



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 – PAVIMENTAÇÃO DE ACESSO AO BATUVA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO.

LOCAL: RUA ANTÔNIO DIAS RIBEIRO E FINALIZANDO NA RUA ZECA VIEIRA.

TRECHO: INICIANDO NA RUA ANTÔNIO DIAS RIBEIRO, PASSANDO POR TRECHO DA RUA CARLOS GIUDICE, TRECHO DA RUA LUÍS CARLOS VARES, TRECHO DA RUA RUBENS PEREIRA, TRECHO DA RUA IRMÃO RAFAEL E FINALIZANDO NA RUA ZECA VIEIRA.

COORDENADAS:

Início -30.879600 / -55.518386

Fim -30.868351 / -55.522252

EXTENSÃO: 1.867,92 m

LARGURA MÉDIA: 9,45 m - (Reperfilagem + CBUQ)

ÁREA TOTAL (m²): 17.656,04 m²

PRAZO: 60 dias.

1.1 SERVIÇOS INICIAIS:

1.1.1 Limpeza de sarjeta e meio-fio (SICRO 4915708):

Medido em planta = 3735,84m

1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

1.2.1. Auxiliar de topógrafo com encargos complementares (SINAPI 101389):

Conforme cronograma: 1 mês



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

1.2.2. Topógrafo com encargos complementares (SINAPI 94296):

Conforme cronograma: 1 mês

1.2.3. Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares (SINAPI 90777):

Conforme cronograma: 20 horas

1.2.4. Mestre de obras com encargos complementares (SINAPI 94295):

Conforme cronograma: 1 mês

1.3 REMENDO PROFUNDO:

1.3.1 Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento (SINAPI 97636):

Medido em planta área de remendo prof. = 2.864,76m²

Medido em planta área de vala de drenagem = 27m²

Total = 2.891,76 m²

1.3.2 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso (SINAPI 100576):

Medido em planta área de remendo prof. = **2.864,76m²**

1.3.3 Transporte em caminhão basculante 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30Km (SINAPI 95875):

$(2.891,76 \times 0,05) 144,588 \text{ m}^3 \times 10 \text{ km} = \mathbf{1.445,88 \text{ m}^3 \times \text{km}}$

1.3.4 Recomposição de base e ou sub-base para remendo profundo de brita graduada simples – Incluso retirada e colocação do material. AF_12/2020 = M³ (SINAPI 101835).

Medido em planta área de remendo prof. = 2.891,76m² - h=0,30m

Total= 2.891,76 m² * 0,30 m = **867,528 m³**

1.3.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30KM (UNIDADE: M3 X KM).SF_07/2020 = M3XKM (SINAPI 95875)

$867,528 \text{ m}^3 * 10 \text{ km} (\text{DMT Usina}) = \mathbf{8.675,28 \text{ m}^3 \times \text{KM}}$



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

1.4 PAVIMENTAÇÃO - CBUQ:

1.4.1 Execução de pintura de ligação = M² (Comp. 08)

$$1.912,92 \text{ (CBUQ) m}^2 + 9.880,64 \text{ (CBUQ) m}^2 + 3598,43 \text{ (Reperfilagem) m}^2 + 2.264,05 \text{ (Reperfilagem) m}^2 + 1930,75 \text{ (CBUQ) m}^2 = \mathbf{19.586,79 \text{ m}^2}$$

1.4.2 Execução de imprimação = M² (Comp. 08)

Área medido em planta **2.891,76 m²**

1.4.3 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento, faixa C padrão DNIT = T (COMP. 02)

$$(1912,92 + 9.880,64 + 1930,75) * 0,04 = 548,97 \text{ m}^3 / (3598,43 + 2264,05) * 0,025 = 146,56 \text{ m}^3$$

$$695,53 \text{ m}^3 * 2,5548 \text{ T/m}^3 = \mathbf{1.776,94 \text{ T}}$$

1.4.4 Transporte com caminhão basculante de 10m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 KM. AF_07/2020 = TXKM (SINAPI 93596)

$$1.776,94 \text{ (t)} * 10 \text{ (DMT)} = \mathbf{17.769,40 \text{ tXkm}}$$

1.5 INSUMOS BETUMINOSOS

1.5.1. Aquisição de CAP 50/70 (COMP. 03)

$$695,53 \text{ m}^3 * 0,06323 \text{ t/t} * 2,5548 \text{ t/m}^3 = \mathbf{112,36 \text{ T}}$$

