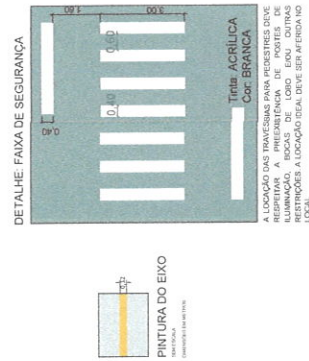
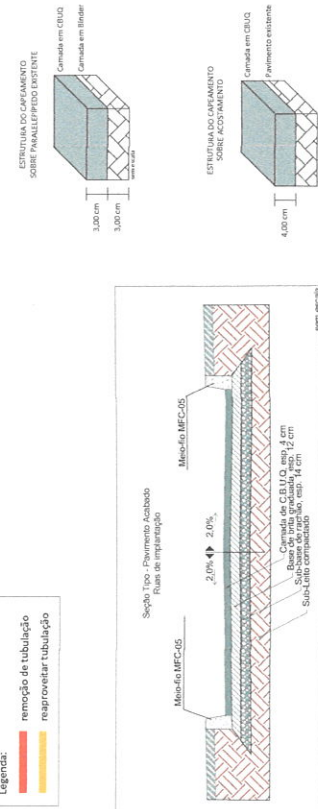
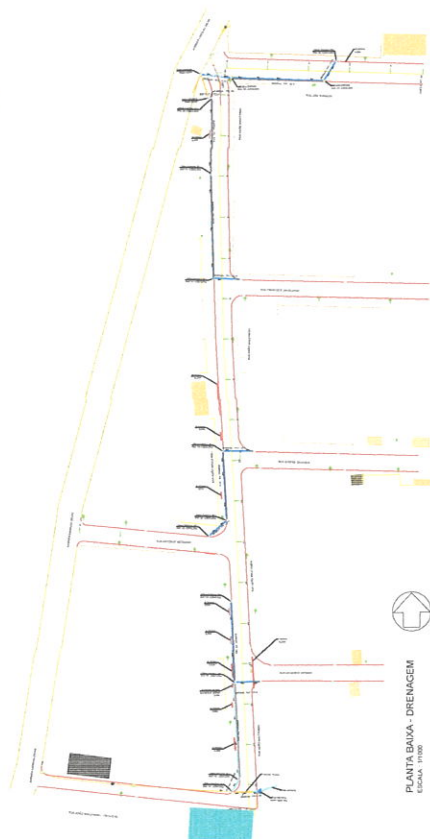






Praça João Paulo II, 33 – (54) 3527.1141
CEP 99835-000 – Áurea - RS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: TRECHO DAS RUAS ADÃO WALCHINSKI E JOSÉ RUDNICKI, BAIRRO
SÃO JOSÉ, ÁUREA-RS.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁUREA-RS

ASSUNTO: PROJETO PRELIMINAR DE ENGENHARIA

COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

395640.09 m E | 6935477.94 m S

ÁUREA-RS, AGOSTO DE 2025.

Áurea – Capital Polonesa do Brasileiros



Praça João Paulo II, 33 – (54) 3527.1141

CEP 99835-000 – Áurea - RS

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Áurea – RS

Obra: Implantação de Pavimentação Asfáltica na Rua Adão Walchinski.

Endereço: Trecho das Ruas Adão Walchinski e José Rudnicki, Bairro São José, Áurea /RS

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial destina-se à fundamentação, à descrição e ao detalhamento do Projeto Básico de Engenharia para implantação de pavimento com extensão aproximada de 360,00 metros de implantação, com largura média de 10, metros, totalizando 3.600,00 m², e 143,00 m² de capeamento sobre calçamento e 73,60 m² de capeamento sobre acostamento, isso na Rua Adão Walchinski, coordenadas iniciais 27°42'03.5"S 52°03'30.3"W e finais 27°42'03.5"S 52°03'26.8"W, e na Rua José Rudnicki 97,00 metros de implantação, coordenadas iniciais 27°42'03.0"S 52°03'30.5"W e finais 27°42'15.2"S 52°03'30.0"W, com largura média de 10,00 metros, totalizando 970,00 m² de pavimentação asfáltica com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), compreendido em trecho da Rua Adão Walchinski e Rua José Rudnicki, ambas do Bairro São José, na cidade de Áurea / RS, totalizando uma área pavimentada de 4.786,60,00 metros quadrados.



Figura 1 - Trechos a serem pavimentados

Áurea – Capital Polonesa do Brasileiros



Parâmetros Gerais do Projeto

O presente projeto de pavimentação foi elaborado visando atender às necessidades dos moradores da região no tangente à sua infraestrutura urbana, bem como da comunidade em geral.

Os parâmetros adotados em sua elaboração foram norteados pelas normativas técnicas vigentes, bem como nas condições presentes em cada local de implantação.

As Soluções de infraestrutura propostas foram pensadas afim de manter a qualidade, exequibilidade e garantir a melhor relação custo benefício.

Placa de obra

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Seu tamanho deve ser 3,0 x 1,5 m (largura x altura), totalizando 4,5 m² e obedecer as demais características preconizadas no "Manual visual de placas e adesivos de obras" disponibilizado pela Caixa Econômica Federal.

Banheiro Químicos

A contratada deverá disponibilizar banheiro químico do tipo standard para uso em canteiro de obra, com higienização regular durante todo o período da obra.

