail.com
<b>RNP:</b> 2217361996	<b>Título:</b> Engenheira Civil	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

**Contratante**


<b>Nome:</b> MUNICIPIO DE CARLOS GOMES	<b>E-mail:</b>
<b>Endereço:</b> AVENIDA PADRE ESTEVÃO VONSOSKI 689	<b>Telefone:</b> CPF/CNPJ: 93539187000187
<b>Cidade:</b> CARLOS GOMES	<b>Bairro:</b> CENTRO <b>CEP:</b> 99825000 <b>UF:</b> RS

**Identificação da Obra/Serviço**

<b>Proprietário:</b> MUNICIPIO DE CARLOS GOMES		
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Rua AVENIDA PADRE ESTEVÃO VONSOSKI, 689	<b>CPF/CNPJ:</b> 93539187000187	
<b>Cidade:</b> CARLOS GOMES	<b>Bairro:</b> CENTRO	<b>CEP:</b> 99825000 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> OUTRAS FINALIDADES	<b>Vlr Contrato(R\$):</b> 1.000,00	<b>Honorários(R\$):</b> 100,00
<b>Data Início:</b> 12/01/2026	<b>Prev.Fim:</b> 12/12/2026	<b>Ent.Classe:</b>

<b>Atividade Técnica</b>	<b>Descrição da Obra/Serviço</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unid.</b>
Projeto	Estradas - Pavimentação	2.708,20	M²
Projeto	Estradas - Sinalização	2.708,20	M²
Fiscalização	Estradas - Pavimentação	2.708,20	M²
Fiscalização	Estradas - Sinalização	2.708,20	M²
Orçamento	Estradas - Pavimentação	2.708,20	M²
Orçamento	Estradas - Sinalização	2.708,20	M²
Projeto	PROJETO E FISCALIZAÇÃO PAVIMENTAÇÃO RUA KACIANO CERVINSKI	2.708,20	
Projeto	PROJETO, FISCALIZAÇÃO PAVIMENTAÇÃO AV.PADRE ESTEVÃO VONSOSKI	2.708,20	
Projeto	PROJETO E FISCALIZAÇÃO PAVIMENTAÇÃO RUA RIO ABAIXO	2.708,20	

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 12/01/2026**

Documento assinado digitalmente  
 **ANDRESSA CACIA ZAWADZKI**  
 Data: 14/01/2026 14:03:31-0300  
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  ANDRESSA CACIA ZAWADZKI Profissional	De acordo <b>HERMES ANTONIO</b> <b>PARIS:00567241017</b> MUNICIPIO DE CARLOS GOMES Contratante
--------------	---	---

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

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROPRIETÁRIO:** Município de Carlos Gomes/RS.

**OBRA:** Pavimentação asfáltica em diversas ruas

**LOCAL:** Carlos Gomes/RS

### **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial destina-se à fundamentação, descrição e detalhamento dos serviços de pavimentação asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) a serem executados em diversas vias, no município de Carlos Gomes/RS. Os parâmetros adotados em sua elaboração foram norteados pelas normativas técnicas vigentes, bem como nas condições existentes nos locais de implantação.

As soluções de infraestrutura propostas, foram planejadas de modo a manter a qualidade, exequibilidade e ainda, garantir a melhor relação custo-benefício.

## Sumário

<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b> .....	3
1.1. Mobilização de equipes e equipamentos.....	3
1.2. Sinalização de Segurança de Obra.....	3
1.3. Administração Local da Obra.....	3
1.4. Placa de Obra.....	3
1.5. Locação de pavimentação.....	3
<b>2. FRESAGEM</b> .....	4
<b>3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO SOBRE PARALELEPÍEDOS IRREGULARES</b> ....	4
3.1. Limpeza de pista.....	4
3.2. Reperfilagem.....	4
3.3. Pintura de ligação.....	5
3.4. Capeamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).....	5
<b>4. REPARO PROFUNDO</b> .....	6
4.1. Recomposição de sub-base com Macadame.....	6
4.2. Recomposição de Base de Brita Graduada.....	7
4.3. Imprimação.....	8
<b>5. IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO</b> .....	8
5.1. Projeto de Terraplenagem.....	8
5.2. Projeto de Drenagem.....	10
5.2.1. Escavação mecanizada em vala – material de 1ª categoria.....	10
5.2.2. Fornecimento e assentamento de tubo de concreto.....	11
5.2.3. Reaterro da vala.....	11
5.2.4. Bocas de lobo.....	11
5.2.5. Bueiros.....	12
5.2.5.1. Corpo.....	13
5.3. Regularização do subleito.....	13
5.4. Execução de sub-base com Macadame.....	14
5.5. Execução de Base de Brita Graduada.....	14
5.6. Imprimação.....	15
5.7. Pintura de ligação.....	16
5.8. Capeamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.).....	17
<b>6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b> .....	18
<b>7. MEIO FIO PRÉ-MOLDADO</b> .....	18
<b>8. DIMENSIONAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO</b> .....	19
8.1. Parâmetros de Tráfego e Suporte.....	19
8.2. Definição das Camadas Estruturais.....	19
8.3. Verificação da Espessura Equivalente.....	20
8.4. Conclusão.....	20
<b>9. SERVIÇOS FINAIS</b> .....	20

## **1.SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1.Mobilização de equipes e equipamentos**

Quanto à mobilização, a contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização consiste no transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessários ao perfeito andamento da obra.

### **1.2.Sinalização de Segurança de Obra**

O serviço de sinalização de obras consiste na implantação de dispositivos visuais para organizar o fluxo de veículos e pedestres, garantindo a segurança de operários e usuários em áreas de intervenção .

### **1.3.Administração Local da Obra**

O serviço de administração local de obra refere-se à manutenção de uma estrutura administrativa e técnica diretamente no canteiro de obras para coordenar as atividades diárias, garantir o cumprimento do cronograma e assegurar a qualidade da execução.

### **1.4. Placa de Obra**

Em etapa anterior ao início das obras, será locada a placa de identificação do local, em material metálico em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 3,00 m x 1,50 m, com descrição do local e nome da obra, conforme orientação de tamanho de letra, forma, cores, especificado através da fiscalização responsável pelo acompanhamento da obra. Deverá ser fixada em local visível e conter a identificação do órgão governamental com o qual foi feito o convênio e seguir rigorosamente o padrão do mesmo.

### **1.5.Locação de pavimentação**

O serviço de locação de pavimentação consiste na marcação precisa, em campo, dos pontos e alinhamentos definidos em projeto para a execução do pavimento, garantindo que a obra seja executada conforme as cotas, níveis e dimensões previstas. Através do levantamento topográfico e do uso de equipamentos de alta precisão, são definidos e conferidos eixos, bordos, declividades e espessuras, assegurando qualidade, segurança e conformidade técnica durante a implantação da pavimentação.

## **2.FRESAGEM**

O processo de fresagem consiste na remoção do revestimento do pavimento existente e deteriorado, por meio de equipamento específico, na espessura, largura e extensão definidas em projeto. Abrange o corte, desbaste, carga, transporte e descarga dos resíduos resultantes da operação de fresagem nos locais de bota-fora previstos no projeto, devidamente aprovados pela Fiscalização.

- a. Fresagem contínua: consiste na execução da fresagem na largura total da pista, com a utilização predominante de equipamento de grande porte, além de equipamentos de pequeno e médio porte para acabamentos;
- b. Fresagem descontínua: aplicada em áreas descontínuas, de comprimentos e larguras variáveis. Nas intervenções em remendos menores, serão utilizados equipamentos de pequeno e médio porte.

A fresagem será executada na espessura indicada em projeto, com a velocidade de corte e avanço regulados, a fim de produzir granulometrias adequadas. Durante o procedimento, será observado jateamento contínuo de água para resfriamento dos dentes da fresadora.

## **3.EXECUÇÃO DE PAVIMENTO SOBRE PARALELEPÍEDOS IRREGULARES**

### **3.1.Limpeza de pista**

A pista deverá ser lavada com uso de jato de água provocando a remoção do material existente para melhorar a aderência entre o pavimento existente e a camada de asfalto. Todo o material oriundo da lavagem deverá ser removido para locais previamente determinados. A pista deverá ser limpa, sem poeiras ou materiais orgânicos para permitir que a pintura de ligação atinja todos os pontos do pavimento.

### **3.2.Reperfilagem**

A camada de regularização, denominada reperfilagem, consiste na aplicação de CBUQ tipo Binder, a fim de corrigir as irregularidades e deformações do pavimento existente, para obter uma superfície plana e em condições de receber a camada de rolamento. O concreto asfáltico tipo Binder apresenta, em relação à mistura utilizada para camada de rolamento, diferenças de comportamento, decorrentes do emprego de agregado de maior diâmetro máximo, existência de maior percentagem de vazios, menor consumo de "*filler*" (quando previsto) e de ligante.

Este serviço consiste no espalhamento de massa asfáltica com motoniveladora seguido de compactação, sobre o calçamento existente previamente limpo e com pintura de ligação.

As espessuras de reperfilagem deverão seguir as espessuras especificadas no projeto de cada rua.

### **3.3. Pintura de ligação**

Consiste em uma pintura de material betuminoso sobre a superfície da base ou de um pavimento, antes da execução do revestimento betuminoso, para promover aderência entre este revestimento e a camada subjacente. O material utilizado será Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida (RR-2C), diluído em água na proporção 1:1. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>, enquanto a taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor de asfalto e a superfície que receberá a pintura de ligação deverá estar completamente limpa.