1.5.2. Aquisição de CM 30 (COMP. 04)

$$2.891,76 \text{ m}^2 * 0,0012 \text{ T/m}^2 = \mathbf{3,46 \text{ T}}$$

1.5.3. Aquisição de RR1C (COMP. 05)

$$19.586,79 \text{ m}^2 * 0,00045 \text{ T/m}^2 = \mathbf{8,81 \text{ T}}$$

1.5.4 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000L, DMT até 30km (SINAPI 102330).

$$112,36 \text{ T} * 30 \text{ KM} = \mathbf{3.370,80 \text{ TxKM}}$$



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

1.5.5 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000L, adicional para DMT excedente a 30km (unidade: txkm). AF_07/2020 : = TXKM (SINAPI 102331)

$$112,36 \text{ T} * 479 \text{ KM} = \mathbf{53.820,44 \text{ t.km}}$$

1.5.6 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000L, DMT até 30km (SINAPI 102330).

$$3,46 \text{ t} * 30 \text{ km} = \mathbf{103,8 \text{ TxKM}}$$

1.5.7 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000L, adicional para DMT excedente a 30km (unidade: txkm). AF_07/2020 : = TXKM (SINAPI 102331)

$$3,46 \text{ T} * 459 \text{ KM} = \mathbf{1.588,14 \text{ TXKM}}$$

1.5.8 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000L, DMT até 30km (SINAPI 102330).

$$8,81 \text{ t} * 30 \text{ km} = \mathbf{264,3 \text{ TxKM}}$$

1.5.9 Transporte com caminhão tanque de transporte de material asfáltico de 30000L, adicional para DMT excedente a 30km (unidade: txkm). AF_07/2020 : = TXKM (SINAPI 102331)

$$8,81 \text{ T} * 459 \text{ KM} = \mathbf{4.043,79 \text{ TXKM}}$$

1.6 DRENAGEM

1.6.1 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 1^a cat. em locais com baixo nível de interferência. AF_04/2016 (SINAPI 90100)

$$27 \text{ M} (\text{Extensão de tubos de concreto}) \times 1 \text{ m} (\text{Largura}) \times 1,70 \text{ m} (\text{Profundidade}) = \mathbf{45,30 \text{ m}^3}$$

1.6.2 Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira, larg. De 0,8 a 1,5m, profundidade até 1,5, com solo de 1^a categoria em locais com baixo nível de interferência. AF_04/2016 (SINAPI 93379)



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

27 M (Extensão de tubos de concreto) x 1 m (Largura) x 1,10 m (Profundidade) = **29,70 m³**

1.6.3 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5m, com camada de areia (SINAPI 101622)

27 M (Extensão de tubos de concreto) x 1 m (Largura) x 0,10 m (Espessura) = **2,7 m³**

1.6.4 Boca de lobo simples - BLS 01 -areia e brita comerciais (SICRO 2003620)

1 Un.

1.6.5 Boca de lobo simples - BLS 02 -areia e brita comerciais (SICRO 2003618)

2 Un.

1.6.6 Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600mm, junta rígida, instalado em local com alto nível de interferências – fornecimento e assentamento. AF_03/2024 (SINAPI 92221)

27 metros

1.7. SINALIZAÇÃO

1.7.1 Pintura meio-fio com tinta branca a base de cal (caiação). AF_05/2021 (SINAPI 102498)

Medido em planta = **3.812,58m**

1.7.2 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 (SINAPI 102512)

Medido em planta = **1.867,92m**

1.7.3 Pintura de faixa de pedestre ou zebra, tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, E=30cm, Aplicação manual. (SINAPI – 102509)

20 faixas de pedestre * 21 m² (área de faixa) = **420 m²**

Sant'Ana do Livramento, 08 de setembro de 2025.

**NICOLAS QUINES
ENG. CIVIL CREA/RS 213496**