



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Comprimento da área a ser demolida: 25,70 metros lineares

Espessura do tijolo maciço: 0,09 metros

Altura do muro existente: 2,00 metro

Volume: $25,70 \text{ m} \times 0,09 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 4,63 \text{ m}^3$

1.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS:

Altura da placa = 1,20 m

Base da Placa = 2,40 m

Área da placa = $1,20 \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 2,88 \text{ m}^2$

1.3 EXECUÇÃO DE LINHAS DE REFERÊNCIA EM GABARITO OU CAVALETE. AF_03/2024

Comprimento da Extensão de construção do muro = 92,00 m

2. INFRAESTRUTURA

FUNDAÇÃO ESTACA

2.1 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

Diâmetro da Estaca: 0,30 metros

Comprimento da Estaca: 3,0 metros

Quantidade de Módulos: 4,0 unidades

Quantidade de Estacas primeiro Módulo: 8,0 unidades

Quantidade de Estacas Módulo repetidos: 7,0 unidades

TOTAL: $((1,0 \times 8,0) + (3,0 \times 7,0)) \times 3,00 = 87,0 \text{ metros}$

VIGA BALDRAME

2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024:

Largura do Pilar: 0,25 metros

Largura da Viga: 0,20 metros

Abertura extra: 0,20 metros

Altura da viga (Profundidade): 0,30 metros



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Comprimento da viga: 92,0 m

TOTAL: $(0,25 + 0,20) \times 0,20 \times 92,0 = 8,28 \text{ m}^3$

**2.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2),
APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019:**

Largura da abertura da vala: 0,45 m

Comprimento da Sapata: 92,00 m

Espessura de brita: 0,05 m

TOTAL: $0,45 \times 92,0 \times 0,05 = 2,07 \text{ m}^3$

**2.4 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM
MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024:**

Largura da Viga: 0,20 metros

Comprimento da Viga: 3,0 metros

Altura da Viga: 0,25 metros

Quantidade de Vigas p/módulo = 7 unidades

TOTAL: $3,00 \times 2 \text{ lados} \times 7 \text{ vão} \times 0,25 = 10,50 \text{ m}^2$

Quantidade de Módulos: 4,0 unidades

Nº de utilização: 4 utilização

TOTAL: $(10,5) \times 4 \text{ módulo} = 42,0 / 4 \text{ utilizações} = 10,50 \text{ m}^2$

**2.5 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO
CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024:**

Vergalhão CA 50 10,0 MM Barra c/12 metros = 0,617 (kg/m)

Uma Armadura longitudinal $= (0,05 + 3,20 + 0,05) = 3,30 \text{ metros}$

Quantidade de Barras = 4 barras

Quantidade de Vigas = 7 unidades

Quantidade de Módulos = 4 módulos

TOTAL = $((3,30 \times 4 \times 7 \times 4) + 10\%) \times 0,617 = 250,85 \text{ kg}$

**2.6 ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO
CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024:**

Vergalhão CA 60 5,0 MM Barra c/12 metros = 1,848 kg/Br (tabelado) ou 0,154 (kg/m)

Armadura transversal = $(0,14 \times 2) + (0,19 \times 2) + (7 \times 2) = 0,80 \text{ metro}$

Quantidade de estribos por viga = 21 unidades

Quantidade de Vigas = 7 unidades

Quantidade de Módulos: 4,0 unidades

TOTAL = $((0,80 \text{ m} \times 21 \times 7 \times 4) + 10\%) \times 0,154 \text{ kg/m} = 79,69 \text{ kg}$



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

2.7 CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024:

Largura da viga: 0,20 metro

Altura da viga: 0,25 metro

Comprimento da viga: 3,0 metro

Quantidade de Vigas por Módulo: 7 unidades

Quantidade de Blocos: 8 unidades

Quantidade de Módulos: 4 unidades

TOTAL: $(0,20 \times 0,25 \times 3,00 \times 7 \times 4) = 4,20 \text{ m}^3$

3. SUPRAESTRUTURA

PILARES

3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020:

Largura do pilar: 0,25 m

Comprimento do pilar: 0,25 m

Altura do pilar: 2,40 m

Nº de pilares no 1º módulo: 8 pilares

Nº de pilares nos módulos que repete: 7 pilares

Nº de módulos: 4 unidades

Nº de utilizações: 4 utilizações

Nº total de pilares = $(8 \times 1) + (7 \times 3) = 29$ pilares

TOTAL: $(0,25 \times 4 \times 2,40 \times 29) / 4 = 17,40 \text{ m}^2$

3.2 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022

Vergalhão CA 50 10,0 MM Barra c/12 metros = 7,404 kg/Br (tabelado) ou 0,617 (kg/m)