### **3.4. Capeamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)**

Concreto asfáltico é o revestimento resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso (CAP 50/70), espalhado e comprimido a quente sobre a base de reperfilagem.

Após executada a pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada e com as especificações de serviço do DAER ES-P16/91 – Concreto Asfáltico. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e o rolo tandem liso que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tornando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall. A espessura será medida pelo nivelamento do eixo e das bordas, em cada estaca, antes do espalhamento e após a compactação da camada.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento, conforme a Norma DNIT 031/2024 – ES – Pavimentação – Concreto asfáltico – Especificação de serviço. Quanto ao controle, a empresa

vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme a norma citada, com a apresentação dos laudos técnicos de controle, os quais deverão estar de acordo com o presente memorial, com suas respectivas ART's à fiscalização.

#### **4.REPARO PROFUNDO**

Reparo profundo é o reparo do pavimento asfáltico existente, atingindo a profundidade da camada de base e podendo chegar até o subleito, executado quando constatado que as camadas do pavimento se encontram deterioradas, com suas funções estruturais comprometidas, apresentando falhas estruturais visíveis.

O reparo profundo envolverá a remoção completa do pavimento até o subleito, seguida pela reconstrução das camadas estruturais e repavimentação, garantindo que o pavimento atenda aos padrões de desempenho pré-determinados.

Inicialmente será efetuado o corte ou escavação com dimensões e profundidades definidas no projeto, de forma a se obter a configuração de figura plana regular. A profundidade de corte deverá atingir a espessura total da camada a ser reparada. A escavação ou corte se processará com o emprego de serra corte/asfalto, combinado com perfuratrizes pneumáticas com implemento de corte. A remoção das camadas deterioradas é feita com o emprego de minicarregadeira.

Após a operação de remoção, será efetuada a varredura e limpeza da superfície a ser preenchida, seguida da regularização e compactação da superfície resultante.

##### **4.1.Recomposição de sub-base com Macadame**

Executada com macadame, esta camada será composta por agregado graúdo devidamente compactado e com seus vazios preenchidos por material de enchimento. A sua execução deverá respeitar as dimensões, com as inclinações indicadas em projeto bem como atender as exigências constantes nas especificações DAER-ES-P 03/91 e DAER-ES-P 07/91.

A execução da camada de macadame será realizada sobre a superfície regularizada e o transporte do rachão será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedreira até a obra conforme DMT indicada no projeto.

O espalhamento e regularização do macadame serão feitos com motoniveladora. Em seguida será feita uma pré compactação do macadame com rolo liso vibratório e após

esta etapa será executado o enchimento (travamento) da camada de sub-base, e novamente compactado com rolo liso vibratório.

#### **4.2.Recomposição de Base de Brita Graduada**

Deverá ser executada, sobre as superfícies resultantes dos serviços de melhoria da sub-base, uma camada de base granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem de diversas medidas, sendo que o resultado desta mistura deverá atender a faixa granulométrica apresentada a seguir (denominada de brita graduada).

Os agregados deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração. O material da base deverá apresentar os seguintes requisitos mínimos:

- a. Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR) maior ou igual a 100%;
- b. Equivalente de areia maior ou igual a 50%.

A composição percentual em peso de agregado deverá, obrigatoriamente, se enquadrar na faixa granulométrica abaixo indicada, tendo diâmetro máximo de 1 ½”.

Peneira	% Passante em Peso
2"	100
1½"	90 - 100
¾"	50 - 85
4	30 - 45
30	10 - 25

O espalhamento da camada de base deverá ser realizado com motoniveladora, distribuindo o material em espessura homogênea acima da dimensionada e na largura indicada em projeto, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas a espessura de projeto e as inclinações indicadas no corte transversal do pavimento.

Após o espalhamento, o material deverá ser umedecido, por meio de caminhão pipa, e compactado por meio de rolo liso vibratório autopropelido. Para facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, deverá apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização constante do conjunto caminhão pipa e rolo compactador.



### **4.3.Imprimação**

A 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. Após a varredura da superfície, a base de brita graduada, será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97 – Asfaltos diluídos tipo cura média – Especificação de Material, e respeitando às seguintes condições:

- a. 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;
- b. 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.

A taxa de aplicação do CM-30 deverá ser de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>. A área a ser imprimada deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecida. O material asfáltico será fornecido pela contratada e deverá estar de acordo com a Norma DNIT 144/2014 – ES – Pavimentação – Imprimação com Ligante Asfáltico – Especificação de Serviço.

## **5.IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO**

### **5.1. Projeto de Terraplenagem**

O projeto de terraplenagem tem por objetivo determinar os volumes de movimentação de solo necessários à implantação da obra. É composto de elementos planimétricos e planialtimétricos, conforme relacionado abaixo:

Traçado – Elemento planimétrico composto pelo eixo da via, previamente determinado e descrito em Projeto Geométrico;

Greide – Elemento altimétrico relativo ao traçado e visa apresentar nível do pavimento acabado em relação ao perfil longitudinal atual do terreno;

Seções transversais – são as representações gráficas dos perfis transversais do terreno, ocorrem em representação parametricamente determinadas a cada 20 m do traçado, e são geradas por programa computacional e trazem a informação das áreas de corte e aterro em cada um destes pontos, informações com as quais se pode calcular os volumes de movimentação de solo. A determinação dos volumes de terraplenagem é feita por programa computacional, e todos os serviços de terraplenagem deverão

seguir as Especificações Técnicas do DAER.

A etapa de terraplenagem da obra compreenderá os seguintes serviços:

- a. Execução de limpeza e dos alargamentos necessários para a implantação da plataforma projetada.
- b. Remoção de material inservível ou de baixo CBR (capacidade suporte) e sua substituição por material selecionado em jazida.
- c. Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria (argila).
- d. Espalhamento e compactação de aterros.
- e. Espalhamento de bota fora.

O trecho a ser pavimentado será inicialmente sinalizado com a implantação de placas de sinalização vertical preventiva indicando obras na pista e demais placas de regulamentação e advertência necessárias à segurança do trânsito e pedestres.

Posteriormente serão locados os “off sets”, de acordo com as cotas do projeto geométrico e demais elementos das seções transversais.

O greide projetado prevê o aproveitamento integral do leito existente com a execução de pequenos cortes e aterros, objetivando o melhoramento na geometria do traçado existente.

Os serviços serão iniciados com limpeza e destocamento nas áreas adjacentes ao leito da via, onde serão executados os alargamentos necessários a fim de se obter a plataforma de terraplenagem, conforme seção tipo de projeto.

Na segunda fase serão removidos todos os solos moles ou materiais inservíveis e substituídos por material selecionado em jazida. Os materiais provenientes de jazidas deverão ser ensaiados em laboratório de solos, nos ensaios de compactação (proctor normal), CBR e expansão.

Os solos a serem utilizados na substituição dos materiais inservíveis ou solos moles, também na execução de aterros deverão ter CBR superior a 10. A marcação dos “off sets” serão feitas de 20 em 20 metros no trecho a ser trabalhado.

Na compactação de aterros com materiais granulares, principalmente daqueles provenientes de jazidas de basalto decomposto ou argilas e saibros, serão utilizados rolos pé de carneiro vibratórios auto propelidos.

Os materiais deverão ser compactados na densidade e umidade prevista nos ensaios de compactação, ou seja, a 95% do P.N. (proctor normal), nas camadas inferiores e a 100% de P.N, na última camada do subleito. Os materiais a serem compactados nos aterros devem satisfazer as especificações do presente memorial.

Caso a camada a ser trabalhada não atingir a umidade ótima e densidade máxima prevista nos ensaios, esta deverá ser escarificada e umedecida com caminhões pipa e posteriormente reespalhada. Se a umidade estiver acima da umidade ótima, a camada será trabalhada com grades de discos e devidamente aerada a fim de reduzir a umidade no solo. Nenhum segmento do referido trecho será liberado para a execução da base ou de reforço do subleito, caso não atenderem os critérios anteriormente citados.

## **5.2. Projeto de Drenagem**

O projeto de Drenagem é o projeto que visa a coleta e a devida destinação das águas pluviais que incidam sobre a superfície da via projetada e em suas circunvizinhanças. É composto por elementos superficiais e subterrâneos que são devidamente descritos e detalhados em projeto executivo pertinente e seguem as diretrizes previstas nas normas técnicas vigentes para o seguimento.

### **5.2.1. Escavação mecanizada em vala – material de 1ª categoria**

Os materiais de 1ª categoria compreendem os solos em geral (arenosos ou argilosos, constituídos de material solto e material de consistência mole, respectivamente), de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

A execução de valas com material de 1ª categoria tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas. As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno *in loco*. A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- a. Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- b. Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica ou retroescavadeira, até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de micro drenagem, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

Para a execução deste tipo de serviço, serão empregadas carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira. Além dos equipamentos acima citados, deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida. O material

excedente do reaterro das valas pluviais deverá ser carregado e transportado para locais apropriados, previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra. A medição do serviço de valas pluviais será feita em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

#### 5.2.2.Fornecimento e assentamento de tubo de concreto

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular, conforme diâmetros previstos em projeto, a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita. Procedimento executivo:

- a. Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;
- b. Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;
- c. Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- d. Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
- e. O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retroescavadeira;
- f. Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A micro drenagem será medida em metros.

#### 5.2.3.Reaterro da vala

O reaterro de valas consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações. Será utilizado material proveniente da escavação da vala.

A compactação do reaterro deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto. Serão empregadas carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, compactadores a percussão. A medição será efetuada levando em consideração o volume lançado no reaterro em m<sup>3</sup>, medido após a compactação.