Mobilização e Desmobilização

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização consiste no transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessários ao perfeito andamento da obra. A desmobilização compreenderá a retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

Laudos e Ensaio a Serem Apresentados

Durante e após a execução dos serviços deverão ser realizados ensaios para garantir o controle tecnológico dos materiais empregados na obra e posteriormente apresentar os relatórios dos mesmos, que serão:



- Determinação da espessura do revestimento com a extração de corpos de prova com a utilização de sonda rotativa.
- Ensaio da determinação do teor de betume.
- Ensaio da determinação da adesividade a ligante betuminoso.
- Ensaio da determinação da densidade aparente.

Para a última liberação dos recursos, o contratado deverá entregar o relatório do controle tecnológico, apresentando os ensaios realizados.

2. - ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos compreendem o levantamento dos elementos necessários para a confecção dos projetos envolvidos como pavimentação e sinalização.

Com este objetivo serão levantados pontos base através de Estação total para determinação das medidas angulares e lineares.

3. - PROJETO GEOMÉTRICO DA RODOVIA

O Projeto geométrico é o seguimento do projeto executivo que visa descrever os parâmetros dimensionais do projeto em âmbito planar.

O Projeto Geométrico é composto por representações gráficas "plantas" que trazem informações detalhadas sobre os seguimentos de tangentes e curvas que constituem o traçado do projeto e das dimensões que constituem a plataforma da pista bem como os elementos que a constituem.

4. DRENAGEM PLUVIAL

O projeto de drenagem tem como objetivo a definição, posicionamento e detalhamento dos dispositivos destinados à captação e condução das águas pluviais nas ruas Adão Walchinski e José Rudnitski, nos segmentos objeto deste projeto.

As estruturas hidráulicas foram projetadas em conformidade com as normas e padronizações, para a captação das águas pluviais e estão previstas bocas de lobo/caixas coletoras junto aos meios-fios, em ambos os la-



Praça João Paulo II, 33 – (54) 3527.1141
CEP 99835-000 – Áurea - RS

dos da via, conforme indicados no projeto.

Foram previstas escavações mecânicas em material de 1ª categoria para a execução dos dispositivos de drenagem, com larguras de 1,0 metro para tubos de 400mm, e 1,20m para tubos de 600mm.

O tipo de escavação adotado é o mecânico, devendo ser realizado em conformidade com a NBR 12266.

É fundamental registrar que as valas da rede de drenagem devem ser reaterradas no mesmo dia da abertura, visando garantir a segurança e a integridade das áreas de trabalho.

Após a abertura da vala, o seu fundo deve ser nivelado conforme a inclinação prevista no projeto, em seguida, deve-se realizar o preparo do fundo da vala com a colocação de uma camada uniforme de 10 cm de areia média, com o objetivo de proteger a tubulação contra danos causados pelos materiais do solo de reaterro.

O lançamento da areia deverá ser realizado de forma mecanizada e adequadamente espalhada, garantindo a formação de uma camada homogênea e contínua.

Os reaterros das valas deverão ser executados mecanicamente, utilizando-se o próprio material escavado.

Os volumes de reaterro serão compostos pelo material proveniente das escavações, garantindo a otimização dos recursos disponíveis e a compatibilidade com as condições locais.

Na execução da rede pluvial serão utilizados tubos de concreto, com diâmetro nominal de 0,40 m e 0,60m, classe PS-1, tipo macho/fêmea, com junta de argamassa.

A montagem dos trechos deverá ser realizada no sentido jusante para montante, avançando das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado terá como extremidade livre uma bolsa, onde será acoplada a ponta do tubo subsequente.

Os tubos serão assentados diretamente sobre o fundo das valas.

Serão executadas bocas de lobo e caixas coletoras nos locais indicados nas plantas do projeto pluvial, conforme dimensões previstas no projeto específico.

O fundo dessas estruturas será construído em concreto simples com espessura de 10 cm, assentado sobre um lastro de brita com espessura de 5 cm.

O fechamento das laterais será realizado em sistema de alvenaria com revestimento argamassado simples. Para isso, será utilizado tijolo maciço com dimensões de 5 x 10 x 20 cm (altura x largura x comprimento), assentado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia).

5. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (C.B.U.Q.)

Áurea – Capital Polonesa do Brasileiros



Antes da emissão da ordem de início dos serviços a empresa contratada deverá apresentar para a contratante, o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) que será aplicado na obra, sendo que para a camada de reperfilagem (binder), deverá atender os requisitos da Faixa B do DNIT e para a camada de rolamento deverá satisfazer as especificações da Faixa C do DNIT, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

5.1 CAMADA DE REPERFILAGEM (BINDER)

Preparação 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.

Pintura de ligação para camada de Binder:

Consiste na aplicação da pintura de ligação de 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-1C, diluído em água na proporção 1:1. A taxa a ser aplicada será em torno de 0,3 a 0,5 l/m², de forma que permaneça uma película de asfalto residual em torno de 0,3mm.

Sua aplicação é feita com o caminhão espargidor de asfalto e a superfície que receberá a pintura de ligação deverá estar completamente limpa. RR-1C é uma emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida, que tem em sua composição, 67 a 69% de CAP, 2,5 a 3,5 de ph e viscosidade, para 100 a 400 segundos, e apresenta alta consistência, sendo usada como capa selante, pintura de ligação, tratamento anti-pó e tratamentos superficiais.

Equipamentos:

Todo 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 para início do serviço.

