



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E CAPEAMENTO DA AVENIDA MAURÍCIO CARDOSO

MUNICÍPIO:

SÃO JERÔNIMO / RS

2025



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E CAPEAMENTO DA AV. MAURÍCIO CARDOSO
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E CAPEAMENTO DA AVENIDA MAURÍCIO CARDOSO LOCAL DE INTERVENÇÃO: AV. MAURÍCIO CARDOSO - TRECHO 1 E 2 ÁREA TOTAL: 36.498,45 m ²	
LOCAL: AV. MAURÍCIO CARDOSO - TRECHO 1 Trecho: Entre a faixa de domínio da RS-401 e a Rua Olavo Bilac ÁREA BG + CAPA: 1.112,00 x 14,00 (média) + 845,66 m ² (alargamentos) = 16.413,66m ² ÁREA REP. + CAPA: 630,43m ² ÁREA TOTAL: 17.674,52m ²	
LOCAL: AV. MAURÍCIO CARDOSO - TRECHO 2 TRECHO: Entre o início do calçamento (38m antes da R. Ulisses João Rada) e a faixa de domínio RS-401 ÁREA CAPEAMENTO: (960,00 x 7,60) + (477,00 x 12,40) + 312,17m ² (bocas) = 13.522,97m ² PAV. NOVO: Est. 0+0 a 0+684 = 684m x 7,20 = 4.924,80m ² + 376,16m ² (Bocas) = 5.300,96m ² ÁREA TOTAL: 18.823,93m ²	

1.1.	ADMINISTRAÇÃO	-
------	----------------------	---

A administração da obra compreende o gerenciamento técnico, acompanhamento e controle da execução dos serviços durante todo o período contratual.

1.1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA - 16 (DEZESEIS) MESES	MÊS
--------	--	------------

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, mestre de obras, técnico de segurança do trabalho e um almoxarife.

O serviço será medido por **mês**, de acordo com o percentual de evolução da obra.

Eventuais prorrogações de prazo, quando devidamente justificadas e autorizadas pela Administração, não motivadas por ato ou fato imputável ao Município, não ensejarão à contratada qualquer direito à revisão de preços, reequilíbrio econômico-financeiro, indenização ou aditamento de valores relativos à administração local da obra, manutenção de canteiro, desmobilização, remobilização de equipes, equipamentos ou quaisquer outros custos indiretos decorrentes exclusivamente da extensão do prazo contratual.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	-
------	-----------------------	---

Serviços preliminares necessários para implantação do canteiro e início das atividades.

1.2.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2
--------	--	----

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra, conforme padrões institucionais vigentes do manual de materiais de sinalização de obras e inauguração de espaços do Governo Estadual.

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 não deve ser menor que o das demais placas do empreendimento.

A placa terá as seguintes medidas: 3,60m x 1,80m, e deverá ser confeccionada em chapas metálicas planas, resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,00m).

A medição deste serviço será por **m²** aplicada na pista.

1.2.2.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2
--------	--	----

Execução de levantamento topográfico planialtimétrico da via pública incluindo identificação de redes e dispositivos existentes. Serviço que compreende a marcação, alinhamento e nivelamento do eixo da via, bordos e referências necessárias, conforme projeto, garantindo a correta implantação dos serviços.

Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados à perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por **m²** de área locada.

1.2.3.	MOBILIZAÇÃO E/OU DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CONSIDERANDO DMT PARA MOB/DESMOB. DE ATÉ 80 KM)	UN
--------	--	----

Compreende o transporte de máquinas, equipamentos e equipe técnica até o local da obra e posterior retirada ao término dos serviços. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

Será pago uma mobilização da sede da empresa até o Município.

A Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de início e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras, conforme planilha de composição.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.3.	MOVIMENTO EM TERRA	-
------	--------------------	---

Serviços destinados à retirada e substituição de solos inadequados à fundação da via.

1.3.1.	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M ³). AF_07/2020	M3
--------	---	----

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo de estrada, e configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

- * Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

- * Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais, deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

A liberação ambiental da área do “bota-fora” para este tipo de material e qualquer ônus financeiro (quando for o caso) fica por conta do município.

Serão empregados equipamentos, tais como: escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores esteira.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³.

1.3.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “offsets” de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade do município.

O material será transportado para uma DMT de 5 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³xkm para o bota-fora.

1.3.3.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3
--------	---	----

Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções.

1.3.4.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3
--------	---	----



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

Aterros de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte, no interior dos limites das seções especificados no projeto.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% PN.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais de cortes, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, que possam atender as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratório, arados, grade de disco, caminhões pipa etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

O material será transportado para uma DMT de 1 km, sendo material local da obra.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-T 05/91.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m³ executado na pista.

1.3.5.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024	M2
--------	--	----

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.

1.3.6.	EXECUÇÃO DE CAMADA DE BRITA ANTI-EXTRUSIVA (E = 3CM).	M3
--------	---	----

Esta especificação aplica-se à execução de uma camada de brita granular Nº 2 (pedra basalto), sobre a terraplenagem já executada.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão da 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.