#### 5.2.4.Bocas de lobo

As bocas-de-lobo serão construídas nas sarjetas, próximas aos cruzamentos e no meio dos quarteirões e em pontos baixos estratégicos com relação a coleta de água pluvial, com

locais indicados em projeto. Será construída em alvenaria de tijolo maciço assentados em argamassa de cimento, conforme detalhamento constante no projeto.

#### 5.2.5. Bueiros

De acordo com o Manual de Drenagem de Rodovias – IPR-724 (DNIT, 2006), os bueiros são obras destinadas a permitir a passagem livre das águas que ocorrem as rodovias, sendo compostos de bocas e corpo. O corpo é a parte situada sob os cortes e aterros, enquanto as bocas constituem os dispositivos de admissão e lançamento, a montante e a jusante, e são compostas de soleira, muro de testa e ala.

Os bueiros podem ser classificados basicamente:

- a. Quanto à forma da seção: os mais comuns, e que serão adotados, são os tubulares (seção transversal circular) e os celulares (seção transversal retangular ou quadrada);
- b. Quanto ao número de linhas: serão adotados bueiros simples, que contém somente uma linha de tubos, e triplos, constituídos de três linhas de tubos. Existem ainda os duplos, que contém duas linhas de tubos.
- c. Quanto aos materiais: dentre as possibilidades de materiais a serem utilizados, destacam-se as chapas metálicas corrugadas, PEAD e o concreto, sendo adotado este último, cuja classe de resistência e presença de reforço estrutural estarão especificadas em projeto.
- d. Quanto à esconsidade: a esconsidade se trata do ângulo formado entre o eixo longitudinal do bueiro e a normal ao eixo longitudinal da rodovia, classificando os bueiros como normais (esconsidade = 0 °C) ou esconsos (esconsidade ≠ 0 °C). Serão adotados bueiros com diferentes esconsidades, com ângulos especificados em projeto.

Em função das classificações descritas acima, serão atribuídas aos bueiros, nas pranchas do projeto de drenagem, as seguintes nomenclaturas básicas, seguidas da especificação das dimensões dos tubos (em metros), classificação estrutural e esconsidade:

- BSTC: Bueiro simples tubular de concreto;
- BDTC: Bueiro duplo tubular de concreto;
- BTTC: Bueiro triplo tubular de concreto;
- BSCC: Bueiro simples celular de concreto;

- BDCC: Bueiro duplo celular de concreto;
- BTCC: Bueiro triplo celular de concreto.

#### 5.2.5.1. Corpo

Serão constituídos pelos seguintes elementos: berço em concreto ciclópico, atendendo à resistência à compressão mínima de 15 MPa, e tubos de concreto armado. Os tubos de concreto deverão obedecer aos projetos-tipo do DNIT, e serão colocados e assentados sobre o berço, sendo rejuntados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa. Será executada então a complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria prevista no projeto, e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação acima da geratriz superior da canalização. As dimensões estarão especificadas em projeto.

O corpo do bueiro será medido pelo seu comprimento, determinado em metros (m), acompanhando as declividades executadas.

### 5.3. Regularização do subleito

A regularização do subleito é a 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. Será realizada após terem sido concluídos os serviços de terraplenagem com o nivelamento do terreno no “Greide” e a realização dos cortes para encaixe do pavimento novo, nas extremidades dos trechos compreendidos pela obra. Essa etapa deve seguir a Norma DNIT 137/2010 – ES – Pavimentação – Regularização do subleito – Especificação de serviço.

- a. Toda a vegetação e material orgânico existentes no leito da rodovia devem ser removidos;
- b. 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.
- c. O material que será retirado, deverá ser transportado em local indicado pela fiscalização responsável pela execução da obra.

A execução destes serviços não será permitida em dias de chuva, e 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.

#### 5.4. Execução de sub-base com Macadame

Executada com macadame, consiste em uma das camadas do pavimento, composta por agregado graúdo devidamente compactado e com seus vazios preenchidos por material de enchimento. A sua execução deverá respeitar as dimensões, com as inclinações indicadas em projeto bem como atender as exigências constantes nas especificações DAER-ES-P 03/91 e DAER-ES-P 07/91.

A execução da camada de macadame será realizada sobre o subleito regularizado e o transporte do macadame será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedra até a obra conforme DMT indicada no projeto.

O espalhamento e regularização do macadame serão feitos com motoniveladora. Em seguida será feita uma pré compactação do macadame com rolo liso vibratório e após esta etapa será executado o enchimento (travamento) da camada de sub-base, e novamente compactado com rolo liso vibratório.

#### 5.5. Execução de Base de Brita Graduada

Sob a camada de sub-base, deverá ser executada uma camada de base granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem de diversas medidas, sendo que o resultado desta mistura deverá atender a faixa granulométrica apresentada a seguir - denominada de brita graduada.

Os agregados deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração. O material da base deverá apresentar os seguintes requisitos mínimos:

- c. Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR) maior ou igual a 100%;
- d. Equivalente de areia maior ou igual a 50%.

A composição percentual em peso de agregado deverá, obrigatoriamente, se enquadrar na faixa granulométrica abaixo indicada, tendo diâmetro máximo de 1 ½”.

Peneira	% Passante em Peso
2"	100
1½"	90 - 100
¾"	50 - 85
4	30 - 45
30	10 - 25

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

O espalhamento da camada de base na pista deverá ser realizado com motoniveladora, distribuindo o material em espessura homogênea acima da dimensionada e na largura indicada em projeto, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas a espessura de projeto e as inclinações indicadas no corte transversal do pavimento.

Após o espalhamento, o material deverá ser umedecido, por meio de caminhão pipa, e compactado por meio de rolo liso vibratório autopropelido. Para facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, deverá apresentar um teor de umidade constante, sendo necessário a utilização constante do conjunto caminhão pipa e rolo compactador.

## **5.6. Imprimação**

A 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. Após a varredura da superfície, a base de brita graduada, será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30, em conformidade com a norma Norma DNIT 144/2014 – ES – Pavimentação – Imprimação com Ligante Asfáltico – Especificação de Serviço, e respeitando às seguintes condições:

- a. 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;
- b. 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.

A taxa de aplicação do CM-30 deverá ser de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>. A área a ser imprimada deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecida. O material asfáltico será fornecido pela contratada e deverá estar de acordo com a norma DNER – EM 363/97 – Asfaltos diluídos tipo cura média – Especificação de Material.



## 5.7. Pintura de ligação

Sobre a superfície da base imprimada, antes da aplicação da massa asfáltica, no intuito de promover a aderência entre as camadas, deverá ser feita uma aplicação de emulsão asfáltica do tipo RR-2C, conforme especificações da Norma DNIT 145/2012 – ES – Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de serviço. Para tal, deverão ser respeitadas as seguintes condições:

- a. 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 pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;
- b. 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.

O material empregado (ligante asfáltico RR-2C) deverá estar em conformidade com a Norma DNIT 165/2013 – EM – Emulsões asfálticas para pavimentação – Especificação de material. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. 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/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>.

A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Para a varredura da superfície a ser pintada usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente ou fazendo uso de jato de ar comprimido.

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. 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). A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de  $\pm 0,2$  l/m<sup>2</sup>.

Os carros distribuidores do ligante asfáltico, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de velocímetro, 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.

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

A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

#### **5.8. Caapeamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.)**

A capa de rolamento será executada sobre a camada de base, na espessura especificada em projeto. Após a devida compactação da camada de base e execução da pintura de ligação, serão executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada e com as especificações de serviço do DAER ES-P16/91 – Concreto Asfáltico. Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e o rolo tandem liso que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tornando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall. A espessura será medida pelo nivelamento do eixo e das bordas, em cada estaca, antes do espalhamento e após a compactação da camada.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento, conforme a Norma DNIT 031/2024 – ES – Pavimentação – Concreto asfáltico – Especificação de serviço. Quanto ao controle, a empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme a norma citada, com a apresentação

dos laudos técnicos de controle, os quais deverão estar de acordo com o presente memorial, com suas respectivas ART's à fiscalização.

## **6.PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

Os serviços de sinalização horizontal consistem na pintura de linhas de divisão de fluxos opostos, faixas de travessias de pedestres e lombadas. Os materiais e suas aplicações deverão satisfazer às normas da ABNT, conforme terminologia descrita na NBR-7396/1987 – “Materiais para sinalização Horizontal”. Deverá ser empregada tinta de demarcação viária retro refletiva a base de resina acrílica com adição de microesferas de vidro e durabilidade mínima de 2 anos.

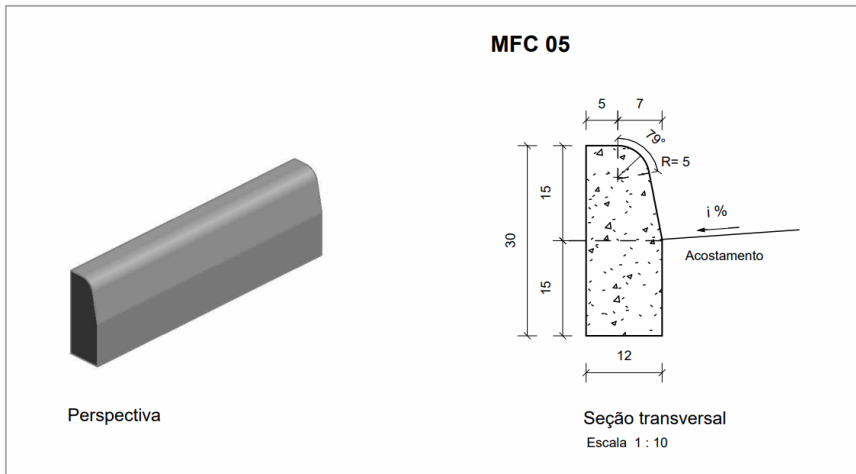
- a. Pintura branca: deverá ser utilizada nas linhas que delimitam a pista de rolamento, Linhas de Borda (LBO) e, também, para regulamentar movimento sobre a pista tais como, Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (LMS) tracejadas ou contínuas, Linhas de continuidade (LCO) tracejadas ou contínuas, setas, símbolos e legendas.
- b. A cor amarela deverá ser utilizada no eixo das ruas transversais em linhas de divisão de fluxo opostos (LFO), contínuas, regularizando fluxos de sentido opostos.

