



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

- MEMORIAL DE CÁLCULO – TRECHO G

OBJETO: Terraplenagem, Drenagem Urbana, Pavimentação Asfáltica com CBUQ e Sinalização.

LOCAL: Avenida Brasília.

TRECHO: Trecho situado do lot. Vila Nova até o início do “trecho A”.

COORDENADAS: Início → 30°52'37.2"S; 55°30'00.9"O

Fim → 30°52'38.2"S 55°29'56.4"O

EXTENSÃO: 129,67 m

LARGURA: 7,00 m (pista de rolamento)

ÁREA TOTAL (m²): 907,70 m²

ÁREA PAVIMENTO (m²): 907,70 m²

PRAZO: 90 dias.

Conceituação do Projeto:

O projeto consiste na regularização, drenagem, pavimentação - com capa de rolamento totalizando 5,00 cm de espessura com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) -, construção de passeio público e sinalização da Avenida Brasília, na cidade de Sant'Ana do Livramento, Região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. O trecho que será pavimentado possui 129,67 metros de comprimento, não estando pavimentado (em terra e sem drenagem).

A proposta do projeto consiste na execução de um pavimento em CBUQ sobre uma base de brita graduada e uma sub-base em macadame seco, após escavação e instalação de sistema de drenagem será executado um passeio público com 1,20 metros de largura, em concreto, em toda a extensão da pavimentação, em ambos os lados, esse passeio será dotado de rebaixamentos para pedestres. As vias serão sinalizadas vertical e horizontalmente.

Normas Adotadas para elaboração do Projeto

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos e com as prescrições contidas no presente memorial, nas normas NBR citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Objetivo do Projeto

O objetivo deste projeto é promover a pavimentação de um trecho importante - linha de ônibus -, via de ligação entre Bairros da Cidade.

Generalidades

O presente memorial destina-se a descrever os serviços e os materiais utilizados na obra. A sinalização vertical e horizontal deverá obedecer às normas estabelecidas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, do CONTRAN. As placas de sinalização vertical de regulamentação e advertência devem respeitar rigorosamente as dimensões, cores e os modelos estabelecidos no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volumes I, II e IV.

Todos os funcionários deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) afins com suas funções e o canteiro de obra deverá estar corretamente sinalizado, bem como o maquinário que estiver envolvido direta ou indiretamente com os serviços, inclusive para o seu deslocamento até o local das obras.

Não deverão ser executados serviços de pavimentação asfáltica em dias de chuva ou com superfície molhada. A mistura deve ser transportada em equipamento apropriado para que seja colocada na pista com temperatura adequada e de acordo com as especificações.

O trânsito no trecho em obras deverá ser interrompido pela Municipalidade (Sec. De Trânsito), mediante a solicitação oficial da Contratada, com a finalidade que seja evitada a interrupção desnecessária do fluxo de veículos em trecho que não esteja em obras.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, que determinem ou não o encarecimento da obra, deverá ser executada sem autorização do autor do projeto. Para tanto, é necessário que a Empresa Construtora peça permissão por escrito.

As alterações sugeridas pelo executante serão acompanhadas de orçamento. Em caso de dúvidas na interpretação dos projetos, deverá ser consultado o autor. Toda comunicação com o autor dos projetos e/ou Comissão de Obras Públicas deverá ser feita formalmente, por escrito. A Fiscalização de obras da Prefeitura deverá sempre ter acesso ao trabalho durante a execução dos serviços, e deverá receber todas as facilidades razoáveis para determinar se os materiais e mão-de-obra empregados estão de acordo com os projetos e especificações.

1. SERVIÇOS INICIAIS

- 1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - PADRÃO CAIXA:** A placa de obra deverá possuir dimensões de 2,40 x 1,20 metros, confeccionada em chapa de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm, fixada adequadamente em local determinado pela Comissão de Obras - SEPLAMA - PMSL. A placa deverá ser confeccionada de acordo com o Modelo padrão da CAIXA. A medição deste serviço será por m² de área de placa.

103689-SINAPI

- 1.2. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE:** O serviço consiste na marcação topográfica dos trechos a serem executados, locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma 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, inclusive da rede de drenagem urbana e passeio público. A medição deste serviço será por m² de área



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

locada.

99064 – SINAPI

- 1.3. LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO).** Locação de container que será utilizado como escritório para armazenamento de documentos, plantas, entre outros, bem como será utilizado o banheiro do mesmo para os trabalhadores no decorrer da obra. Serviço medido em meses.

10775 – SINAPI-I

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- 2.1. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:** Engenheiro Civil para administração local. Serviço medido em horas.