Compreenderá as seguintes operações:

- Fornecimento;
- Transporte;
- Descarregamento e espalhamento;
- Compactação e acabamento.

A camada deverá ter 3 cm de espessura quando executada na pista.

Os serviços de execução da camada de brita deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário tais como: moto niveladora, carro tanque distribuidor de água, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira.

Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, desde que aceitos pela Fiscalização.

Os serviços serão medidos por m^3 de material aplicado.

1.3.7.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3
--------	--	----

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da brita anti-extrusiva nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m^3 .

1.3.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua DMT de 30 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em $m^3 \times km$.

1.3.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	--	-------

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua DMT de 7 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em $m^3 \times km$.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.4.	MICRODRENAGEM	-
1.4.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M ³), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3

A execução de valas com mat. 1ª cat. 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:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª categoria até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de microdrenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;
- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais, deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução este tipo de serviço ser empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

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

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A medição do serviço de valas pluviais será feita em m³.

1.4.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3
--------	--	----

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga do material escavado nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m³.

1.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro dos “offsets” de terraplenagem para a área de bota-fora. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.

Todo e qualquer ônus financeiro, bem como a liberação ambiental do bota-fora será de total responsabilidade da Município.

O material será transportado para uma DMT de 5 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm** para o bota-fora.

1.4.4.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	M3
--------	--	----

Serviço e deverá ser feito com trator de esteiras no local do bota-fora executando-se os serviços de espalhamento do solo proveniente do corte da pista e das remoções.

A medição do serviço será feita em **m³** executado na área do bota-fora.

1.4.5.	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021	M3
--------	--	----

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo das valas onde serão assentados os tubos, com espessura em média de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala.

A medição deste serviço será em **m³**.

1.4.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3
--------	--	----

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da brita nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **m³**.

1.4.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	--	-------

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua DMT de 30 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m³xkm**.

1.4.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
-------	---	-------

Define-se pelo transporte de brita, material definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões, da usina para a área na pista, sendo sua DMT de 7 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado em **m³xkm**.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.4.9.	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, DIÂMETRO DE 400 MM, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M
1.4.10.	TUBO DE CONCRETO (ARMADO) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe PS1 e PA1, tipo ponta e bolsa, conforme projeto, a rede não será executada com berço de concreto.

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita 10cm.

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;

Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo/caixa coletora;

Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;

O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retroescavadeira;

Neste serviço não está prevista escavação em rocha.

A microdrenagem será medida em **metros** lineares.

1.4.11.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
1.4.12.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM

Define-se pelo transporte dos artefatos, até a área de pista a ser executada.

Deve ser transportado por caminhões com carroceria.

Define-se pelo transporte de tubulação. Deve ser transportado por caminhões, sendo sua DMT de 62,40 KM e o peso de 151,90 kg.

A medição efetuar-se-á em tonelada transportado até a pista em **txkm**.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.4.13.	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026	M2
---------	--	----

Consiste na atividade de regularizar o fundo da vala de forma a receber o lastro de brita e posterior assentamento dos tubos. Deverão ser utilizados equipamentos apropriados tipo retroescavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes à execução desta etapa do serviço.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a área do fundo da vala em m^2 .

1.4.14.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M^3 /POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE <u>ATÉ</u> 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3
---------	--	----

O reaterro de valas consiste em reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

Será utilizado material de 1ª categoria proveniente da escavação da vala.

As operações de reaterro compreendem:

Reaterrar as valas onde foram instaladas as tubulações.

A compactação do reaterro deve ser em camadas iguais e não superiores 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 e transportadores diversos.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado no reaterro em m^3 .

1.4.15.	CAIXA COLETORA DE DRENAGEM, TIPO BOCA-DE-LOBO, MEDIDAS INTERNAS 0,80x0,80M, PROFUNDIDADE MÉDIA 1,50M, EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, COM FUNDO EM CONCRETO MAGRO (E=10CM) E TAMPA EM CONCRETO ARMADO FCK 20MPa (E= 7CM), INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E EXECUÇÃO	UN
---------	---	----

As caixas serão compostas por bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Será construída com paredes de alvenaria com 20 cm de espessura, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno.

A laje de fundo terá 10 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes. O concreto será simples e com fck 15 MPa.

A tampa das unidades terá 7 cm de espessura, concreto armado fck 20 MPa, sendo dividida em duas partes iguais, com a finalidade de aumentar a resistência estrutural e facilitar as operações de remoção e manuseio para inspeção e manutenção.

A armadura será constituída por malha de aço CA-60, com barras de diâmetro $\varnothing$ 6,0 mm, espaçadas a cada 15 cm em ambas as direções, devendo ser provida de ganchos metálicos para içamento e transporte das peças.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

Procedimento executivo:

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca-de-lobo” prevista, sendo estes executados sobre a canalização;

b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;

c) Instalação de meio-fio, “boca-de-lobo”.

d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa BLS 0,80m x 0,80m.