Para a varredura da superfície a receber a pintura de ligação, usam-se, de preferência, vassouras mecâni-



cas rotativas, podendo ser manual esta operação. O jato de ar comprimido, se necessário, deverá ser usado;

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

As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho;

Na eventualidade de ocorrer defeitos (panelas) na base imprimada, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas usando material da própria base ou usinado de graduação densa.

Execução:

Inicialmente procede-se à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente; aplica-se a seguir o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme.

O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade, recomendadas para o espalhamento do material asfáltico são de 20 a 60 segundos Saybolt-Fural. D

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista. Não será permitido o trânsito de veículos sobre a pintura; a fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos iniciais e final das aplicações, deve-se colocar faixas de papel, transversalmente na pista, de modo que o material betuminoso comece e cesse de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir são retiradas.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida; a etapa posterior do serviço



somente será executada após a cura da pintura.

Concreto Betuminoso Usinado à Quente – Camada de Reperfilagem

Reperfilamento com CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente): Deverá ser executado o reperfilamento com CBUQ para camada de BINDER, para que a mesma tenha condições de nivelamento e propicie um perfeito escoamento das águas pluviais.

Este serviço consiste no espalhamento de massa asfáltica com vibroacabadora na espessura de indicada no projeto, que nesse caso é de 4,0 centímetros.

O CBUQ desta camada deverá satisfazer os requisitos da Faixa B do DNIT.

5.2 CAMADA DE CAPEAMENTO

Pintura de ligação para camada de capeamento

Consiste a pintura de ligação de 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-1C, diluído em água na proporção 1:1. A taxa a ser aplicada será em torno de 0,3 a 0,5 l/m², de forma que permaneça uma película de asfalto residual em torno de 0,3mm.

O equipamento utilizado é o caminhão espargidor de asfalto e a superfície que receberá a pintura de ligação deverá estar completamente limpa. RR-1C é uma emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida, que tem em sua composição, 67 a 69% de CAP, 2,5 a 3,5 de ph e viscosidade, para 100 a 400 segundos, e apresenta alta consistência, sendo usada como capa selante, pintura de ligação, tratamento anti-pó e tratamentos superficiais.

Concreto Betuminoso Usinado à Quente - Capeamento

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.

Será executada uma capa de rolamento, com espessura de 3,0 centímetros sobre a camada de Reperfila-



gem, na espessura de projeto após a devida compactação da camada 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, que deverá satisfazer os requisitos da Faixa C do DNIT.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibroacadadora, 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.

Equipamentos

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;
- + Acabadoras;
- + Rolos compactadores;
- + Caminhões.

Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito até seu completo resfriamento.

5.3 IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (C.B.U.Q.)

Execução de sub-base com rachão



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 na especificação DAER-ES-P03/91, uma vez que não há especificação do DNIT para este serviço.

O transporte do rachão será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedra até a obra conforme DMT indicada no projeto.

Fornecimento, execução e compactação de base e ou sub base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

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

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista.

Imprimação com CM-30

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.



Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja".

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação; depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Após a aplicação deve ser respeitado o tempo de cura do ligante, sendo o trânsito totalmente fechado, posterior poderá ser aberto para circulação dos mesmos até receber a camada de ligação e camada do asfalto.

A imprimação será medida em m² de área executada.

Pintura de Ligação

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de brita graduada pronta e liberada, sendo esta com imprimação aplicada, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja".

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 material betuminoso em quantidade uniforme.



As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um esparidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

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

A pintura de ligação será medida através da área executada em metros quadrados.

Fornecimento e execução de Concreto Betuminoso Usinado a Quente -

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a primeira camada e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura deverá ser final e compactada conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Motoniveladora;
- Vibro acabadora com controle eletrônico
- Placa Vibratória;
- Rolo Tanden.

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores seguintes:

Os valores limites para a Estabilidade, Fluência e relação E/F, deverão atender as exigências das normas e do projeto.

Serão realizados ensaios para verificação de teor de betume, grau de compactação, granulometria, espessura e densidade na quantidade de oito amostras que poderão ser retirados da pista com sonda rotativa, placas de 35x35 cm ou massa solta retirada do caminhão.



Praça João Paulo II, 33 – (54) 3527.1141
CEP 99835-000 – Áurea - RS

A temperatura da massa não poderá ser inferior a 110° C a qual será verificada a cada carga pela fiscalização, assim como não será permitido o lançamento com temperatura ambiente igual ou inferior a 8°C.

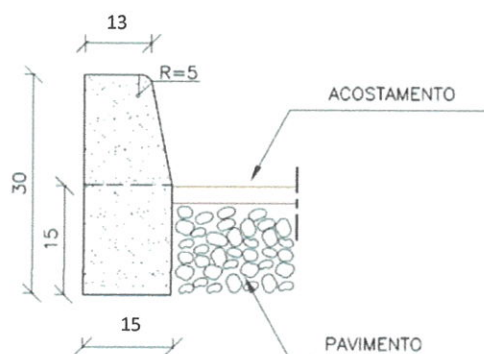
Transporte de CBUQ

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

Os serviços de transporte de CBUQ serão medidos em m³xkm de material transportado na pista.

6. EXECUÇÃO DO MEIO FIO

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



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	≤ 0,05m ³ /m
CONCRETO fck 15MPa	0,034m ³ /m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,63m ² /m

O meio fio tem função de contenção e proteção das bordas do pavimento constituídas por peças de concreto, com dimensões de 1,00m (comprimento) x 0,15m (espessura inferior) x 0,13m (espessura superior) x 0,30m (altura), fck 15Mpa, que após assentados deverão formar um perfeito alinhamento.

