

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS

OBJETO: URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DO BAIRRO ODILA

LOCAL: Rua João Thiesen, lado par, esquina com a rua Mauá, lado par, bairro Odila - Ibirubá/RS.

1.0. SERVIÇOS INICIAIS

1.1. Locação Convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas, pontaetadas a cada 2 m – Duas utilizações – Sinapi 99059: **130,00 ml**

1.2. Execução de depósito em canteiro de obras em chapa compensada, não incluso mobiliário – Sinapi 93584: **6,00 m²**

2.0. MURO COM BLOCOS DE CONCRETO

2.1. VIGA BALDRAME

2.1.1. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358

105,00 m x 0,40 m (largura) x 0,15 (profundidade) = **6,30 m³**

2.1.2. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual - Sinapi 101619:

105,00 m x 0,40 m x 0,05 m = **2,10 m³**

2.1.3. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga baldrame, em madeira serrada, e: 25 mm, 1 utilizações – Sinapi 96530:

105,00 ml x 0,15 m x 2 (lados) = **31,50 m²**

2.1.4. Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm – montagem – Sinapi 92761

0,395 Kg/m x 105,00 m x 3 (barras) = 124,42 Kg + 10 % = **136,87 Kg**

2.1.5. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrames, fck 30 mpa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96557:

105,00 m x 0,40 m x 0,10 m = **4,20 m³**

2.2. MURO COM BLOCOS DE CONCRETO

2.2.1. Muro de blocos de concreto pré-fabricado, vazado e dentado, formando floreiras – dimensões e 38 cm (largura) x 32 cm (comprimento) x 20 cm (altura), cada peça, cor cinza natural – fornecimento e execução – Composição 001: **1.352,00 unidades**

2.2.2. Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento – Sinapi 102487

0,062 m² (área interna do bloco) x 0,20 m (altura do bloco) x 660 (blocos) = **8,18 m³**

2.2.3. 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) – Sinapi 100953:

São Vendelino, RS: 260,00 Km

Farroupilha, RS: 260,00 Km

Lajeado, RS: 180,00 KM

Total : 700/3 = 233,33 Km

20 toneladas x 233,33 KM = **4.666,60 TxKm**

2.3. PILARES

2.3.1. Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm – montagem – Sinapi 92761:

0,395 Kg/m x 0,60 m x 3 (barras) = 0,71 x 4 (pilares) = 2,84 + 10 % = **3,12 Kg (3 blocos)**

0,395 Kg/m x 0,80 m x 3 (barras) = 0,95 x 8 (pilares) = 7,60 + 10 % = **8,36 Kg (4 blocos)**

0,395 Kg/m x 1,20 m x 3 (barras) = 1,42 x 2 (pilares) = 2,84 + 10 % = **3,12 Kg (6 blocos)**

Total = 14,60 Kg

2.3.2. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92759:

0,60 m / 0,15m = 4,00 unidades x (0,90 m) = 3,60 m

0,154 Kg/m x 3,60 m = 0,55 Kg x 4 (pilares) = 2,22 Kg + 10 % = **2,44 Kg (3 blocos)**

0,80 m / 0,15m = 6,00 unidades x (0,90 m) = 5,40 m

0,154 Kg/m x 5,40 m = 0,83 Kg x 8 (pilares) = 6,64 Kg + 10 % = **7,30 Kg (4 blocos)**

1,20 m / 0,15m = 8,00 unidades x (0,90 m) = 7,20 m

0,154 Kg/m x 7,20 m = 1,11 Kg x 2 (pilares) = 2,22 Kg + 10 % = **2,44 Kg (6 blocos)**

Total = 12,18 Kg

2.3.3. Concretagem de pilares, fck = 25 mpa, com uso de baldes - lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 103669

0,062 m² (área de concretagem do bloco) x 0,60 m (altura dos pilares) x 4 (pilares) = **0,15 m³**

$0,062 \text{ m}^2$ (área de concretagem do bloco) x $0,80 \text{ m}$ (altura dos pilares) x 8 (pilares) = **$0,90 \text{ m}^3$**

$0,062 \text{ m}^2$ (área de concretagem do bloco) x $1,20 \text{ m}$ (altura dos pilares) x 2 (pilares) = **$0,15 \text{ m}^3$**

Total = $1,20 \text{ m}^3$

3.0. PERGOLADO 01 – PARADA DE ÔNIBUS

3.1. VIGA BALDRAME E SAPATAS

3.1.1. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358

$5,85 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$ (largura) x $0,15$ (profundidade) = $0,17 \text{ m}^3$ (viga)