Terão altura variada de até 1,50 m, conforme as características do terreno no local.

Os parâmetros e materiais para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 16/91.

A medição será realizada por evento, considerando todas as unidades executadas, completamente concluídas e em perfeito funcionamento, incluindo escavação, alvenaria, concreto, armaduras, revestimentos, meio-fio vazado para boca-de-lobo, tampa com puxadores, instalação, e todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de **unidades** aplicadas.

1.4.16.	CAIXA COLETORA DE DRENAGEM, MEDIDAS INTERNAS 0,80 X 0,80M, PROFUNDIDADE MÉDIA 1,50M, EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL, COM FUNDO EM CONCRETO MAGRO (E=10 CM) E TAMPA EM CONCRETO ARMADO FCK 30MPA REFORÇADA (E=15 CM), DOTADA DE GRELHA ARTICULADA COM MEDIDAS DE 0,30 X 1,00M CONFECCIONADA EM BARRA CHATA DE AÇO 2" x 3/8" E MOLDURA EM CANTONEIRA FIXADA COM GRAUTE CIMENTÍCIO NÃO RETRÁTIL, INCLUSO FORNECIMENTO DE MATERIAIS, ESCAVAÇÃO E EXECUÇÃO.	UN
---------	--	----

As caixas coletoras de drenagem com grelha articulada são dispositivos destinados à captação das águas pluviais superficiais e sua condução à rede de drenagem, devendo ser executadas nos locais indicados em projeto.

A estrutura será constituída por paredes em alvenaria de bloco de concreto estrutural com espessura de 20 cm, devendo receber obrigatoriamente chapisco e emboço interno com argamassa de cimento e areia.

A laje de fundo terá espessura mínima de 10 cm, executada nas dimensões externas da caixa, servindo de apoio para as paredes. O concreto utilizado será simples, com resistência característica mínima de fck 15 MPa.

A tampa será em concreto armado com espessura de 15 cm, em concreto fck 30 MPa, reforçada, projetada para suportar as solicitações decorrentes do tráfego pesado. A estrutura será dotada de abertura superior destinada à instalação de grelha metálica articulada, com dimensões de 0,30 x 1,00 m, conforme detalhamento do projeto.

A grelha será confeccionada em barras chatas de aço 2", soldadas e fixadas em moldura executada em cantoneira de aço, possuindo sistema articulado que permita sua abertura para inspeção e manutenção da rede de drenagem. A moldura metálica deverá ser chumbada à



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

estrutura de concreto por meio de chumbadores metálicos ou barras de ancoragem de aço soldadas à cantoneira, devidamente embutidas e fixadas com graute cimentício não retrátil ou concreto de alta resistência, garantindo perfeito travamento e estabilidade do conjunto, sem deslocamentos durante a operação ou sob a ação das cargas de serviço. Todas as peças metálicas deverão apresentar acabamento adequado, proteção anticorrosiva e pintura esmalte.

Procedimento executivo:

- a) Escavação e remoção do material existente, em dimensões compatíveis com a execução da caixa coletora prevista em projeto;
- b) Execução da laje de fundo em concreto simples fck 15 MPa;
- c) Execução das paredes em alvenaria de blocos de concreto estrutural, assentadas com argamassa cimento e areia no traço 1:4, realizando-se as conexões com a rede de drenagem e o perfeito ajuste dos tubos de entrada e saída por meio de rejuntamento com argamassa;
- d) Execução do revestimento interno das paredes com chapisco e emboço;
- e) Concretagem da tampa em concreto armado, com espessura de 15 cm, deixando o vão necessário para instalação da grelha metálica;
- f) Instalação da moldura em cantoneira e da grelha articulada em barras chatas de aço, garantindo perfeito alinhamento, nivelamento e funcionamento do sistema de abertura;
- g) Reaterro, compactação e recomposição das áreas afetadas, bem como a execução dos acabamentos necessários.

As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação e terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa coletora com grelha articulada: medida interna **0,80 m x 0,80 m**.

A profundidade média será de **1,50 m**, podendo variar em função das condições do terreno e das cotas de projeto.

Os parâmetros de execução e os materiais empregados deverão atender às especificações da **DAER-ES-D 16/91** ou norma técnica equivalente vigente.

A medição será realizada por evento, considerando todas as unidades executadas, completamente concluídas e em perfeito funcionamento, incluindo escavação, alvenaria, concreto, armaduras, revestimentos, grelha metálica articulada, moldura em cantoneira, instalação, pintura e todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários.

1.5.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	-
1.5.1.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAMÉ SECO, COM ESPESSURA DE 17 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3

Consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada), devidamente preenchido por agregado miúdo (britado).

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 ela terá espessura de 17cm, conforme especificado no projeto.

São indicados os seguintes equipamentos para execução do rachão:

- Rolo compactador vibratório liso;



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

- Carro tanque distribuidor de água;
- Trator de esteira ou motoniveladora.