Altura da ferragem: 2,40 m

Nº de barras : 4 barras

Nº total de pilares = 29 pilares

TOTAL: $((2,4\text{m} \times 4 \times 29) + 10\%) \times 0,617 = 188,95 \text{ kg}$

3.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022:

Vergalhão CA 60 5,0 MM Barra c/12 metros = 1,848 kg/Br (tabelado) ou 0,154 (kg/m)

Largura da ferragem: 0,19 m

Comprimento da ferragem: 0,19 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

Dobra: 0,14 m

Quantidade de estribos = $(2,40) / 0,15 = 16$ estribos

Nº total de pilares = 29 pilares

TOTAL = $((((0,19 \times 4) + 0,14) \times 16 \times 29) + 10\%) \times 0,154 = 70,74 \text{ kg}$

3.4 CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS:

Largura do pilar : 0,25 m

Comprimento do pilar : 0,25 m

Altura do pilar : 2,40 m

Nº total de pilares : 29 pilares

TOTAL: $0,25 \times 0,25 \times 2,40 \times 29 = 4,35 \text{ m}^3$

3.5 POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, PLACA, ISOLAMENTO TERMOACUSTICO, E = 10 MM, 1000 X 500 MM:

Largura do pilar : 0,25 m

Altura do pilar : 2,40 m

Nº total de pilares : 3 pilares

TOTAL: $0,25 \times 2,40 \times 3 = 1,8 \text{ m}^3$

3.6 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024:

Comprimento da Cinta: 3,00 m

Nº de cinta por módulo: 7 unidades

Quantidade de Módulos: 4 unidades

TOTAL: $3,0 \times 7,0 \times 4,0 = 84,0 \text{ m}$

4. PAREDE

4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021:

Largura da Parede : 3,0 m

Altura da Parede : 1,8 m

Nº de vão por módulo: 7 vãos

Quantidade de Módulos: 4 unidades

TOTAL: $3,0 \times 1,8 \times 7 \times 4 = 151,20 \text{ m}^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

5. REVESTIMENTO

5.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022:

Largura da Parede : 3,0 m

Altura da Parede com a Cinta : 2,0 m

Espessura da Cinta: 0,19 m

Nº de vão por módulo: 7 vãos

TOTAL: $3,0 \times (2,0 + 0,19 + 2,0) \times 7 \times 4 = 352,80 \text{ m}^2$

5.2 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024:

Largura da Parede : 3,0 m

Altura da Parede com a Cinta : 2,0 m

Espessura da Cinta: 0,19 m

Nº de vão por módulo: 7 vãos

TOTAL: $3,0 \times (2,0 + 0,19 + 2,0) \times 7 \times 4 = 352,80 \text{ m}^2$

5.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023:

Largura da Parede : 3,0 m

Altura da Parede com a Cinta : 2,0 m

Espessura da Cinta: 0,19 m

Nº de vão por módulo: 7 vãos

TOTAL: $3,0 \times (2,0 + 0,19 + 2,0) \times 7 \times 4 = 352,80 \text{ m}^2$

6. SERVIÇOS FINAIS

6.1 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020:

Escavação da viga baldrame: 20,7 m³

Volume escavado por estaca: $\pi \times (0,15)^2 \times 3,0 = 0,2121 \text{ m}^3$

Diâmetro da Estaca: 0,30 metros

Comprimento da Estaca: 3,0 metros

Quantidade de Módulos: 4,0 unidades

Quantidade de Estacas por módulo: 8,0 unidades

TOTAL: $20,70 + (0,2121 \times 8 \times 4) = 27,48 \text{ m}^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPANCIRETÃ
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

6.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020:

Volume de Solo: **27,48m³**

DMT: 30km

TOTAL: 27,48 x 30 = **824,4 m³xkm**

Tupanciretã/RS, 25 de Abril de 2025.

Mara Beatriz Mardini Paz

Arquiteta do Municipio

CAU A11099-0



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: EAAA-3436-7C5E-2A8E

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARA BEATRIZ MARDINI PAZ (CPF 350.XXX.XXX-87) em 18/03/2026 10:42:23 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://tupancireta.1doc.com.br/verificacao/EAAA-3436-7C5E-2A8E>