$0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} \times 4,00$ pilares = $0,36 \text{ m}^3$ (sapatas)

Total: $0,53 \text{ m}^3$

3.1.2. Preparo de fundo de vala com largura menor que $1,5 \text{ m}$, com camada de brita, lançamento manual - Sinapi 101619:

$5,85 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} = 0,058 \text{ m}^3$ (viga)

$0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} \times 4,00$ pilares = $0,072 \text{ m}^3$ (sapatas)

Total: $0,13 \text{ m}^3$

3.1.3. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga baldrame, em madeira serrada, e: 25 mm , 1 utilizações – Sinapi 96530:

$5,85 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 2$ (lados) = **$1,75 \text{ m}^2$**

3.1.4. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - Sinapi 96545:

$0,395 \text{ Kg/m} \times 5,85 \text{ m} \times 2$ (barras) = $4,62 \text{ Kg} + 10 \% =$ **$5,08 \text{ Kg}$ (viga)**

$0,395 \text{ Kg/m} \times 8,40 \text{ m} \times 4$ (sapatas) = $13,27 \text{ Kg} + 10 \% =$ **$14,60 \text{ Kg}$ (sapata)**

Total: $19,68 \text{ Kg}$

3.1.5. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 mpa , com uso de jericá – lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96555:

$5,85 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} \times 0,10 \text{ m} =$ **$0,12 \text{ m}^3$**

5.4. Concretagem de sapatas, FCK 30 MPA , com uso de jericá, lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96556:

$0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} \times 4,00$ pilares = **$0,29 \text{ m}^3$**

3.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO DE CONCRETO

3.2.1. Alvenaria de blocos de concreto pré-fabricado, vazado e dentado, formando floreiras – dimensões e 38 cm (largura) x 20 cm (comprimento) x 25 cm (altura), cada peça, cor cinza natural – fornecimento e execução – Composição 002: **45 unidades**

3.2.2. Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento – Sinapi 102487

$0,04 \text{ m}^2$ (área interna do bloco) x 0,25 m (altura do bloco) x 45 (blocos) = **0,45 m³**

3.3. PILARES

3.3.1. Alvenaria de blocos de concreto pré-fabricado, vazado e dentado – dimensões e 38,5 cm (largura) x 38,5 cm (comprimento) x 25 cm (altura), cada peça, pintada cor amadeirado (tinta específica base PU) – fornecimento e execução – Composição 003: **36 unidades**

3.3.2. Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm – montagem – Sinapi 92761

$0,395 \text{ Kg/m} \times 9,00 \text{ m} \times 4$ (barras) = 14,22 Kg + 10 % = **15,64 Kg**

3.3.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92759:

$2,25 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 15,00$ unidades x 1,15 m = 17,25 m

$0,154 \text{ Kg/m} \times 17,25 \text{ m} = 2,66 \text{ Kg} \times 4$ (pilares) = 10,64 Kg + 10 % = **11,70 Kg**

3.3.4. Concretagem de pilares, fck = 25 mpa, com uso de baldes - lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 103669

$0,10 \text{ m}^2$ (área interna do bloco) x 0,25 m (altura do bloco) x 36 (blocos) = **0,90 m³**

3.3.5. Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto (cobogó) de 7x39x39 cm, cor cinza natural e argamassa de assentamento com preparo em betoneira (referência Sinapi 101161) – Composição 004: **11,41 m²**

3.3.6. Montagem da cobertura do Pergolado 01 – Parada de ônibus – Composição 005: **1,00 conjunto**

- Capa de topo para pilar de concreto vazado e dentado – dimensões e 50,5 cm (largura) x 50,5 cm (comprimento) x 12 cm (altura), cada peça, pintada cor amadeirado (tinta específica base PU) – Cotação 005: 4,00 unidades

- Terça reta de concreto armado, dimensões e 12 cm (largura) x 5,80 m (comprimento) x 30 cm (altura), cada peça, pintada cor amadeirado (tinta específica base PU) – Cotação 006: 2,00 unidades

- Caibro reto de concreto armado, dimensões e 9 cm (largura) x 2,80 m (comprimento) x 20 cm (altura), cada peça, pintada cor amadeirado (tinta específica base PU) – Cotação 007: 7,00 unidades

- Chapa de policarbonato, 5,80 x 2,80 m, espessura 6 mm, para cobertura, incluso suportes – Cotação 008: 1,00 unidade

3.3.7. Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes externas de casas – Sinapi 88415: **22,82 m²**