A camada de rachão será medida por m^3 de material compactado na pista.

1.5.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M^3 - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M^3 / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3
--------	--	----

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga do material nos limites da marcação feita pela topografia.

Coeficiente de conversão volumétrica para massa do macadame seco ($1,00 m^3 \approx 1,6T$).

O serviço será medido em m^3 .

1.5.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M^3 , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	--	-------

Define-se pelo transporte do rachão, material de granulometria graúda, retirado da praça de britagem. Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior até a área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado na pista em $m^3 \times km$.

1.5.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M^3 , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------

Define-se pelo transporte do rachão, material de granulometria graúda, retirado da praça de britagem. Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior até a área da pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado na pista em $m^3 \times km$.

1.5.5.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 16 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3
--------	--	----

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 ela terá espessuras variadas em algumas ruas, conforme especificado no projeto.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora 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 m^3 de material compactado na pista.

1.5.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M^3 - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M^3 / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3
--------	--	----

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da base de brita graduada nos limites da marcação feita pela topografia.

Coeficiente de conversão volumétrica para massa da brita graduada simples ($1,00 m^3 \approx 1,4667T$).

O serviço será medido em m^3 .

1.5.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M^3 , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	--	-------

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT será de 30 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$.

1.5.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M^3 , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT será de 7 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em $m^3 \times km$.

1.5.9.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M
--------	---	---

Os meios fios, em trechos retos, serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar $fck \geq 20$ MPa.

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,12 m na base e 0,09 m no topo
- espelho = 0,15 m



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder ao rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os parâmetros, materiais e tolerâncias de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-D 04/91.

Os meios fios serão medidos em **m** lineares executados no local.

1.5.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte do meio fio pré-moldado, até a área de pista a ser executada. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em **txkm**.

1.5.11.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte do meio fio pré-moldado, até a área de pista a ser executada. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em **txkm**.

1.5.12.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	M2
---------	--	----

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;



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

O 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.

A imprimação será medida em **m²** de área executada.

1.5.13.	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COM ICMS, PIS E COFINS)	KG
---------	--	----

Material betuminoso utilizado na execução da imprimação da base do pavimento, fornecido conforme especificações da ANP e normas técnicas vigentes. O custo do insumo contempla a incidência de ICMS, Fundo de Erradicação da Pobreza, PIS e COFINS, conforme legislação tributária aplicável.

1.5.14.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico CM-30 retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.5.15.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	M2
---------	--	----

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 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 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 **m²**.

1.5.16.	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COM ICMS, PIS E COFINS)	KG
---------	---	----



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-1C, destinada à execução da pintura de ligação entre camadas do pavimento. O material deverá atender às especificações da ANP e às normas técnicas aplicáveis, estando seu custo acrescido dos tributos incidentes, incluindo ICMS, PIS e COFINS.

1.5.17.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico RR-1C retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.5.18.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3
---------	---	----

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 base já imprimada e liberada.

A espessura será conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

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

Serão verificadas duas temperaturas do CBUQ:

- * Na usinagem;
- * No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- * CAP 50/70;
- * Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em **m³**.

A contratada deverá comprovar, antes da aplicação dos materiais e sempre que solicitado pela fiscalização, que o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), os agregados minerais e os demais insumos empregados na obra atendem às especificações do projeto, às normas técnicas aplicáveis e às exigências dos órgãos competentes.

Durante a execução da obra, a contratada deverá realizar e apresentar os ensaios tecnológicos e controles de qualidade dos materiais e serviços executados, em conformidade



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

com as especificações técnicas do projeto, normas do DNIT e ABNT aplicáveis, às suas despesas, sempre que exigidos pela fiscalização.

1.5.19.	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COM ICMS, PIS E COFINS)	T
---------	---	---

Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-1C, destinada à execução da pintura de ligação entre camadas do pavimento. O material deverá atender às especificações da ANP e às normas técnicas aplicáveis, estando seu custo acrescido dos tributos incidentes, incluindo ICMS, PIS e COFINS.

1.5.20.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico CAP 50/70 retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.5.21.	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ (UNIDADE: T). AF_02/2026	T
---------	--	---

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O coeficiente de 2.554,8 kg/m³ é utilizado na composição da tabela do SINAPI do item anterior, pois representa a massa específica do concreto asfáltico compactado adotada para conversão entre volume e massa, baseada em estudos técnicos e em parâmetros de dosagem do CBUQ.

O serviço será medido em **ton**.

1.5.22.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

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.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

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

1.5.23.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	---	------

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.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

O material será transportado para uma DMT de 7 km.

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

1.6.	CAPEAMENTO ASFÁLTICO	-
1.6.1.	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,20 M E MENOR QUE 0,40 M. AF_03/2024	UN

Consiste na escavação localizada e poda controlada de raízes superficiais de árvores existentes que estejam interferindo na execução ou adequação dos meios-fios, da base e da estrutura do pavimento.