Quanto à execução, a superfície a receber a sinalização horizontal deve estar limpa, isenta de poeiras, óleos, materiais orgânicos e seca. Locais que apresentarem excesso de sujeiras devem ser varridos e, em último caso, lavados com jatos de água, preferencialmente.

Os serviços somente poderão ser executados quando a temperatura ambiente for superior a 5° C e não poderão ser executados sob chuva iminente. A pista deve ser pré marcada com emprego de corda, trenas metálicas e tinta acrílica. A aplicação se dará por meio de máquina de pintura autopropelida ou sobre veículo automotor, de modo uniforme e perfeitamente alinhado. Imperfeições e borrões devem ser corrigidos com a aplicação de tinta preta, utilizando-se rolos de pintura de espuma. Nos locais onde não for possível a pintura com máquina, será aceita a pintura com pistola manual.

## **7.MEIO FIO PRÉ-MOLDADO**

Para delimitar o fim da pista e conduzir superficialmente a água pluvial, será implantado meio-fio pré-moldado MFC, conforme representação:



## 8.DIMENSIONAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO

Refere-se ao dimensionamento das camadas estruturais da Rua Kaciano Cervinski, Rua Rio abaixo e Avenida Padre Estevão Vonsoski, respectivamente com: 43,20, 368,70 e 75,25 metros de extensão; 319,20, 1.774,00 e 615 m<sup>2</sup> de área de intervenção.

A estrutura do pavimento foi dimensionada considerando um tráfego de baixa a média intensidade e um subleito com boa capacidade de suporte, resultando em um pacote estrutural de **30,0 cm** de espessura total.

### 8.1.Parâmetros de Tráfego e Suporte

Para atingir as espessuras solicitadas pelo método do **DNER/DNIT**, assume-se um **Número N** (solicitações do eixo padrão de 8,2 tf) compatível com vias urbanas coletoras ou tráfego leve, e um **CBR** (Índice de Suporte Califórnia) do subleito estimado em  $CBR \geq 10\%$ . O dimensionamento baseia-se na proteção das camadas inferiores contra deformações plásticas excessivas, utilizando coeficientes de equivalência estrutural ( $k$ ).

### 8.2.Definição das Camadas Estruturais

A estrutura foi composta de forma decrescente em termos de rigidez, garantindo a distribuição de tensões:

1. **Revestimento (4,0 cm):** Camada de rolamento em **CBUQ** (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), responsável pela impermeabilização e resistência direta ao desgaste.
2. **Base (12,0 cm):** Camada de **Brita Graduada Simples (BGS)**, que atua como o principal elemento de distribuição de carga vertical para a sub-base.

3. **Sub-base (14,0 cm):** Camada de **Macadame Seco**, composta por agregados graúdos com vazios preenchidos por pó de pedra, servindo como camada de transição e economia de materiais nobres.

### 8.3.Verificação da Espessura Equivalente

A espessura total equivalente ( $He$ ) deve satisfazer a inequação fundamental:

$$He=(R \cdot kr)+(B \cdot kb)+(hs \cdot ks) \geq H$$

Onde:

$$R=4,0 \text{ cm } (kr=2,0 \text{ para CBUQ})$$

$$B=12,0 \text{ cm } (kb=1,0 \text{ para Brita Graduada})$$

$$hs=14,0 \text{ cm } (ks=1,0 \text{ para Macadame})$$

Resultando em uma proteção efetiva de 34,0 cm de material equivalente, adequada para o tráfego de projeto em 2025.

### 8.4.Conclusão

O dimensionamento do pavimento resulta em uma estrutura flexível composta por um revestimento de **4,0 cm de CBUQ**, uma **base de 12,0 cm de brita graduada** e uma **sub-base de 14,0 cm de macadame seco**, totalizando **30,0 cm** de espessura física para atender aos requisitos de estabilidade e durabilidade da via.

## 9.SERVIÇOS FINAIS

Ao final da obra, a empresa executante dos serviços deverá fornecer relatório completo com o controle tecnológico dos serviços executados. Também deverá entregar a obra limpa e livre de entulhos.

A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da contratada.

Carlos Gomes de 2025.



## DECLARAÇÃO DE NÃO INCIDÊNCIA AMBIENTAL MUNICIPAL Nº 1/2026

O Município de Carlos Gomes, através da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, baseado na Política Nacional do Meio Ambiente, na Resolução CONSEMA nº 372/18, e alterações posteriores e Lei Complementar nº 140/11, vem através do presente, e com base no protocolo administrativo nº 01/2026 DECLARAR que a atividade de OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA CBUQ proposta conforme identificação abaixo não há incidência de Licenciamento Ambiental Municipal, no entanto deverá o requerente respeitar todas as normas ambientais conforme a legislação em vigor, elencadas abaixo.

### 1 - IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

Empreendedor: Município de Carlos Gomes  
CNPJ: 04.215.994/0001-14  
Representante Legal: Hermes Paris – Prefeito Municipal

### 2 - IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

Atividade: Pavimentação Asfáltica em CBUQ em vias do perímetro urbano do município de Carlos Gomes / RS.

### 3 - IDENTIFICAÇÃO DAS OBRAS

#### Trecho 1:

Rua: Kaciano Cervinski  
Coord. geográficas: (início) Lat. -27.715239, Long. -51.907806 / (final) -27.714609, - 51.907707  
Extensão: 43,20 metros  
Área de intervenção: 319,20 m<sup>2</sup>

#### Trecho 2:

Rua: Acesso a Olfar  
Coord. geográficas: (início) Lat. -27.715311, Long. -51.909357 / (final) Lat. -27.713339, Long. -51.908403  
Extensão: 268,70 metros  
Área de intervenção: 1.774,00 m<sup>2</sup>

#### Trecho 3:

Rua: Avenida Padre Estevão Vonsoski  
Coord. geográficas: (início) Lat. -27.716232, Long. -51.907773 / (final) Lat. -27.715940, Long. -51.907390  
Extensão: 75,25 metros  
Área de intervenção: 615,00 m<sup>2</sup>  
Dimensões total da obra: Extensão total: 387,15 metros Área total: 2.708,20 m<sup>2</sup>

### 4 - IDENTIFICAÇÃO DA RESPONSÁVEL TÉCNICA

Engenheira Civil Andressa Cacia Zawadzki, CREA/RS 229681, ART nº 14128977.

### 5 - CONDICIONANTES / RESTRIÇÕES

#### 5.1 Quanto a Declaração

- Cópia da Declaração de Não Incidência de Licenciamento Ambiental deve permanecer no local da obra, sendo imprescindível que os envolvidos com a execução tenham conhecimento do documento licenciatório.
- Em caso de acidente ou incidente com risco de danos ao meio ambiente, contaminação do solo, vegetação e/ ou recursos hídricos, o Empreendedor deverá mitigar o ocorrido, devendo anexar Relatório Técnico ao processo, relatando o ocorrido e as medidas adotadas.

#### 5.2 Quanto às obras de urbanização

- Esta Declaração refere-se às obras de pavimentação asfáltica em CBUQ sobre a Avenida Padre Estevão Vonsoski (615,0 m<sup>2</sup>), Rua Kaciano Cervinski (319,20 m<sup>2</sup>) e Acesso a Olfar (1.774,00 m<sup>2</sup>) no Município de Carlos Gomes/RS, com área total da obra em 2.708,20 m<sup>2</sup>, conforme projeto técnico e memorial descritivo.
- As obras propostas de implantação deverão obedecer às especificações técnicas, memorial descritivo e plantas apresentadas, com acompanhamento do responsável técnico durante a execução das atividades propostas.
- O material mineral utilizado na obra deve ser proveniente de locais devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.
- Não poderá ser utilizado material mineral oriundo de cursos d'água ou de qualquer outra área de preservação permanente.
- O material excedente (material inservível, resíduos da construção civil, etc.) deverá ser disposto em local adequado e de acordo com as normas ambientais vigentes.
- O local do empreendimento deverá receber sinalização e medidas de segurança na fase de obras, com vistas a evitar acidentes com pessoas e animais.





Estado do Rio Grande do Sul  
**Prefeitura Municipal de Carlos Gomes**  
**Secretaria Municipal de Agricultura**  
**Departamento de Meio Ambiente**

### 5.3 Quanto aos resíduos sólidos

- Os resíduos oriundos das obras do empreendimento deverão ser destinados a locais devidamente licenciados.
- Não poderão ser utilizadas áreas de preservação permanente, nascentes ou locais próximos aos recursos hídricos, considerando o seu leito maior sazonal, para descarte de bota-fora.
- A lavagem de veículos, máquinas e equipamentos deverá ser realizada em áreas dotadas de piso impermeável, com drenagem para caixa separadora de água e óleo.
- Todo o óleo lubrificante usado e/ ou contaminado deverá ser coletado e destinado à reciclagem, em conformidade com a Resolução do CONAMA n.º 362/2005.