Para o assentamento do meio fio, deverá ser executada a abertura manual de valas, com profundidade compati-



Praça João Paulo II, 33 – (54) 3527.1141
CEP 99835-000 – Áurea - RS

vel com as dimensões das peças. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado para que o meio fio possa ter sua base totalmente apoiada.

O rejuntamento do meio fio deverá ser feito com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

O aterro dos meios fios deverá ser executado de forma mecânica com retroescavadeira e ser apiloado no seu lado externo, de forma que o meio fio fique fixo.

A referida contenção deverá ser executada utilizando solo do local, formando triângulo de altura 15 cm e base 1,00 m, colocado atrás dos cordões, que deverão ser compactados com soquetes manuais ou utilizando rolo compressor, sempre observando o alinhamento das peças

7. SINALIZAÇÃO

O projeto aqui apresentado segue as Instruções de Sinalização Rodoviária ESP-DAER, 2ª Edição Atualizada e aprovada em 16 de março de 2006, amparados na Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro conforme Decreto nº 4.711, de 29 de maio de 2003.

O projeto segue a versão atualizada do ANEXO II do CTB, conforme Resolução nº160, de 22 de abril 2004, CONTRAN:

- Volume I do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito aprovado pela Resolução nº180, de 26 agosto 2005, referente à Sinalização vertical de regulamentação.
- Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização, aprovado pela Resolução nº243, de 22 de junho de 2007, referente à Sinalização vertical de advertência, e revoga Resolução 599/82, Cap.IV - Vol. II S. Vertical de advertência Parte I.
- Volume IV do Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito aprova a Resolução nº236, de 11 de maio de 2007, referente à sinalização horizontal. Revoga ao Anexo da resolução nº666/86, Parte II – Marcas Viárias. Deverão ser seguidos e aplicados no desenvolvimento do Projeto de Sinalização e, no que couber, após implantação deste.

Em particular, a sinalização proposta busca se integrar à concepção proveniente do projeto geométrico.

Materiais para Sinalização Horizontal:

Os materiais e suas aplicações deverão satisfazer às normas da ABNT, conforme terminologia descrita na

Áurea – Capital Polonesa do Brasileiros



Praça João Paulo II, 33 – (54) 3527.1141

CEP 99835-000 – Áurea - RS

NBR-7396/1987 – “Materiais para sinalização Horizontal”.

Tipos de Pintura

Pintura branca

A cor branca deve 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.

Os posicionamentos, comprimentos, e cadências devem obedecer as diretrizes da Resolução 236/2007 do CONTRAN. Como temos velocidade operacional da via, de 60 km/h, adotamos a cadência de 4,00 x 8,00 metros no eixo.

Marcas Transversais:

- Linhas de Retenção: largura de 0,40m;
- Faixas Travessia de Pedestres, Linha L=0,40 espaço vazio L=0,60m;

Marcas Longitudinais:

- Linhas de Borda e eixo L=0,10m;
- Linhas de continuidade (taper's) L=0,10m;
- Linhas de continuidade tracejadas 1,00x1,00m L=0,10m;

A marcação de zebrados deverá ser espaçadas em 1,20m, conforme definição da Resolução 236/2007 CONTRAN. Com largura de linha adota de 0,40m para relação 1:3.

Pintura amarela

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. A largura de linha será igual a 0,10m.

Parâmetros para sinalização horizontal

Os parâmetros estão indicados nas Instruções de Sinalização Rodoviária (DAER-RS), e nas normas da ABNT, conforme relação a seguir:

- NBR-11862/1998 – Tinta para sinalização Horizontal à Base de Resina Acrílica;
- NBR-13699/1996 – Sinalização Horizontal Viária –Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água.



Praça João Paulo II, 33 – (54) 3527.1141
CEP 99835-000 – Áurea - RS

8. - CONSIDERAÇÕES 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. E, por fim, instalar uma placa de obra contendo todos os dados inerentes ao contrato.

Áurea/RS, 08 de janeiro de 2026.



Documento assinado digitalmente
FELIPE PAGOTTO
Data: 08/01/2026 16:20:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Felipe Pagotto
Eng.º Civil CREA RS219.266

GILMAR
CARLOS
MUSTEFAGA:47
335572053

Assinado de forma digital
por GILMAR CARLOS
MUSTEFAGA:4733557205
3
Dados: 2026.01.08
16:12:45 -03'00'

Gilmar Carlos Mustefaga
Prefeito Municipal

COMPOSIÇÕES

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	Composição 03	PLACA DE OBRA COM SUPORTE PARA INSTALAÇÃO	M2			510,80
SICRO	M1358	Sarrafo em madeira de terceira - E = 2,5 cm e L = 5 cm	m	1,00000	2,03	2,03
SICRO	M0285	Portalete para escoramento - D = 15 cm	m	4,00000	6,29	25,14
SICRO	5213416	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção	m²	1,00000	401,35	401,35
SICRO	M1205	Prego de ferro	kg	0,11000	18,01	1,98
SICRO	P9808	Carpinteiro	h	1,00000	28,21	28,21
SICRO	P9824	Servente	h	2,00000	23,51	47,02
SICRO	1106057	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	0,01000	507,46	5,07