O serviço compreende o corte das raízes estritamente necessárias à implantação das melhorias previstas em projeto, utilizando técnicas adequadas para minimizar impactos à estabilidade e à sanidade das árvores.

Devido às condições atuais da via, com presença de paralelepípedos deformados por ação de raízes de árvores de grande porte, estima-se a ocorrência significativa de interferências subterrâneas, exigindo maior cautela executiva e compatibilização com os demais serviços de pavimentação.

Após a poda das raízes, deverá ser realizada a remoção do material resultante, bem como a recomposição e regularização da área afetada, de forma a permitir a continuidade dos serviços de pavimentação e garantir as condições de suporte e acabamento previstas para a obra.

1.6.2.	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 17 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M3
--------	--	----

Recomposição de base com brita graduada simples – exclusive carga e transporte.

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

Será executado nas áreas de remoções de calçamento e nas áreas de paradas de ônibus, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: espalhamento manual, carro tanque distribuidor de água, compactadores de uso individual mecânico, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

Granulometria

O agregado para a base deverá consistir de pedra britada. Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

O agregado para a base deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas no Quadro I.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

QUADRO I - FAIXAS GRANULOMÉTRICAS

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAMANHO MÁXIMO 1 1/2"	TAMANHO MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	2-9	2-9

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.

Ensaio de Índice de Suporte Califórnia e Equivalente de Areia

O material da base deverá apresentar os requisitos seguintes:

ENSAIOS	VALOR MÍNIMO (%)
Índice de Suporte Califórnia	100
Equivalente de areia	50

Compactação

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado.

Espessuras

Não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo ± 2 cm, em relação à espessura do projeto.

No caso de se aceitar, dentro das tolerâncias estabelecidas, uma camada da base com espessura média inferior à do projeto, o revestimento será aumentado de uma espessura estruturalmente equivalente à diferença encontrada.

No caso de aceitação da camada de base dentro das tolerâncias, com espessura média superior à do projeto, a diferença não será deduzida da espessura do revestimento.

A camada de base será medida por m^3 de material compactado na pista.

1.6.3.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M^3 - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M^3 / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M^3). AF_02/2026	M^3
--------	--	-------

Este serviço consiste na carga, manobra e descarga na área da pista da base de brita graduada.

Coeficiente de conversão volumétrica para massa da brita graduada simples ($1,00 m^3 \approx 1,4667T$).

O serviço será medido em m^3 .



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.6.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT será de 30 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

1.6.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	--	-------

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT será de 7 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm**.

1.6.6.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	M2
--------	--	----

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída nas áreas de remoções do calçamento, 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 l/m² 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;

O 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.

A imprimação será medida em **m²** de área executada.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.6.7.	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COM ICMS, PIS E COFINS)	KG
--------	--	----

Material betuminoso utilizado na execução da imprimação da base do pavimento, fornecido conforme especificações da ANP e normas técnicas vigentes. O custo do insumo contempla a incidência de ICMS, Fundo de Erradicação da Pobreza, PIS e COFINS, conforme legislação tributária aplicável.

1.6.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
--------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico CM-30 retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.6.9.	REMOÇÃO DE MEIO FIO - INCLUSIVE BOTA FORA (DMT 5 KM)	M
--------	--	---

A remoção de meio-fio existente se dará em locais onde haverá remoção de calçamento existente junto ao bordo da pista, logo, desestabilizando o meio fio e sendo então necessária sua substituição.

Após a locação e marcação da topografia as operações de remoção compreendem:

Remoção do meio fio, carga, transporte e descarga do material removido nas áreas de bota-fora.

A remoção deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na remoção poderão ser empregados retroescavadeiras, caminhões basculantes e equipamentos manuais.

A medição do serviço será feita em m de meio fio retirado.

1.6.10.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	M
---------	---	---

Os meios fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar fck $\geq$ a 20 MPa. Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,12 m na base e 0,09 m no topo
- espelho = 0,15 m
- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder ao rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os meios fios serão medidos em **metros** executados no local.

1.6.11.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte do meio fio pré-moldado, até a área de pista a ser executada. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em **txkm**.

1.6.12.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte do meio fio pré-moldado, até a área de pista a ser executada. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a pista em **txkm**.

1.6.13.	LIMPEZA, VARRIÇÃO E LAVAGEM DE PISTA	M2
---------	--------------------------------------	----

São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varrição e lavagem de pista existente, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.

As operações de limpeza, varrição e lavagem de pista, serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com trator agrícola) complementados com o emprego de serviços manuais.

Estes serviços serão medidos em função da área em **m²**.

1.6.14.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	M2
---------	--	----

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamento existente, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

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 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 capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

O serviço deverá seguir as especificações do DAER-ES-P 13/91.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em **m²**.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.6.15.	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COM ICMS, PIS E COFINS)	KG
---------	---	----

Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-1C, destinada à execução da pintura de ligação entre camadas do pavimento. O material deverá atender às especificações da ANP e às normas técnicas aplicáveis, estando seu custo acrescido dos tributos incidentes, incluindo ICMS, PIS e COFINS.