### 5.4 Quanto à intervenção em vegetação

- Não está autorizada a supressão de vegetação nativa. Em caso de necessidade deverá ser observado o que determina a Lei Federal n.º 11.428/2006 e o Decreto Federal n.º 6.660/2008, no que se refere à utilização e proteção da vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica e Reserva da Biosfera.
- Está proibida a utilização de fogo e de processos químicos em vegetação, em qualquer fase de implantação da obra.

### 5.5 Quanto à Supervisão Ambiental

- As obras de implantação deverão ter efetiva supervisão ambiental, a ser efetuada por técnico (s) devidamente habilitado (s).
- A supervisão ambiental tem como objetivo exercer o controle e a minimização de impactos provenientes da atividade proposta sobre os solos, os recursos hídricos e a biodiversidade existentes, bem como fazer cumprir as condições e restrições desta Declaração.
- Deverá ser protocolado, após o término das obras e como forma de juntada, relatório técnico de situação ambiental, contendo descrição das atividades executadas, com memorial fotográfico de todas as obras implantadas, devendo o referido relatório ser assinado por profissional habilitado e pelo representante legal do empreendedor.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Carlos Gomes, mediante decisão motivada, poderá propor adequações, suspender ou cancelar a Declaração, caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- constatar omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da Declaração;
- graves riscos ambientais e a saúde.

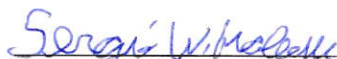
Qualquer alteração ou ampliação da atividade deverá ser precedida de anuência do município de Carlos Gomes. Caso ocorra a interrupção das atividades, a mesma deverá ser comunicada.

Por fim, se cabível, que seja aplicada penalização, multa pecuniária, decorrente do atraso na implantação das medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

Esta declaração não autoriza o desenvolvimento de qualquer outra atividade passível de licenciamento ambiental, tais como as previstas na Resolução Consema 372/2018 e alterações posteriores, as quais deverão ser requeridas o devido licenciamento junto ao órgão ambiental competente.

**Este documento é válido por prazo indeterminado, ou enquanto vigorar as normas ambientais em vigor.**

Carlos Gomes – RS, 05 de janeiro de 2026.

  
Sérgio Valdemar Kolassa  
Licenciador Ambiental Municipal  
Portaria n° 033/2025

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

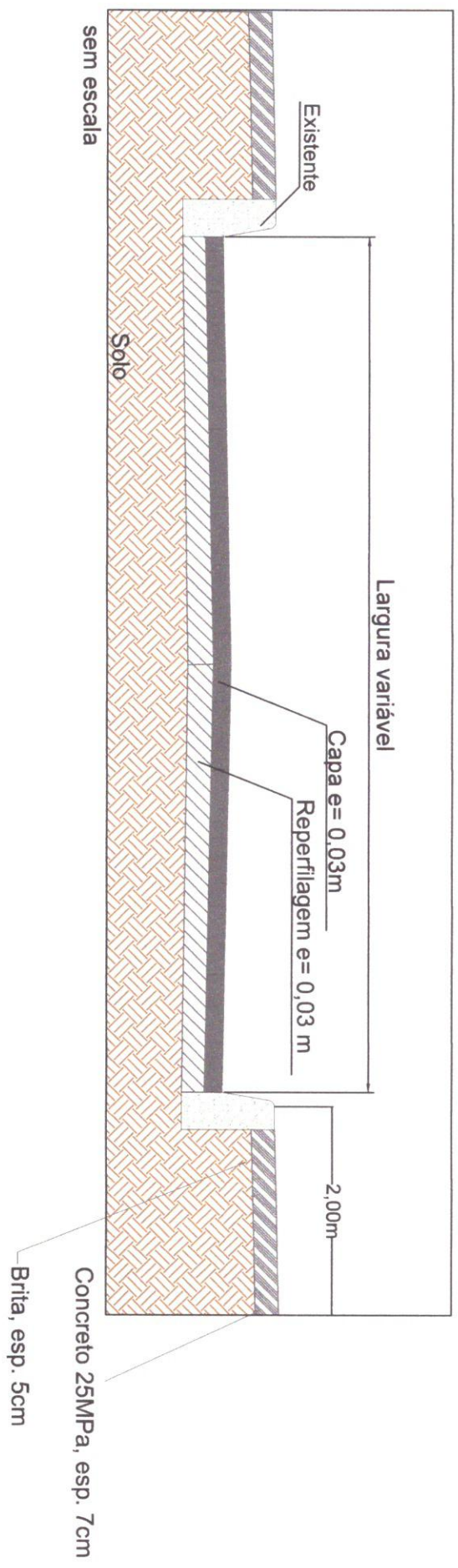
# PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: AVENIDA PADRE ESTEVÃO VONSOSKI

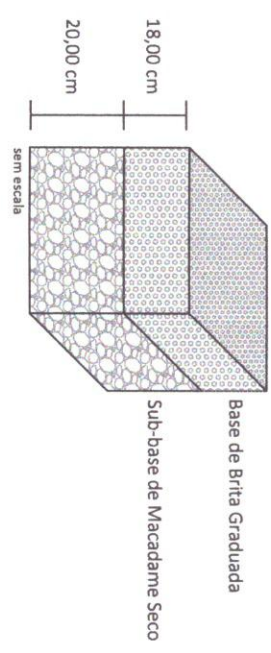
  
VONSOSKI ESTEVÃO



# Seção Tipo



## ESTRUTURA DO REPARO:



*Andresso*  
*Amoali*

extensão: 75,25 metros  
área de intervenção: 615,00 m<sup>2</sup>

Coordenadas geográficas:

início: -27.716232, -51.907773

final: -27.715940, -51.907390



MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

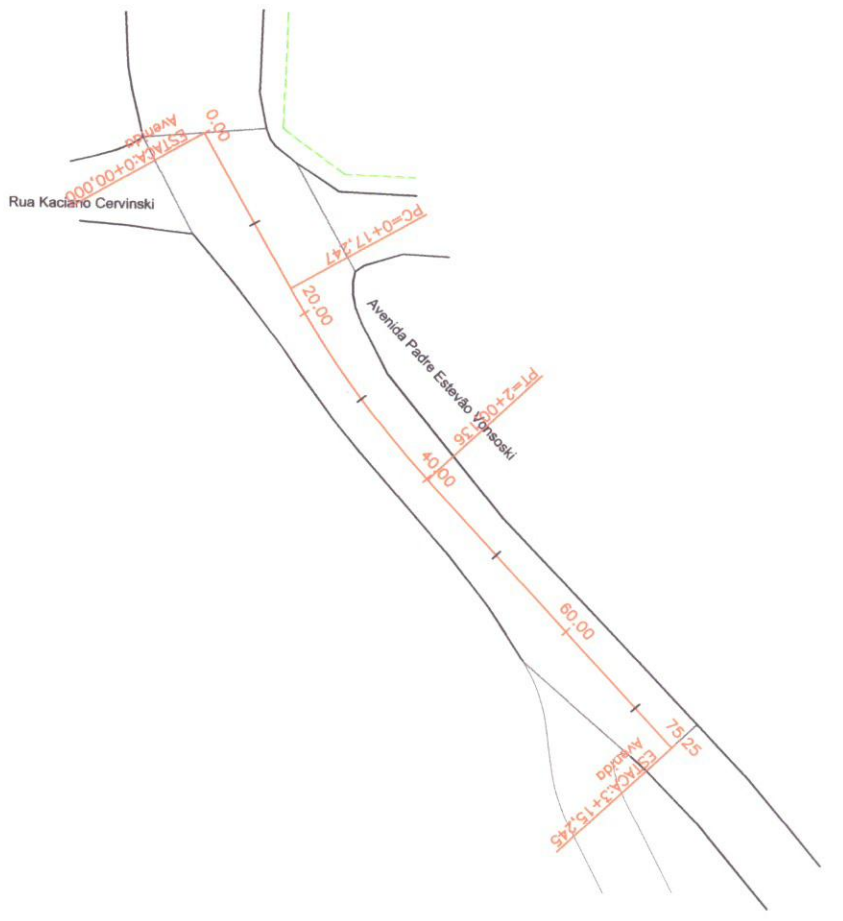
sem escala



■ TRECHO A SER PAVIMENTADO

Andresso

Guarati



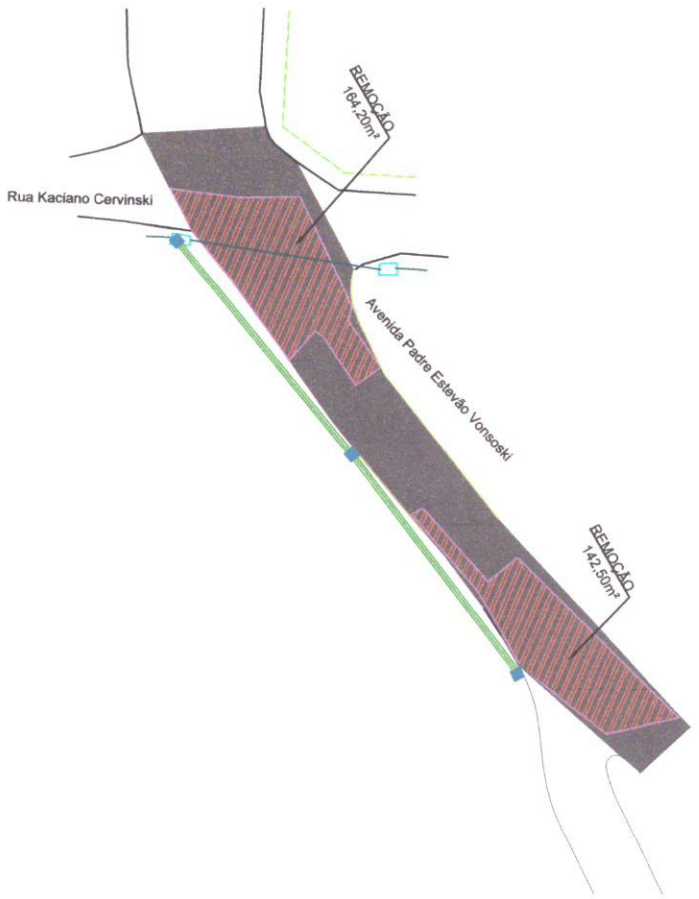
**PLANTA BAIXA - GEOMÉTRICO**  
ESCALA : 1/500