3.3.8. Aplicação manual de tinta látex acrílica em parede externas de casas, duas demãos – Sinapi 95626: **22,82 m²**

4.0. PERGOLADO 02

4.1. SAPATAS

4.1.1. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358

0,60 m x 0,60 m x 0,25 m x 4,00 pilares = **0,36 m³**

4.1.2. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual - Sinapi 101619:

0,60 m x 0,60 m x 0,05 m x 4,00 pilares = **0,072 m³**

4.1.3. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - Sinapi 96545:

0,395 Kg/m x 8,40 m x 4 (sapatas) = 13,27 Kg + 10 % = **14,60 Kg (sapata)**

4.1.4. Concretagem de sapatas, FCK 30 MPA, com uso de jerica, lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96556:

0,60 m x 0,60 m x 0,20 m x 4,00 pilares = **0,29 m³**

4.1.5. Montagem do Pergolado 02 – Composição 006 : **1,00 conjunto**

- Pilar de concreto armado, dimensões de 0,20 x 0,20 x 3,00 m, com entalhe para terça, cada peça, pintado cor amadeirado (tinta específica base PU) – Cotação 009: 4,00 unidades

- Terça reta de concreto armado, dimensões de 8 cm (largura) x 3,30 m (comprimento) x 15 cm (altura), cada peça, pintada cor amadeirado (tinta específica base PU) – Cotação 010: 2,00 unidades

- Caibro reto de concreto armado, dimensões de 7 cm (largura) x 3,00 m (comprimento) x 10 cm (altura), cada peça, pintada cor amadeirado (tinta específica base PU) – Cotação 011: 4,00 unidades

- Tela de aço soldada nervurada, ca-60, q-92, (1,48 kg/m²), diâmetro do fio = 4,2 mm, largura = 2,45 x 60 m de comprimento, espaçamento da malha = 15 x 15 cm – Sinapi -i 21141: 9,90 m²

5.1. PAVIMENTAÇÃO

5.1.1. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358

308,50 m² x 0,25 m = 77,12 m³ (passeio)

20,00 m x 0,10 m x 0,10 m = 0,20 m³ (guia)

Total: 77,32 m³

5.1.2. Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, com camada de brita, lançamento manual – Sinapi 101621:

$$308,50 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = \mathbf{30,85 \text{ m}^3}$$

5.1.3. Compactação mecânica com compactador de solos tipo placa vibratória – Composição 007:

$$308,50 \text{ m}^2 \text{ (solos)} + 308,50 \text{ m}^2 \text{ (brita)} = \mathbf{617,00 \text{ m}^2}$$

5.1.4. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: m3xkm) – Sinapi 93590:

$$30,85 \text{ m}^3 \times 10 \text{ Km} = \mathbf{308,50 \text{ m}^3 \times \text{Km (brita)}}$$

5.1.5. Execução de passeio com Bloco De Concreto Intertravado, Dimensões 20 X 15 X 5 cm, Cor Cinza Natural, paginação conforme projeto (referência Sinapi 93679) – Composição 008: **308,50 m²**

5.1.6. Assentamento de guia, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 10x25x10 cm, para urbanização interna de empreendimentos – (referência Sinapi 94275) - Composição 009: **20,00 m**

5.1.7. 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) – Sinapi 94273: **127,00 m**

5.1.8. 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) – Sinapi 100953:

São Vendelino, RS: 260,00 Km

Farroupilha, RS: 260,00 Km

Lajeado, RS: 180,00 Km

Total : 700/3 = 233,33 Km

$$35 \text{ toneladas} \times 233,33 \text{ Km} = \mathbf{8.166,55 \text{ TxKm}}$$

6.0. PLAYGROUND

6.1. VIGA BALDRAME

6.1.1. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358

$$15,00 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \text{ (largura)} \times 0,30 \text{ (profundidade)} = \mathbf{1,35 \text{ m}^3}$$

6.1.2. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual - Sinapi 101619:

$$15,00 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{0,22 \text{ m}^3}$$

6.1.3. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga baldrame, em madeira serrada, e: 25 mm, 1 utilizações – Sinapi 96530:

$$15,00 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} \times 2 \text{ (lados)} = \mathbf{7,50 \text{ m}^2}$$

6.1.4. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 8 mm - Sinapi 96545:

$$0,395 \text{ Kg/m} \times 15,00 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 23,70 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{26,07 \text{ Kg}}$$

6.1.5. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92759:

$15,00 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 100,00 \text{ unidades} \times 1,20 \text{ m} = 120,00 \text{ m}$

$0,154 \text{ Kg/m} \times 120,00 \text{ m} = 18,48 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{20,33 \text{ Kg}}$

6.1.6. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrames, fck 30 mpa, com uso de bomba – lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96557:

$15,00 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} = \mathbf{1,12 \text{ m}^3}$