1.6.16.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico RR-1C retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.6.17.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3
---------	---	----

O concreto betuminoso e o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, com espessura variada. Tem a finalidade de se executar uma regularização do calçamento, corrigindo as imperfeições no nivelamento, preparando para receber a camada final.

A execução constará da descarga manual de C.B.U.Q., sobre o calçamento, o qual já deve ter recebido a pintura de ligação e posteriormente compactado com rolo ou placa vibratória, conforme o local.

A descarga far-se-á diretamente na pista.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- a) Material asfáltico será empregado CAP 50/70.
- b) Agregados provenientes de britagem.

Será executado o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias.

Serão efetuadas, no mínimo, duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) da mistura betuminosa na saída no misturador na usina;
- b) da mistura, no momento do espalhamento.

Os serviços de regularização com C.B.U.Q. serão medidos em **m³** aplicadas na pista.

A contratada deverá comprovar, antes da aplicação dos materiais e sempre que solicitado pela fiscalização, que o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), os agregados minerais e os demais insumos empregados na obra atendem às especificações do projeto, às normas técnicas aplicáveis e às exigências dos órgãos competentes.

Durante a execução da obra, a contratada deverá realizar e apresentar os ensaios tecnológicos e controles de qualidade dos materiais e serviços executados, em conformidade



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

com as especificações técnicas do projeto, normas do DNIT e ABNT aplicáveis, às suas despesas, sempre que exigidos pela fiscalização.

1.6.18.	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COM ICMS, PIS E COFINS)	T
---------	---	---

Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-1C, destinada à execução da pintura de ligação entre camadas do pavimento. O material deverá atender às especificações da ANP e às normas técnicas aplicáveis, estando seu custo acrescido dos tributos incidentes, incluindo ICMS, PIS e COFINS.

1.6.19.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico CAP 50/70 retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.6.20.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

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.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

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

1.6.21.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	---	------

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.

O material será transportado para uma DMT de 7 km.

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

1.6.22.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C, PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS	M2
---------	--	----

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a camada de regularização, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

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 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 capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

O serviço deverá seguir as especificações do DAER-ES-P 13/91.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

1.6.23.	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-1C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COM ICMS, PIS E COFINS)	KG
---------	---	----

Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-1C, destinada à execução da pintura de ligação entre camadas do pavimento. O material deverá atender às especificações da ANP e às normas técnicas aplicáveis, estando seu custo acrescido dos tributos incidentes, incluindo ICMS, PIS e COFINS.

1.6.24.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico RR-1C retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.6.25.	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3
---------	---	----

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 será conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- * Usina de asfalto;
- * Rolos compactadores lisos e com pneus;
- * Caminhões;



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

* Vibro acabadora com controle eletrônico;

* Placa Vibratória;

* Rolo Tanden.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

* Na usinagem, e no espalhamento.

Material a ser utilizado:

* CAP 50/70 e pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

A contratada deverá comprovar, antes da aplicação dos materiais e sempre que solicitado pela fiscalização, que o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), os agregados minerais e os demais insumos empregados na obra atendem às especificações do projeto, às normas técnicas aplicáveis e às exigências dos órgãos competentes.

Durante a execução da obra, a contratada deverá realizar e apresentar os ensaios tecnológicos e controles de qualidade dos materiais e serviços executados, em conformidade com as especificações técnicas do projeto, normas do DNIT e ABNT aplicáveis, às suas expensas, sempre que exigidos pela fiscalização.

1.5.26.	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COM ICMS, PIS E COFINS)	T
---------	---	---

Emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-1C, destinada à execução da pintura de ligação entre camadas do pavimento. O material deverá atender às especificações da ANP e às normas técnicas aplicáveis, estando seu custo acrescido dos tributos incidentes, incluindo ICMS, PIS e COFINS.

1.5.27.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

Define-se pelo transporte de material asfáltico CAP 50/70 retirado na refinaria e transportado até a Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões tanques.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

Os serviços de transporte de material asfáltico medidos em **txkm** de material transportado na pista.

1.6.28.	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ (UNIDADE: T). AF_02/2026	T
---------	--	---

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga da mistura betuminosa quente (C.B.U.Q.), nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em **ton**.

1.6.29.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	--	------

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



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

O material será transportado para uma DMT de 30 km.

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

1.6.30.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM
---------	---	------

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.

O material será transportado para uma DMT de 7 km.

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

1.7.	SINALIZAÇÃO	-
1.7.1.	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE PISO OU PAREDE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_10/2025	M2

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas no local onde será executada a pintura de sinalização horizontal.

Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar a pintura tem que se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e ocorrer patologias futuras.

Os serviços de limpeza serão medidos por **m²** aplicados na pista.

1.7.2.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M
--------	---	---

Sinalização horizontal tinta acrílica (L=12cm).