- Legenda:**
-  Maio fio existente
  -  Maio fio pré-moldado MFC 05
  -  Capacimento
  -  Reparo profundo
  -  Caixa boca de lobo
  -  Tubo Ø400mm - PA1

*Indroso Fucoski*





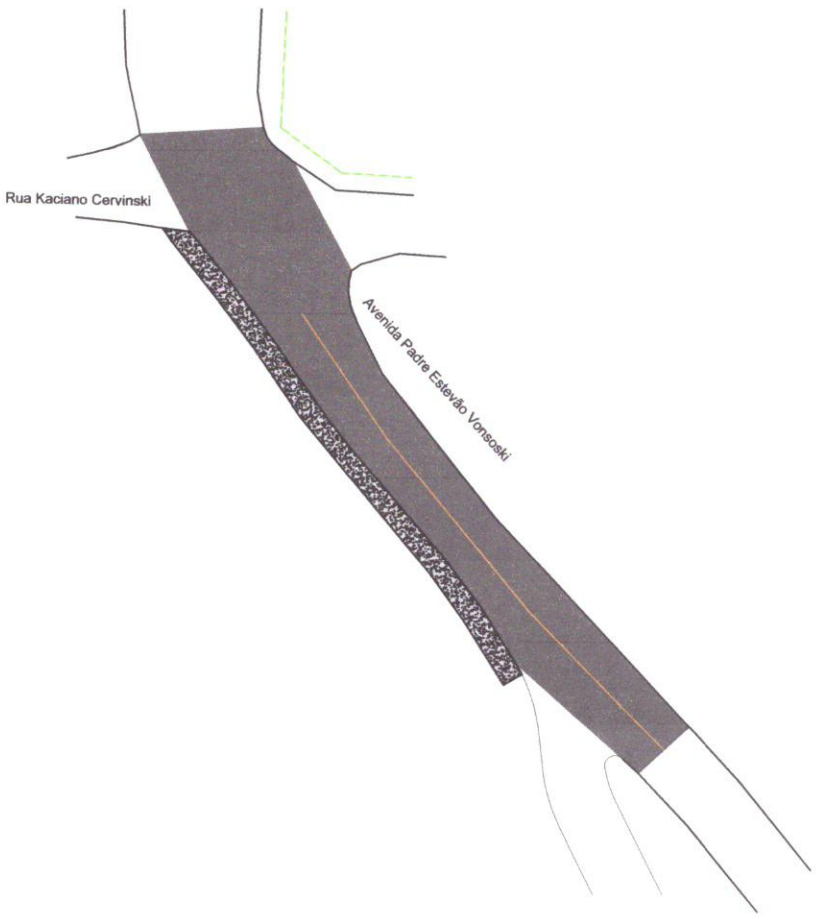


**PLANTA BAIXA - REPAROS E DRENAGEM**  
ESCALA : 1/500

**Legenda:**

- Meio fio existente
- Meio fio pré-moldado MFC 05
- Caixa boca de lobo
- Capoteamento
- Reparo profundo
- Tubo Ø400mm - PA1

*Anderson*



# PLANTA BAIXA - PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO

ESCALA : 1/500

- Legenda:
- Meio fio existente
  - Meio fio pré-moldado MFC 05
  - Capotamento
  - Passeio em concreto
  - ▨ Pintura Bordo (L=12cm)
  - ▩ Pintura Eixo (L=12cm)

Andresso Favero

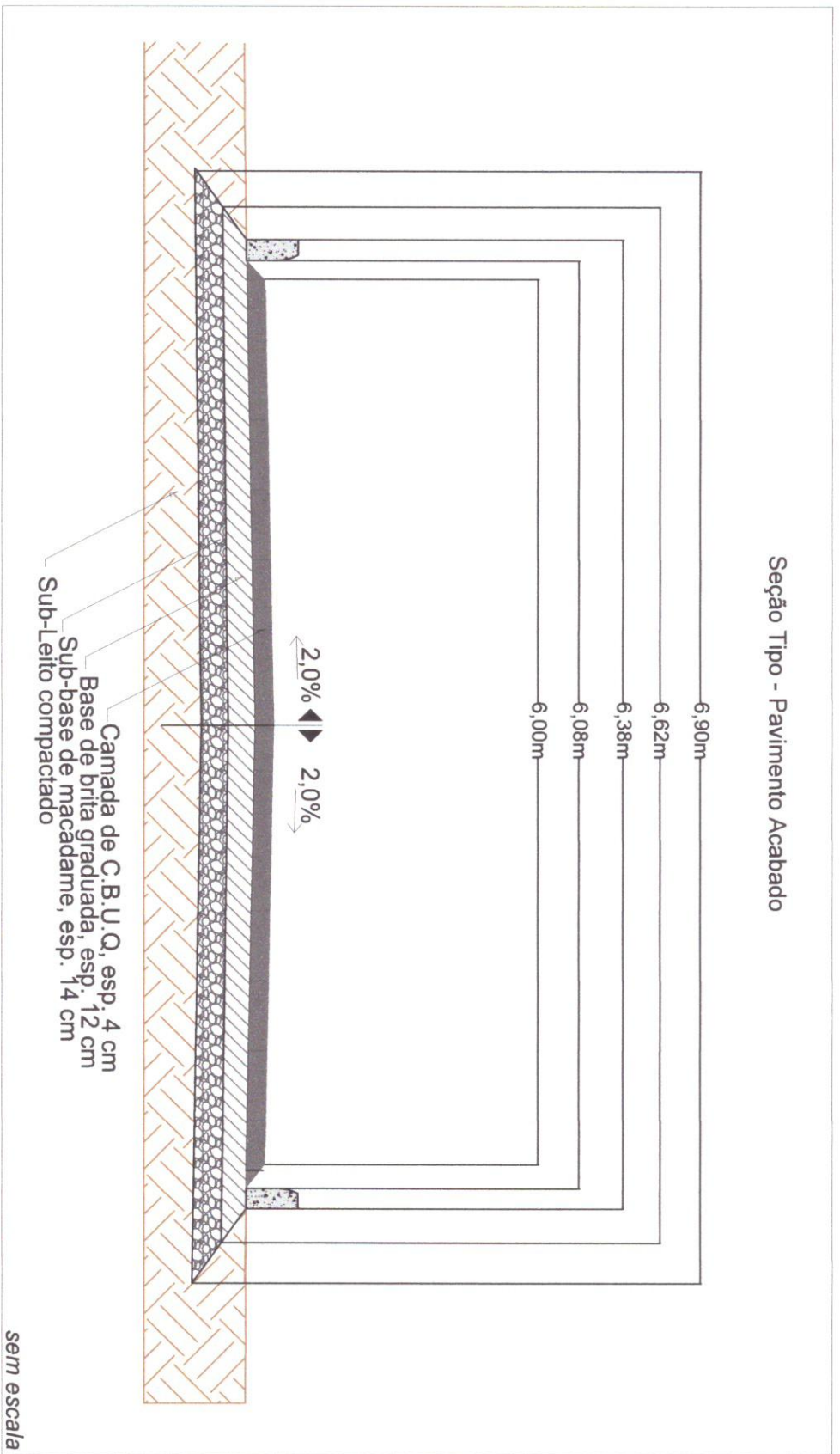
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

# PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: KACIANO CERVINSKI

*Américo Augusto*  


Seção Tipo - Pavimento Acabado



Andresso  
Bomfim





**TRECHO A SER PAVIMENTADO**

**Coordenadas geográficas:**

**início: -27.715239, -51.907806**

**final: -27.714609, -51.907707**

**extensão: 43,20 metros**

**área de intervenção: 319,20 m²**

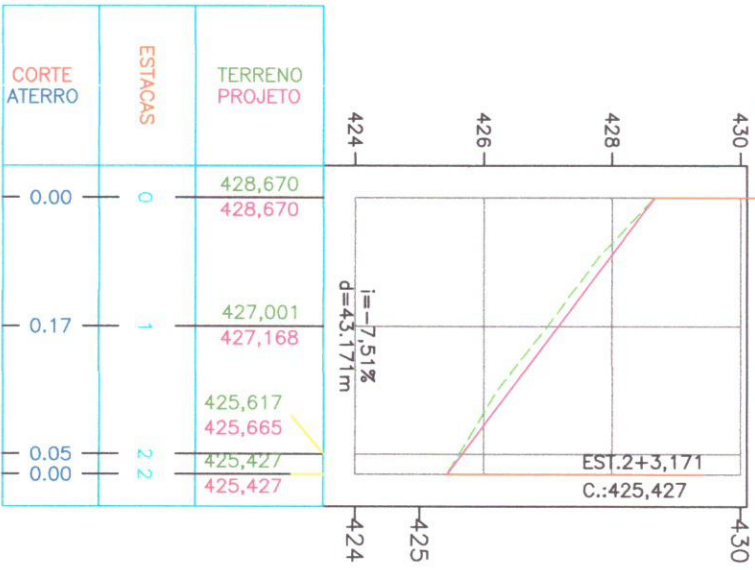


*Anderson Lourenço*

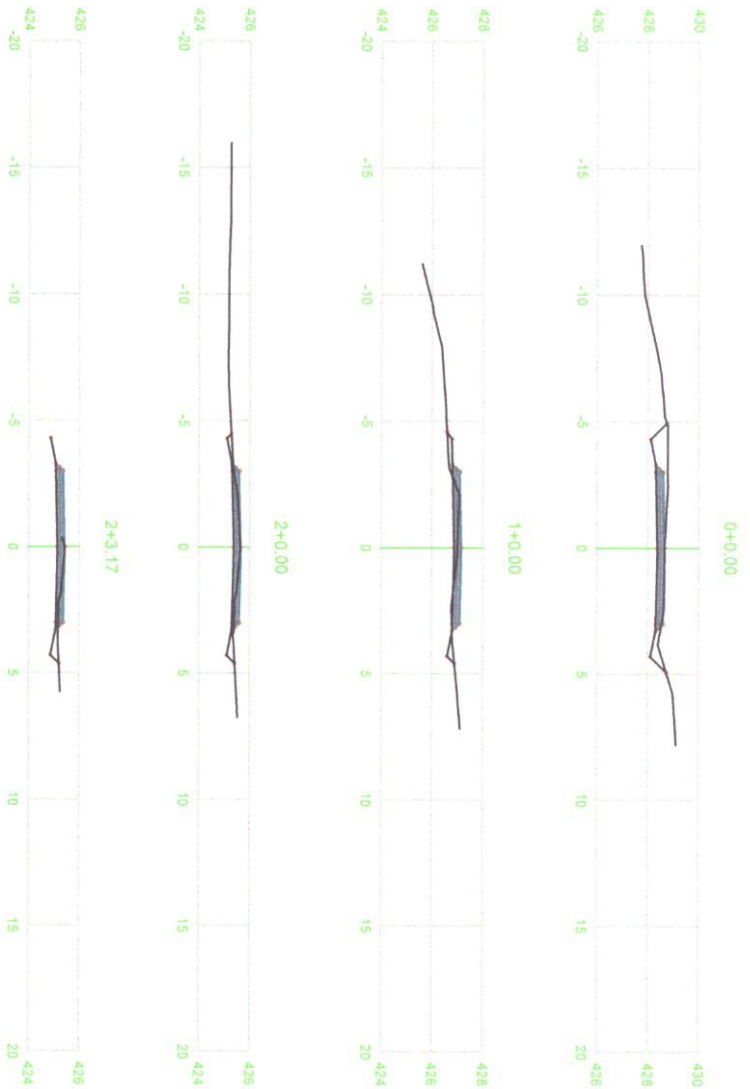


EST.0+0,000  
C.:428,670

PERFIL LONGITUDINAL Eixo-TRECHO 02 ESC. V.: 1:100



sem escala



sem escala

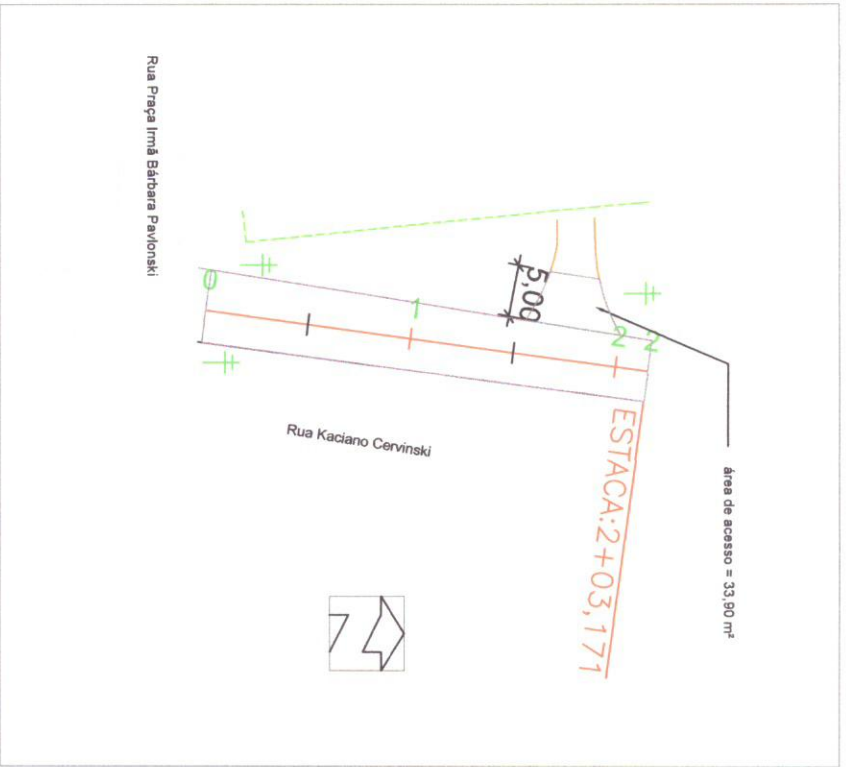
VOLUME TOTAL

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volum. de Corte (m³)	Volum. de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volum. Aterro Acum. (m³)	Volum. Líquido (m³)
0+0,00	3,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	0,77	0,27	42,60	2,71	42,60	2,71	39,89
2+0,00	1,55	0,00	23,20	2,71	65,80	5,43	60,37
2+3,17	0,94	0,00	3,95	0,00	69,75	5,43	64,32

PERFIS E SEÇÕES TERRAPLENAGEM

sem escala

*Andressa*  
*Burdi*



PLANTA BAIXA - GEOMÉTRICO

ESCALA : 1/500



PLANTA BAIXA - PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO

ESCALA : 1/500

Legenda:

Meio fio pré-moldado MFC 05

Pavimento novo

Pintura Bordo (L=12cm)

Pintura Eixo (L=12cm)

*Andressa Basso*

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

# PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: RUA RIO ABAIXO

2025

*Assinado*  
*Assessor*



■ TRECHO A SER PAVIMENTADO

Coordenadas geográficas:

início: -27.715311, -51.909357

final: -27.713339, -51.908403

extensão: 268,70 metros

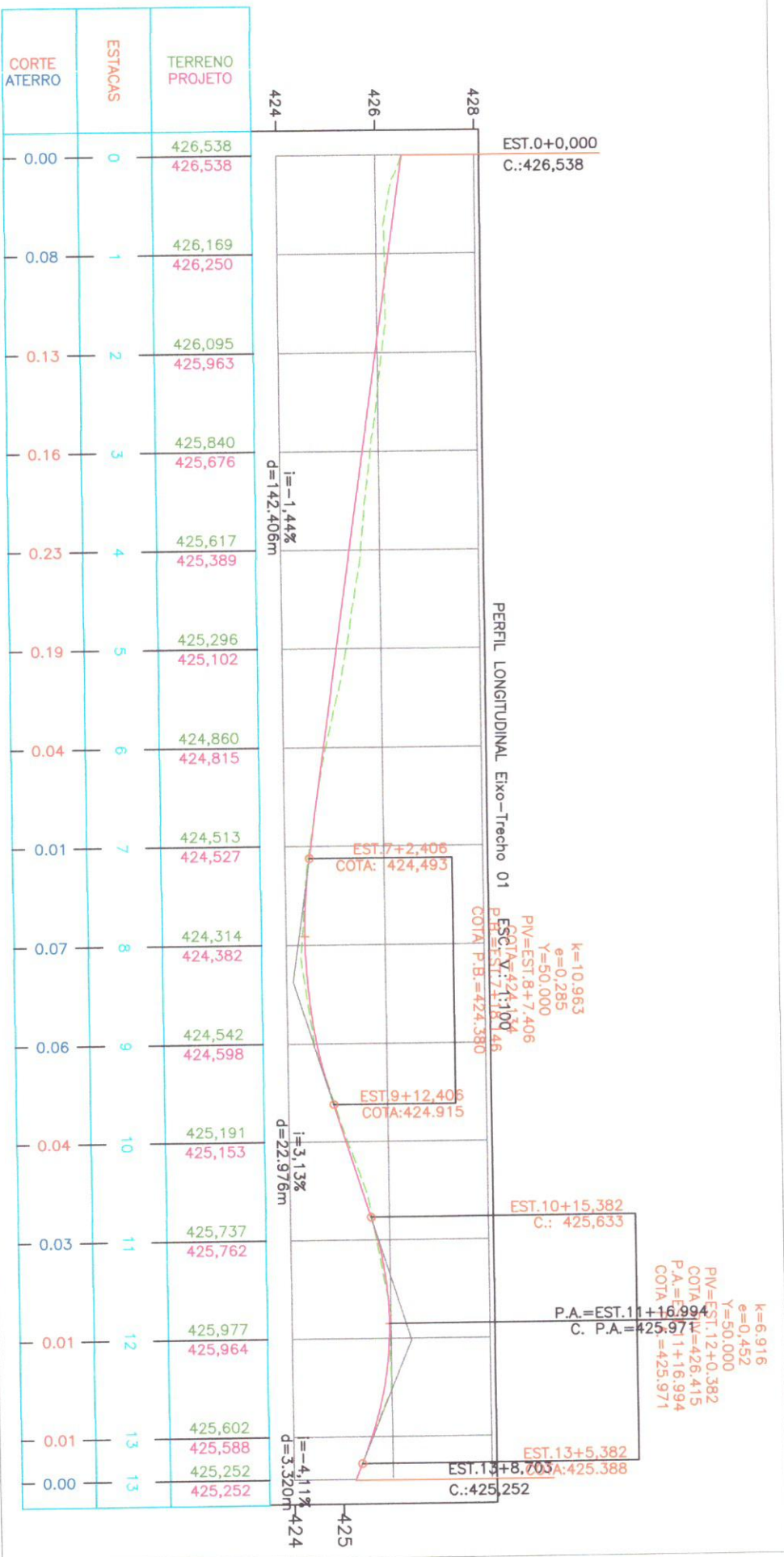
área de intervenção: 1.774,00 m<sup>2</sup>