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	Composição 04	LOCAÇÃO DE PONTO DE REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA	UNIDADE			12,53
SICRO	M0004	Aço CA 50	kg	0,07350	6,27	0,46
SICRO	E9553	Estação total eletrônica com alcance máximo de 3.000 m	CHP	0,17590	8,57	1,51
SICRO	P9950	Auxiliar de topografia - mensalista	mês	0,00050	5.186,82	2,59
SICRO	P9949	Topógrafo - mensalista	mês	0,00110	7.243,05	7,97

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	Composição 05	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	M			0,63
Composição	Composição 04	LOCAÇÃO DE PONTO DE REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA	UNIDADE	0,05000	12,53	0,63

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	Composição 06	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DA OBRA	UNID.			2.486,04
SICRO	5212556	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	61,00000	2,00	122,00
SICRO	5213835	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	381,00000	0,85	323,85
SICRO	5213836	Balizador cônico refletivo em polietileno semiflexível de 114 x 11 x 40 cm - utilização de 150 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	305,00000	1,29	393,45
SICRO	5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	h	50,00000	24,50	1.225,00
SICRO	5213834	Barreira plástica para canalização de trânsito - 60 x 45 x 60 cm - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01 implantação e 01 retirada diária	un.dia	54,00000	7,81	421,74

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	Composição 07	LIMPEZA FINAL DE OBRA	M2			1,18
SICRO	P9824	Servente	h	0,05000	23,51	1,18

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
AUXILIAR	AUXILIAR 01	USINAGEM DE CBUQ, FAIXA C DNIT, PARA CAPA DE ROLAMENTO EXCLUSIVA CAP	T			203,37
SICRO	E9778	Grupo gerador - 338 kVA	CHI	0,01630	22,68410	0,37
SICRO	E9778	Grupo gerador - 338 kVA	CHP	0,01765	311,13850	5,49
SICRO	E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	CHI	0,01630	935,57750	15,25
SICRO	E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	CHP	0,01765	1.874,45880	33,09
SICRO	P9840	Encarregado geral - mensalista	mês	0,00015	13.059,76	2,02
SICRO	P9824	Servente	h	0,06790	23,51	1,60
SICRO	E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	CHP	0,067900	127,69260	8,67
SICRO	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	CHP	0,02878	520,77570	14,99
SICRO	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	CHI	0,00517	255,32550	1,32
SICRO	M1135	Pó de pedra	m³	0,33631	121,59	40,89
SICRO	M0191	Brita 1	m³	0,03215	140,94	4,53
SICRO	M0005	Brita 0	m³	0,42634	152,69	65,10
SICRO	M0344	Cal hidratada - a granel	kg	14,46360	0,45	6,45
SICRO	M0028	Areia média	m³	0,02701	133,10	3,60

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	08	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE LIGANTE CARGA E TRANSPORTE	M3			710,88
Auxiliar	AUXILIAR 01	USINAGEM DE CBUQ, FAIXA C DNIT, PARA CAPA DE ROLAMENTO EXCLUSIVA CAP	T	2.55000	203,37	518,59
SICRO	E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	CHP	0,04937	508,70	25,12
SICRO	E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	CHI	0,08905	222,29	19,80
SICRO	P9824	Servente	h	0,96897	23,51	22,78
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	CHP	0,04937	305,95	15,11
SICRO	E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	CHP	0,08205	355,15	29,14
SICRO	E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	CHI	0,056374	143,84	8,11
SICRO	E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	CHP	0,10873	177,15	19,26
SICRO	E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	CHI	0,02970	78,94	2,34
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	CHP	0,03446	329,14	11,34
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	CHI	0,24239	162,10	39,29

COMPOSIÇÕES

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
AUXILIAR	AUXILIAR 02	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO PARA CAMADA DE BINDER, EXCLUSIVE LIGANTE	T			199,55
SICRO	E9778	Grupo gerador - 338 kVA	CHI	0,01630	22,68410	0,37
SICRO	E9778	Grupo gerador - 338 kVA	CHI	0,01765	311,13850	5,49
SICRO	E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	CHI	0,01630	935,57750	15,25
SICRO	E9689	Usina de asfalto a quente gravimétrica com capacidade de 100/140 t/h - 260 kW	CHI	0,01765	1.874,45880	33,09
SICRO	P9840	Encarregado geral - mensalista	mês	0,00015	13.059,76	2,02
SICRO	P9824	Servente	h	0,06790	23,51	1,60
SICRO	E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	CHI	0,067900	127,69260	8,67
SICRO	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	CHI	0,02874	520,77570	14,96
SICRO	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	CHI	0,00521	255,32550	1,33
SICRO	M1135	Pó de pedra	m³	0,28100	121,59	34,17
SICRO	M0191	Brita 1	m³	0,13289	140,94	18,73
SICRO	M0005	Brita 0	m³	0,35230	152,69	53,79
SICRO	M0344	Cal hidratada - a granel	kg	14,58600	0,45	6,50
SICRO	M0028	Areia média	m³	0,02690	133,10	3,58

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	09	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER- EXCLUSIVE LIGANTE CARGA E TRANSPORTE	M3			605,45
Auxiliar	AUXILIAR 02	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO PARA CAMADA DE BINDER, EXCLUSIVE LIGANTE	T	2,35000	199,55	468,94
SICRO	E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	CHI	0,03527	508,70	17,94
SICRO	E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	CHI	0,06361	222,29	14,14
SICRO	P9824	Servente	h	0,69212	23,51	16,27
SICRO	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	CHI	0,03527	305,95	10,79
SICRO	E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	CHI	0,05861	355,15	20,81
SICRO	E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	CHI	0,040267	143,84	5,79
SICRO	E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	CHI	0,06918	177,15	12,26
SICRO	E9697	Minicarregadeira de pneus com vassoura de 1,68 m - 45,50 kW	CHI	0,02970	78,94	2,34
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	CHI	0,02462	329,14	8,10
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	CHI	0,17313	162,10	28,07