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarela e branca, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

No eixo da pista, conforme locais indicados em projeto, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 12 cm de largura, delimitando as pistas de sentidos opostos.

No bordo da pista, conforme locais indicados em projeto, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor branca, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 12 cm de largura, delimitando as áreas de pista e estacionamento.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

Os serviços de sinalização serão medidos por **m²** aplicados na pista.

1.7.3.	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M
--------	---	---

Sinalização horizontal tinta acrílica (L=12cm).

Consiste na execução de linhas longitudinais que tem a função de definir os limites da pista de rolamento e de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais, na cor amarela e branca, espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

No eixo da pista, conforme locais indicados em projeto, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor amarela, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 12 cm de largura, delimitando as pistas de sentidos opostos.

No bordo da pista, conforme locais indicados em projeto, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor branca, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 12 cm de largura, delimitando as áreas de pista e estacionamento.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresentam características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visualização noturna devido à ótima retenção de esferas de vidro.

A execução dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11862.

Os serviços de sinalização serão medidos por **m²** aplicados na pista.

1.7.4.	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2
--------	--	----

Sinalização horizontal áreas especiais.

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como “faixas de segurança” e serão executadas em locais indicados nos projetos.

A faixa de segurança será executada com tinta acrílica na cor branca com as medidas de 4,00m x 0,40 m, com espaçamento de 0,40 m, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Além da faixa de segurança será executada uma faixa de 0,40m, chamada de “faixa de retenção”. Será localizada 1,60m antes da faixa de segurança, nos dois lados da faixa, conforme o projeto em anexo, com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Os serviços de sinalização serão medidos por metro **m²** aplicado na pista.

1.7.5.	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA EPÓXI, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2
--------	--	----

Sinalização horizontal áreas especiais – vermelha.

Consiste na execução de sinalização vermelha e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de ciclovia na pista.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Os serviços de sinalização serão medidos por metro **m²** aplicado na pista.

1.7.6.	PLACA TIPO A32 B-ADVERTENCIA (PASSAGEM DE PEDESTRE) - SUPORTE METÁLICO H= 2,20M, L = 50CM	UN
--------	---	----

A placa A32b (passagem de pedestres) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência possuem fundo amarelo, bordas e símbolos em preto conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

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

A placa A 32b terá L=50cm.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A execução dos serviços deve atender aos requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação e Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

A medição deste serviço será por **unidade** aplicada na pista.

1.7.7.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SEGREGADOR , PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA, DIMENSÕES EXTERNAS APROXIMADAS: 90MM (A) X 170MM (L) X 480MM(C), SEM QUINAS RETAS, COM DOIS PINOS PARA FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO SOBRE ASFALTO.	UN
--------	--	----

São elementos fixados ao pavimento por meio de pinos, devendo ser em cor coerente com a sinalização horizontal existente, destinados à divisão física entre a pista de rolamento destinada a veículos automotores e a ciclofaixa, proporcionando segurança e orientação aos usuários.

Sua medição deve ser feita por **unidade** aplicada no local.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.7.8.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL, PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA, EM PLÁSTICO INJETADO, SEM QUINAS RETAS, COM DOIS PINOS PARA FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO SOBRE ASFALTO.	UN
--------	--	----

São elementos refletores fixados ao pavimento por meio de pinos, devendo ser em cor coerente com a sinalização horizontal existente. Os elementos refletivos devem acompanhar a cor do corpo das tachas e tachões.

Devem ser prismáticos e bidirecionais e obedecendo a uma cadência coerente com o local. Sua medição deve ser feita por **unidade** aplicada no local.

1.8.	SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES	-
1.8.1.	EXECUÇÃO DE ATERRO EM PASSEIO OU MEIO FIO	M3

Execução de aterro em meio-fio/canteiros – com material de jazida, exclusive indenização.

São segmentos cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do local do canteiro de obras, no interior dos limites especificados no projeto ou de depósito de materiais provenientes de corte no local das áreas de meio-fio.

Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de aterro compreendem:

Escavações, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação manual dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do aterro destinado a meio fio e aos passeios.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados retroescavadeiras, caminhões basculantes, equipamentos de utilização individual e manual tipo soquetes de madeira.

No serviço não está previsto desmonte do material.'

A liberação ambiental da jazida bem como qualquer ônus financeiro é de responsabilidade do Município.

A medição do serviço de aterro será feita em m³ executado.

1.8.2.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3
--------	--	----

Este serviço consiste na carga, manobras e descarga do material escavado nos limites da marcação feita pela topografia.

O serviço será medido em m³.

1.8.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------

Define-se pelo transporte do material de jazida sendo transportado até o local da obra. Todo o material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior.



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

O material será transportado para uma DMT de 10 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em **m³xkm** para a pista.

1.8.4.	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_07/2024	M2
--------	---	----

Enleivamento de vala lateral.

O serviço consiste no plantio de grama em placas (leivas) nos canteiros centrais.