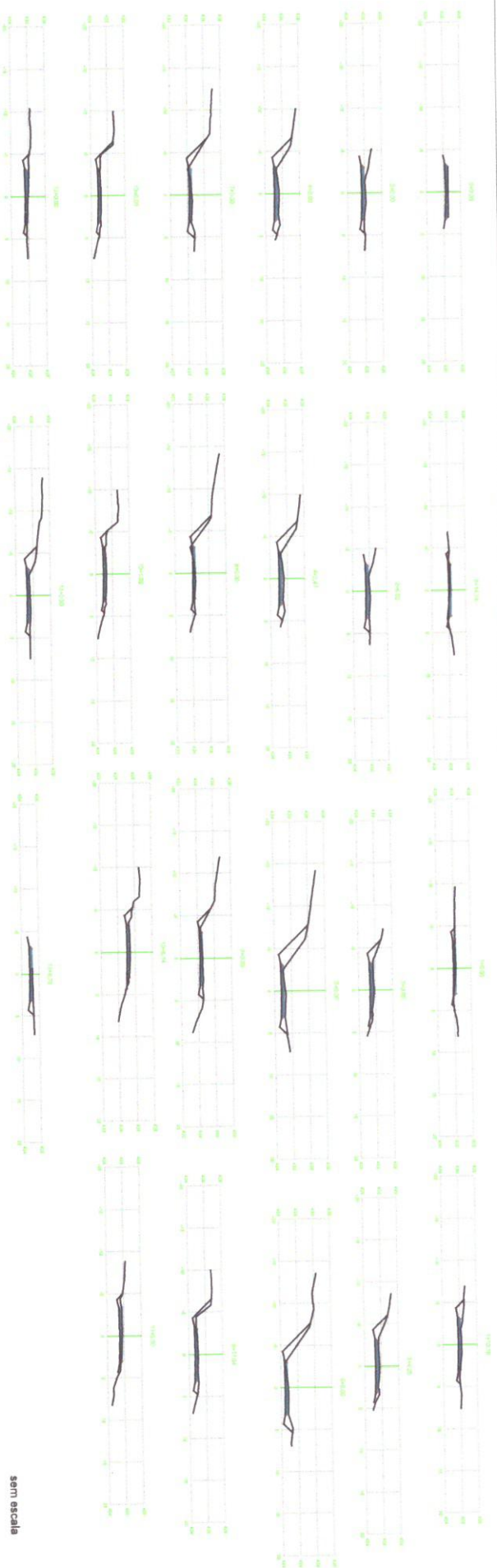
Andresso Bueff



PERFIL LONGITUDINAL  
sem escala



*Indicador final*



PERFIL LONGITUDIAL

**VOLUMEN TOTAL**

Estaca	Area de Corte (m²)	Area de Aterro (m²)	Volumen de Corte (m³)	Volumen de Aterro (m³)	Volun. Corte Asum. (m³)	Volun. Aterro Asum. (m³)	Volumen Líquido (m³)
0+0.00	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+14.34	1.00	0.15	21.28	1.06	21.28	1.06	20.23
1+0.00	1.79	0.00	8.17	0.38	29.45	1.44	28.01
1+10.18	4.04	0.00	30.25	0.00	59.70	1.44	58.26
2+0.00	4.86	0.00	44.41	0.00	104.10	1.44	102.67
2+6.02	4.97	0.00	29.96	0.00	133.97	1.44	132.53
3+0.00	4.38	0.00	65.91	0.00	199.88	1.44	198.44
3+4.25	4.86	0.00	19.77	0.00	219.65	1.44	218.21
4+0.00	6.61	0.00	91.03	0.00	310.68	1.44	309.24
4+2.47	6.79	0.00	16.58	0.00	327.26	1.44	325.83
5+0.00	9.37	0.00	141.86	0.00	469.16	1.44	467.72
6+0.00	6.44	0.00	158.09	0.00	627.24	1.44	625.81
7+0.00	3.83	0.03	103.69	0.32	730.93	1.75	729.18
8+0.00	3.45	0.15	73.75	1.77	804.68	3.53	801.15
9+0.00	3.18	0.00	66.27	1.45	870.95	4.98	865.97
9+17.04	3.98	0.00	60.94	0.00	931.89	4.98	926.90
10+0.00	3.55	0.00	11.15	0.00	943.04	4.98	938.05
10+1.99	3.51	0.00	5.43	0.00	946.47	4.98	941.49
10+6.14	3.31	0.02	15.11	0.03	963.58	5.02	958.56
11+0.00	2.95	0.00	38.25	0.11	1002.83	5.12	997.71
12+0.00	3.49	0.00	58.41	0.00	1061.24	5.12	1056.12
13+0.00	4.95	0.00	84.41	0.00	1145.66	5.12	1140.53
13+6.70	2.99	0.00	30.62	0.00	1176.26	5.12	1171.16

Anderson Faced

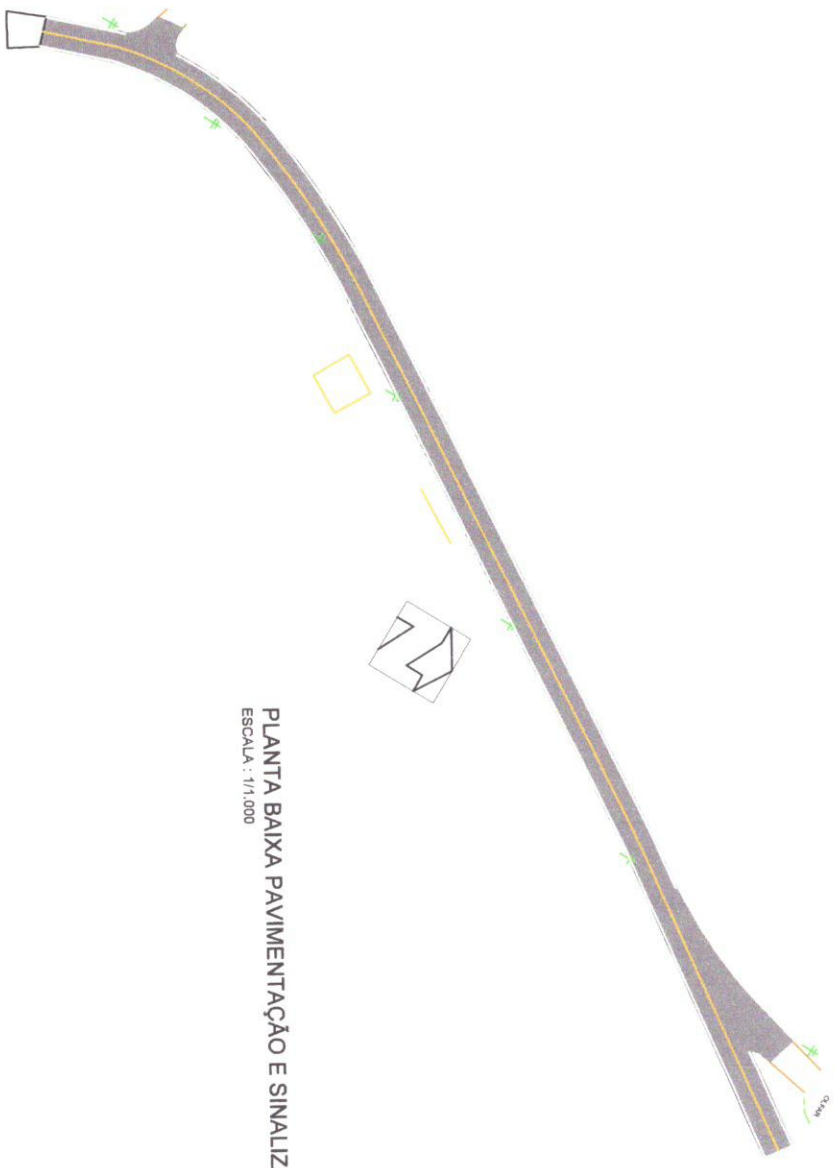


PLANTA BAIXA DRENAGEM/GEOMÉTRICO  
 ESCALA : 1/1.000

Legenda:

-  tubo PA-1 Ø800 mm
-  Pavimento novo
-  Pintura Bordo (L=12cm)
-  Pintura Eixo (L=12cm)
-  vala em terreno natural

Andresso Soares



PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO  
 ESCALA : 1/1.000

- Legenda:
-  tubo PA-1 Ø800 mm
  -  Pavimento novo
  -  Pintura Bordo (L=12cm)
  -  Pintura Eixo (L=12cm)
  -  vala em terreno natural

*Andresso*  