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
Composição	10	LIMPEZA, VARRIÇÃO E LAVAGEM DE PISTA	M2			3,56
SICRO	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	CHI	0,00500	178,30300	0,89
SICRO	E9544	Vassoura mecânica rebocável com largura de 2,44 m	CHI	0,00500	14,58440	0,07
SICRO	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	CHI	0,00500	355,53040	1,78
SICRO	P9824	Servente	h	0,03500	23,51	0,82

Documento assinado digitalmente



FELIPE PAGOTTO

Data: 08/01/2026 18:22:10-0300

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

Felipe Pagotto
Engenheiro Civil
CREA RS219.266

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS						
Distância do Canteiro a Capital		58,0 km				
Velocidade média de transporte		60 km/h				
Transporte dos equipamentos						
CODIGO	EQUIPAMENTO	TRANSPORTE RODOVIÁRIO	QUANTIDADE	K	FU	CUSTO DO TRANSPORTE (R\$/h) (R\$)
Equipamentos - movimentação de terra						
E9541	Trator sobre esteiras com lâmina - 259 kW	E9018	1	1	1	559,4547 540,50
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	E9665	1	1	1	469,1851 453,28
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	E9665	1	1	1	421,4461 407,16
E9524	Motoniveladora - 93 kW	E9665	1	1	1	421,4461 407,16
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,5 t - 82 kW	E9666	1	1	0,5	469,1851 226,64
Equipamentos - execução de base e sub-base						
E9514	Distribuidor de agregados sobre pneus autopropelido - 130 kW	E9665	1	1	0,5	421,4461 203,58
E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	E9666	2	1	0,5	469,1851 453,28
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	E9571	1	1	1	355,5304 343,48
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	E9666	1	1	0,5	469,1851 226,64
Equipamentos - pinturas impermeabilizante e ligante						
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	E9509	2	1	1	331,6372 640,80
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	E9665	4	1	1	421,4461 1.628,66
Equipamentos - execução de concreto asfáltico						
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	E9666	1	1	0,5	469,1851 226,64
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	E9666	1	1	0,5	469,1851 226,64
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 97 kW	E9018	1	1	0,5	559,4547 270,25
Equipamentos - área de apoio						
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	E9512	1	1	1	66,1575 63,92
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,36 t - 100 kW	E9125	1	1	1	86,8664 83,92
E9134	Minibônibus com capacidade para 30 passageiros - 120 kW	E9134	1	1	1	244,8915 236,40
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	E9579	4	1	1	305,9542 1.182,34
TOTAL						R\$ 7.821,29
CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO POR EQUIPAMENTO						
CMob = [(DM x K x FU)/V] x CH						
CMob = CUSTO DE MOBILIZAÇÃO			FU = FATOR DE UTILIZAÇÃO DO VEÍCULO TRANSPORTADOR			
DM = DISTÂNCIA DE MOBILIZAÇÃO			V = VELOCIDADE MÉDIA DE TRANSPORTE			
K = FATOR DE RETORNO DO VEÍCULO			CH = CUSTO HORÁRIO DO VEÍCULO TRANSPORTADOR			
Transporte de funcionários						
CÓDIGO	FUNÇÃO	QUANTIDADE	MEIO	PREÇO	TOTAL	
P9946	Engenheiro auxiliar - mensalista	1	Onibus	30,00	30,00	
P9840	Encarregado geral - mensalista	1	Onibus	30,00	30,00	
P9949	Topógrafo - mensalista	1	Onibus	30,00	30,00	
P9950	Auxiliar de topografia - mensalista	2	Onibus	30,00	60,00	
P9876	Técnico de segurança do trabalho - mensalista	1	Onibus	30,00	30,00	
P9804	Apontador - mensalista	1	Onibus	30,00	30,00	
P9840	Encarregado geral - mensalista	1	Onibus	30,00	30,00	
P9845	Operador de equipamento pesado	10	Onibus	30,00	300,00	
P9870	Motorista de veículo leve	7	Onibus	30,00	210,00	
P9806	Auxiliar administrativo - mensalista	2	Onibus	30,00	60,00	
P9858	Laboratorista - mensalista	1	Onibus	30,00	30,00	
				TOTAL	840,00	
Custo total de mobilização						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	VALOR				
	TRANSPORTE EQUIPAMENTOS	7.821,29				
	TRANSPORTE FUNCIONÁRIOS	840,00				
TOTAL		8.661,29				
Documento assinado digitalmente						
FELIPE PAGOTTO						



Documento assinado digitalmente
FELIPE PAGOTTO
Data: 08/01/2026 18:24:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Felipe Pagotto
Engenheiro Civil
CREA RS219.266