Para a execução deste serviço deve-se utilizar transporte e equipamentos apropriados, de modo que a operação de enleivamento seja feita da melhor forma e que não haja perda de material.

Os serviços devem ser feitos por profissionais habilitados e em conformidade com as normas dos fornecedores evitando ao máximo a necessidade de retrabalhos no local.

Após o enleivamento nos locais necessários, deve-se prever o umedecimento dos locais de plantio, sempre no horário de final de tarde, pelo motivo da ocorrência de altas temperaturas em outros períodos do dia.

O serviço de enleivamento deverá ser cobrado em **m²** executados no local.

1.8.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	--	-------

Define-se pelo transporte do grama, até a obra. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a obra em **m³xkm**.

1.8.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM
--------	---	-------

Transporte comercial com caminhão DMT EXCEDENTE A ATÉ 30KM – 110 KM.

Define-se pelo transporte do grama, até a obra. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado até a obra em **m³xkm**.

1.8.7.	ACESSO A CADEIRANTES - TRAPEZOIDAL	UN
1.8.8.	RAMPA DE ACESSO A CADEIRANTES - RETANGULAR (REBAIXO TOTAL)	UN

As rampas de acesso a cadeirantes devem obedecer à NBR 9050:2004, conforme descrição abaixo.

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12). A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m. Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em

toda a extensão da faixa de travessia admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa (Figura 01).

Quando a faixa de pedestres estiver alinhada com a calçada da via transversal, admite-se o rebaixamento total da calçada na esquina.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si. Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de, no mínimo 0,80 m, sendo recomendável 1,20 m. As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação. A inclinação máxima recomendada é de 10%.

Quando a superfície imediatamente ao lado dos rebaixamentos contiver obstáculos, as abas laterais podem ser dispensadas. Neste caso, deve ser garantida faixa livre de no mínimo 1,20 m, sendo o recomendável 1,50 m.

Quando a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33% (Figura 02).

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso, conforme figuras 01 e 02. Deve ser integrada ao piso, não havendo desnível entre as superfícies do piso e da sinalização tátil.

A textura da sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos conforme dispostos na figura 03. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação.

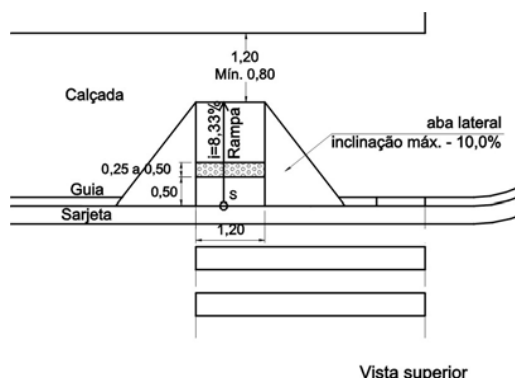


Figura 01

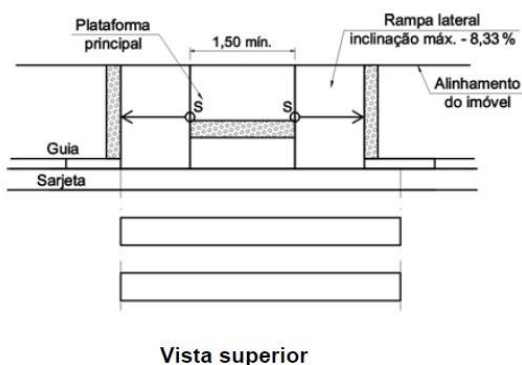


Figura 02

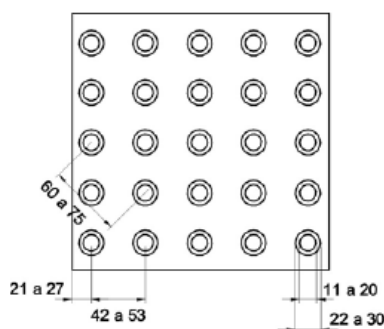


Figura 03



Estado do Rio Grande do Sul

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JERÔNIMO

Secretaria Municipal de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Mobilidade Urbana

1.8.9.	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2
--------	-----------------------	----

Esta especificação se aplica a retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.

Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada pela fiscalização.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipos caminhões basculantes.

São Jerônimo, 25 de setembro de 2025.

SIMONE PEREIRA DE LIMA

Eng. Civil CREA/RS 272701

Assessora Técnica Superior

De acordo,

JÚLIO CÉSAR PRATES CUNHA

Prefeito Municipal

Assinantes



SIMONE PEREIRA DE LIMA

Assinou em 18/06/2026 às 11:28:56 com o certificado avançado da Betha Sistemas.

Eu, SIMONE PEREIRA DE LIMA, estou ciente das normas descritas na Lei nº 14.063/2020, no que se refere aos tipos de assinaturas consideradas como válidas para a prática de atos e interações pelos Entes Públicos.

Veracidade do documento



Documento assinado digitalmente.

Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse o site **verificador.betha.cloud** e insira o código abaixo:

DNM-OG5-OQP-46L