90778 – SINAPI

- 2.2. MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES:** Mestre de obras para administração local. Serviço medido por mês.

94295 – SINAPI

3. TERRAPLANAGEM

- 3.1. ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020:** A escavação a céu aberto consiste na remoção do volume de solo com 20,0cm de espessura em relação ao nível da pista atual para posterior preenchimento das camadas do novo pavimento (Sub-base, base de brita graduada e CBUQ). A medição deste serviço será por m³ de área escavada.

101267 – SINAPI

- 3.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020:** Transporte de qualquer natureza com caminhão basculante de 10,00m³ – DMT = 10,80 km. Serviço mensurado em Ton/km.

95875 – SINAPI

- 3.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019:** Após a escavação (corte, item 1.3.0.1), para configuração do greide, será executada a regularização do sub-leito 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: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório; grade de discos. Os



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

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

100576 – SINAPI

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019: Deverá ser executada uma base de macadame, com 15,00 cm, devidamente espalhado e compactado, sobre a qual será aplicada a base de brita graduada. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada para a execução de sub-base de Macadame Seco, constituída de pedra obtida diretamente da britagem primária (rachão), tendo os seus vazios preenchidos por agregados miúdos tipo bica corrida (brita 1, pedrisco e pó de pedra). Este serviço somente poderá ser iniciado, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito. Deverá ser executado isoladamente da construção das outras camadas do pavimento. A camada de sub-base será medida por m³ de material compactado na pista.

96400 – SINAPI

4.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019: Deverá ser executada uma base de brita graduada, com 10,00cm, devidamente espalhada e compactada, sobre a qual será aplicada a imprimação asfáltica. 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 DNIT. Este serviço somente poderá ser iniciado, após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização do subleito e execução de sub-base em macadame. Deverá ser executado isoladamente da construção das outras camadas do pavimento. A camada de base será medida por m³ de material compactado na pista. Densidade da brita graduada compactada igual a 2,40 t/m³.

96396 – SINAPI

4.3. IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO: A imprimação deverá ser executada de acordo com a NORMA DNIT 144/2010 - ES. Deverá ser utilizada a emulsão CM-30. Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, aplicado sobre a superfície da base de brita graduada concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado. 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 “bandeja”. A imprimação será medida em m² de área executada.

4011351 – SICRO/RS

4.4. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C.: Aplicação de ligante asfáltico com a finalidade de promover a aderência entre a camada de binder e a de rolamento. O ligante asfáltico empregado na pintura de



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ligação deve ser do tipo RR-1C. A taxa de ligante asfáltico residual é de 0,3 L/m² a 0,4 L/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 L/m² a 1,0 L/m². Este serviço, assim como os materiais empregados devem atender à norma DNIT 145/2010-ES. A pintura de ligação será medida em m² de área executada.

4011353 – SICRO/RS

4.5. ASFALTO DILUÍDO CM-30

Aquisição de CM-30 para execução de imprimação.

Cotação-ANP+17% ICMS

4.6. EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C

Aquisição de RR-1C para execução de imprimação.

Cotação-ANP+17% ICMS

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

Fabricação e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), CAP 50/70, exclusive transporte, espessura mínima de 5cm (três centímetros), com largura total de meio-fio a meio-fio. Esta camada deve ser executada após a aplicação da pintura de ligação. A mistura deve enquadrar-se na faixa C do DNIT, conforme quadro constante da Norma. Após a distribuição do concreto asfáltico com vibroacabadora, deve ser executada a compactação, a qual deve ser realizada com rolo pneumático e rolo metálico liso. Não serão permitidos GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto da mistura, conforme Norma DNIT 031/2006-ES. O pavimento CBUQ é mensurado em m³.

95995 - SINAPI

4.8. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020:

Transporte de qualquer natureza com caminhão basculante de 10,00m³ – DMT = 13,50 km. Serviço mensurado em Ton/km.

95878 – SINAPI

4.9. TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020:

Transporte de qualquer natureza com caminhão basculante de 10,00m³ – DMT = 13,50 km. Serviço mensurado em Ton/km.

102330 – SINAPI

4.10. TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020:

Transporte de qualquer natureza com caminhão basculante de 10,00m³ – DMT = 13,50 km. Serviço mensurado em Ton/km.

102331 – SINAPI



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

5. DRENAGEM

- 5.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA, LARG. DE 0,8M A 1,5M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. Af_02/2021:** A escavação mecanizada consiste na remoção do volume de solo da pista não pavimentada para o assentamento das tubulações. A medição deste serviço será por m³ de área escavada.