ADMINISTRAÇÃO LOCAL (2)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	UTILIZAÇÃO PRODUTIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	HORÁRIO PROD. (R\$)	HORÁRIO IMPROD. (R\$)	CUSTO UNIT. (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1.1.	Mão de Obra								
1.1.1	Gerência Técnica								
P9946	Engenheiro auxiliar - mensalista	func./mês	0,22					24.986,1671	5.496,96
P9819	Engenheiro supervisor - mensalista	func./mês	0,22					29.705,7391	6.535,26
P9840	Encarregado geral - mensalista	func./mês	0,22					13.059,7639	2.873,15
P9897	Técnico de meio ambiente - mensalista	func./mês	0,22					7.917,4485	1.741,64
								Subtotal 1.1.1	16.647,21
1.1.2	Gerência Administrativa								
P9806	Auxiliar administrativo - mensalista	func./mês	0,22					5.093,9685	1.120,67
P9903	Auxiliar técnico - mensalista	func./mês	0,22					5.454,6918	1.200,03
								Subtotal 1.1.2	2.320,70
Total da Mão de Obra da Parcela Fixa									18.967,91
1.1.3	Equipe de Controle Tecnológico								
P9858	Laboratorista - mensalista	func./mês	0,22					7.191,6091	1.582,15
								Subtotal 1.1.3	1.582,15
1.1.4	Equipe de Produção de Pavimentação								
P9893	Encarregado de pavimentação - mensalista	func./mês	0,22					8.552,5693	1.891,57
P9804	Apontador - mensalista	func./mês	0,22					4.956,3263	1.090,39
P9840	Encarregado geral - mensalista	func./mês	0,22					13.059,7639	2.873,15
								Subtotal 1.1.4	5.845,11
1.1.5	Equipe de Topografia								
P9949	Topógrafo - mensalista	func./mês	0,22					7.243,0485	1.593,47
P950	Auxiliar de topografia - mensalista	func./mês	0,22					5.186,9180	1.141,12
								Subtotal 1.1.5	2.734,59
1.1.6	Equipe de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente								
P9876	Técnico de segurança do trabalho - mensalista	func./mês	0,22					7.569,3023	1.665,25
P9897	Técnico de meio ambiente - mensalista	func./mês	0,22					7.917,4485	1.741,64
								Subtotal 1.1.6	3.407,09
Total da Mão de Obra da Parc. Variável									13.568,94
Total da Mão de Obra									32.536,85

normenclatura "Parcela Fixa" é assim denominada conforme "Volume 08-Administração Local" do SICRO. Ressalte-se entretanto, que esta não corresponde à qualquer remuneração fixa mensal. A administração local como um todo será remunerada proporcionalmente à execução da obra, conforme orientação Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	UTILIZAÇÃO PRODUTIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	HORÁRIO PROD. (R\$)	HORÁRIO IMPROD. (R\$)	CUSTO UNIT. (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1.2.	Veículos								
1.2.1	Gerência Técnica								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,22	44,00	176,00	36,9450	6,6472		615,01
1.2.2	Gerência Administrativa								
E9134	Mini-ônibus - 111 kW	veic./mês	0,22	44,00	176,00	244,6915	79,5757		5.449,78
								Total dos Veículos da Parcela Fixa	6.064,79
1.2.3	Equipe de Controle Tecnológico								
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,38 t - 100 kW	veic./mês	0,22	44,00	176,00	86,8664	47,7138		2.688,35
1.2.4	Equipe de Produção de Pavimentação								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,22	44,00	176,00	36,9450	6,6472		615,01
1.2.4	Equipe de Produção de Pavimentação								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,22	44,00	176,00	36,9450	6,6472		615,01
1.2.5	Equipe de Topografia								
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,38 t - 100 kW	veic./mês	0,22	44,00	176,00	86,8664	47,7138		2.688,35
1.2.6	Equipe de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,22	44,00	176,00	36,9450	6,6472		615,01
								Total dos Veículos da Parc.Variável	7.221,71
								Total dos Veículos	13.286,50

OBS: A estrutura demonstrada na tabela acima corresponde à totalidade da Administração Local dimensionada para o contrato, a ser remunerada proporcionalmente à execução do contrato.

ONTE: NOVO SICRO - VOLUME 08 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Custo TOTAL ADM Local 45.823,36



Documento assinado digitalmente
FELIPE PAGOTTO
 Data: 08/01/2026 18:22:10-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Felipe Pagotto
 Engenheiro Civil
 CREA RS219.266

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	UTILIZAÇÃO PRODUTIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	HORÁRIO PROD. (R\$)	HORÁRIO IMPROD. (R\$)	CUSTO UNIT. (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1.1.	Mão de Obra								
1.1.1	Gerência Técnica								
P9946	Engenheiro auxiliar - mensalista	func./mês	0,06					24.986,1671	1.499,17
P9819	Engenheiro supervisor - mensalista	func./mês	0,06					29.705,7391	1.782,34
P9840	Encarregado geral - mensalista	func./mês	0,06					13.059,7639	783,59
P8897	Técnico de meio ambiente - mensalista	func./mês	0,06					7.917,4485	475,05
								Subtotal 1.1.1	4.540,15
1.1.2	Gerência Administrativa								
P9806	Auxiliar administrativo - mensalista	func./mês	0,06					5.093,9585	305,64
P9903	Auxiliar técnico - mensalista	func./mês	0,06					5.454,6918	327,28
								Subtotal 1.1.2	632,92
								Total da Mão de Obra da Parcela Fixa	5.173,07
1.1.3	Equipe de Controle Tecnológico								
P9858	Laboratorista - mensalista	func./mês	0,06					7.191,6091	431,50
								Subtotal 1.1.3	431,50
1.1.4	Equipe de Produção de Pavimentação								
P9893	Encarregado de pavimentação - mensalista	func./mês	0,06					8.552,5693	513,15
P9804	Apontador - mensalista	func./mês	0,06					4.956,3263	297,38
P9840	Encarregado geral - mensalista	func./mês	0,06					13.059,7639	783,59
								Subtotal 1.1.4	1.594,12
1.1.5	Equipe de Topografia								
P9949	Topógrafo - mensalista	func./mês	0,06					7.243,0485	434,58
950	Auxiliar de topografia - mensalista	func./mês	0,06					5.186,9180	311,22
								Subtotal 1.1.5	745,80
1.1.6	Equipe de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente								
P9876	Técnico de segurança do trabalho - mensalista	func./mês	0,06					7.569,3023	454,16
P9897	Técnico de meio ambiente - mensalista	func./mês	0,06					7.917,4485	475,05
								Subtotal 1.1.6	929,21
								Total da Mão de Obra da Parc. Variável	3.700,63
								Total da Mão de Obra	8.873,70