6.1.7. Instalação de poste prancha e concerto armado, dimensões 31x6,5x103 cm, pintado de cor amadeirada (tinta específica base PU) – Composição 010: **48,00 unidades**

6.1.8. Tubo PVC, série r, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento – Sinapi 89512: **10,00 m**

6.1.9. Grama sintética decorativa, espessura 20 mm, 100% polipropileno - fornecimento e instalação – Cotação 015: **50,00 m²**

7.0. MOBILIÁRIO URBANO

7.1. Assento de concreto armado, dimensões 130x44x5cm, pintado com tinta acrílica em duas demãos – fornecimento e instalação – Composição 012 : **6,00 unidades**

7.2. Conjunto de mesa e bancos todo em concreto, com tabuleiro xadrez, cor cinza natural. Capacidade até quatro pessoas – fornecimento e instalação – Composição 013: **1,00 unidade**

7.3. Banco estrutura e assento em concreto armado, sem encosto e com bloco em um dos lados. pintado com duas demãos de tinta acrílica - fornecimento e instalação – Composição 014: **3,00 unidades**

7.4. Lixeira com estrutura central com prancha de concreto armado, dimensões 12x22x165 cm, pintada cor amadeirada com engaste para dois cestos em aço inox de 28x28x40cm (orgânico) e 38x38x40cm (seco) - fornecimento e instalação – Composição 015: **2,00 unidades**

8.0. ILUMINAÇÃO

8.1. Entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de sobrepor, cabo de 10 mm² e disjuntor DIN 50A (não incluso o poste de concreto) – Sinapi 101505: **1,00 unidade**

8.2. Poste de concreto armado de seção circular, extensão de 9,00 m, resistência de 200 a 300 DAN, tipo c-14 – Sinapi- i 5044: **1,00 unidade**

8.3. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358

$100,00 \text{ m} \times 0,20 \text{ m (largura)} \times 0,30 \text{ (profundidade)} = \mathbf{6,00 \text{ m}^3 \text{ (eletroduto)}}$

8.4. Reaterro manual apiloado com soquete – Sinapi 96995: **5,40 m³**

8.5. Eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50 (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação – Sinapi 97667: **100,00 m**

8.6. Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 KV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação – Sinapi 91929: **296,00 m**

8.7. Caixa enterrada elétrica retangular, em concreto pré-moldado, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,30 m – Sinapi 97881: **1,00 unidade**

8.8. Instalação de poste reto simples, em tubo de aço, braço tipo “L”, 3,00 m de altura, diâmetro 76 mm, galvanizado a fogo, com pintura epóxi cor preto texturizado, fixado com chumbadores – Composição 016: **8,00 unidades**

8.9. Instalação de luminária decorativa em alumínio repuxado, estilo chapéu mexicano, com proteção em policarbonato branco, resistente a impactos, pintura epóxi com preto texturizado, nas dimensões de 44 x 42 cm, equipada com módulo de LED, potência nominal de 36 W, fluxo luminoso de 6000 lumens, ângulo de abertura 140 graus, temperatura de cor 6000 K, vida útil de 50.000 horas, conforme LM80, protetor de surto Classe II, 12 Ka/10Kv, com terminal de aterramento, com garantia de 02 (dois) anos para peças integrantes do módulo – Composição 017: **8,00 unidades**

9.0. PAISAGISMO

9.1. Preenchimento dos blocos com terra vegetal para plantio – composição 011

0,062 m² (área interna do bloco) x 0,20 m (altura do bloco) x 692 (blocos) = **8,58 m³**

9.2. Plantio de Forração – Sinapi 98505

0,062 m² x 277 (blocos) = 17,17 m² (Érica branca - *Cuphea hyssopifolia*)

0,062 m² x 415 (blocos) = 25,73 m² (*Lantana Mondevicensis Amarela*)

Taludes = 192,27 m² (grama amendoim - *Arachis repens*)

Total: 235,17 m²

9.3. Plantio de árvore ornamental com altura de muda maior que 2,00 m e menor ou igual a 4,00 m – Sinapi 98511: **5,00 unidades**

9.4. Plantio de arbusto ou cerca viva – Sinapi 98509: **2,00 unidades**

10.0. SERVIÇOS FINAIS

10.1. Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m³) – Sinapi 100981: **12,00 m³**

10.2. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: m³xkm) - Sinapi 93590:

12,00 m³ x 10 Km = **120,00 m³xKm**

Ibirubá, 28 de julho de 2022.

Abel Grave
Prefeito

Roberta Suelen Ahlert Durigon
Arq. E Urbanista 46849-5