90100 - SINAPI

- 5.2. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA, LARG. DE 0,8 A 1,5M, PROFUNDIDADE DE ATÉ 1,5M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL E INTERFERÊNCIA. Af_04/2016:** O reaterro consiste na recomposição das valas com o material escavado para o assentamento dos tubos. A medição deste serviço será por m³.

104734 - SINAPI

- 5.3. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020:** Preparo de fundo das valas onde serão implantadas as tubulações, conforme projeto em anexo, com a finalidade de preparar e regularizar o solo natural para receber a tubulação de drenagem.

101622 – SINAPI

- 5.4. BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS:** Serão instaladas conforme projeto de drenagem. Boca de lobo simples BLS 01 de acordo com o DESENHO 5.1 do ÁLBUM DE PROJETOS – TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM – 5ª EDIÇÃO – DNIT 2018. Medição em unidades.

2003618 – SICRO/RS

- 5.5. BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 02 - AREIA E BRITA COMERCIAIS:** Serão instaladas conforme projeto de drenagem. Boca de lobo simples BLS 01 de acordo com o DESENHO 5.1 do ÁLBUM DE PROJETOS – TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM – 5ª EDIÇÃO – DNIT 2018. Medição em unidades.

2003620 – SICRO/RS

- 5.6. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS – FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015:** Tubo CA-1 concreto armado para galerias de águas pluviais diâmetro = 0,40m fornecimento de material, assentado com areia e cimento 1:4 - fornecimento e assentamento. Medição por metro linear de rede pronta.

92219 - SINAPI

- 5.7. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015:** Tubo CA-1 concreto armado para galerias de águas pluviais diâmetro =



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

0,60m fornecimento de material, assentado com areia e cimento 1:4 - fornecimento e assentamento. Medição por metro linear de rede pronta.

92221 – SINAPI

- 5.8. 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), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). Af_06/2016** Serão instaladas guias pré-moldadas, rejuntadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3. As guias serão assentadas após a escavação, devendo o terreno estar devidamente compactado.

94273 – SINAPI

- 5.9. DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 06 - AREIA E BRITA COMERCIAIS:** Serão instaladas conforme projeto de drenagem. DAD 08 de acordo com o DESENHO 1.18 do ÁLBUM DE PROJETOS – TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM – 5ª EDIÇÃO – DNIT 2018. ANEXO 02. Medição em unidades.

2003419 – SICRO/RS

- 5.10. DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS:** Será instalado conforme projeto de drenagem. DEB 05 de acordo com o DESENHO 1.20 do ÁLBUM DE PROJETOS – TIPO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM – 5ª EDIÇÃO – DNIT 2018. ANEXO 04. Medição em unidades.

2003457 – SICRO/RS

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

- 6.1.1. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021:**

LFO1: Esta linha deve ser na cor amarela, com largura de 0,10 metros (10,00 cm), em local indicado no projeto de sinalização.

LFO2: Esta linha deve ser na cor amarela, com largura de 0,10 metros (10,00 cm), com cadência de 2:4 em local indicado no projeto de sinalização.

102512 – SINAPI

6.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL

- 6.2.1. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI:** Devem ser instaladas junto à faixa de serviço (espaço de 80,00 cm). Deverão ser instaladas conforme indicado no Projeto de Sinalização. Serviço medido por unidade.

5213464 – SICRO/RS

- 6.2.2. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI:** Devem ser instaladas junto à faixa de serviço (espaço de 80,00 cm). Deverão ser instaladas conforme indicado no Projeto de Sinalização. Serviço medido por unidade.

5213440 – SICRO/RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANT'ANA DO LIVRAMENTO-RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

“Cidade símbolo da Integração brasileira com países do MERCOSUL”

(Lei Federal 12.095 de 19/11/2009)

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

6.2.3. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELICULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI: Devem ser instaladas junto à faixa de serviço (espaço de 80,00 cm). Deverão ser instaladas conforme indicado no Projeto de Sinalização. Serviço medido por unidade.

5213444 – SICRO/RS

6.2.4. PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20* CM: Estas placas devem ser instaladas no máximo a 10,00 metros do prolongamento do meio-fio da pista transversal. Devem ser instaladas junto à faixa de serviço (espaço de 80,00 cm). Deverão ser instaladas conforme indicado no Projeto de Sinalização.

13521 – SINAPI-I

6.2.5. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA - LADO DE 0,60 M: Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para as placas de advertência propostas no projeto. Medidas por unidade.

5213863 – SICRO/RS

6.2.6. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO 0,248 M: Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para as placas de advertência propostas no projeto. Medidas por unidade.

5213855 – SICRO/RS

Sant'Ana do Livramento, 17 de novembro de 2023.

Rafael Sabatini Amaral
Eng. Civil CREA/RS 233154
SEPLAMA