nomencatura "Parcela Fixa" é assim denominada conforme "Volume 08-Administração Local" do SICRO. Ressalta-se entretanto, que esta não corresponde à qualquer remuneração fixa mensal. A administração local como um todo será remunerada proporcionalmente à execução da obra, conforme orientação Acórdão nº 2.622/2013-TCU-Plenário.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	UTILIZAÇÃO PRODUTIVA	UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA	HORÁRIO PROD. (R\$)	HORÁRIO IMPROD. (R\$)	CUSTO UNIT. (R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
1.2.	Veículos								
1.2.1	Gerência Técnica								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,06	44,00	176,00	36,9450	6,6472		167,73
1.2.2	Gerência Administrativa								
E9134	Mini-ônibus - 111 kW	veic./mês	0,06	44,00	176,00	244,6915	79,5757		1.486,30
								Total dos Veículos da Parcela Fixa	1.654,03
1.2.3	Equipe de Controle Tecnológico								
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,38 t - 100 kW	veic./mês	0,06	44,00	176,00	86,8664	47,7138		733,19
1.2.4	Equipe de Produção de Pavimentação								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,06	44,00	176,00	36,9450	6,6472		167,73
1.2.4	Equipe de Produção de Pavimentação								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,06	44,00	176,00	36,9450	6,6472		167,73
1.2.5	Equipe de Topografia								
E9125	Veículo tipo van furgão com capacidade de 1,38 t - 100 kW	veic./mês	0,06	44,00	176,00	86,8664	47,7138		733,19
1.2.6	Equipe de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente								
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	veic./mês	0,06	44,00	176,00	36,9450	6,6472		167,73
								Total dos Veículos da Parc. Variável	1.989,56
								Total dos Veículos	3.623,59

BS: A estrutura demonstrada na tabela acima corresponde à totalidade da Administração Local dimensionada para o contrato, a ser remunerada proporcionalmente à execução do contrato.

ONTE: NOVO SICRO - VOLUME 08 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Custo TOTAL ADM Local	12.497,29
-----------------------	-----------



Documento assinado digitalmente

FELIPE PAGOTTO

Data: 08/01/2026 18:22:10-0300

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

Felipe Pagotto
Engenheiro Civil
CREA RS219.266



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

Contratado

Carteira: RS219266 **Profissional:** FELIPE PAGOTTO **E-mail:** felipe_pgt@hotmail.com
RNP: 2215684283 **Título:** Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA **Nr.Reg.:**

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁUREA **E-mail:**
Endereço: PRAÇA JOÃO PAULO II 33 **Telefone:** 54 35271141 **CPF/CNPJ:** 92453802000175
Cidade: ÁUREA **Bairro:** CENTRO **CEP:** 99835000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁUREA **CPF/CNPJ:** 92453802000175
Endereço da Obra/Serviço: TRECHOS DAS RUAS ADÃO WALCHINSKI E JOSE RUDNICKI **CEP:** 99835000 **UF:** RS
Cidade: ÁUREA **Bairro:** BAIRRO SÃO JOSÉ
Finalidade: PÚBLICO **Valor Contrato(RS):** 1,00 **Honorários(RS):** 1,00
Data Início: 25/08/2025 **Prev.Fim:** 31/12/2025 **Ent.Classe:**

Atividade Técnica

Descrição da Obra/Serviço

Quantidade **Unid.**

Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	4.786,60	M²
Projeto	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	4.570,00	M²
Projeto	CAPA DE ROLAMENTO EM CBUQ FAIXA 3 DNIT	4.786,60	M²
Projeto	CAMADA DE REPERFILAGEM FAIXA 2 DNIT	143,00	M²
Memorial	MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1,00	UN
Fiscalização	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	4.570,00	M²
Fiscalização	CAPA DE ROLAMENTO EM CBUQ FAIXA 3 DNIT	4.786,60	M²
Fiscalização	CAMADA DE REPERFILAGEM FAIXA 2 DNIT	143,00	M²
Orçamento	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1,00	UN
Projeto	Sist. Saneam. - Rede de Água Pluviais (Captação, Escoam.)	342,00	M
Fiscalização	Sist. Saneam. - Rede de Água Pluviais (Captação, Escoam.)	342,00	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 26/08/2025



Documento assinado digitalmente

FELIPE PAGOTTO

Data: 30/12/2025 16:36:23-0300

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

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FELIPE PAGOTTO

Profissional

De acordo

GILMAR CARLOS
MUSTEFAGA:47335572053

Assinado de forma digital por GILMAR CARLOS
MUSTEFAGA:47335572053
Dados: 2025.12.30 16:31:19 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁUREA

Contratante

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