



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: Espaço do Chimarrão

Local: Parque Municipal de Eventos Eusébio Lino Langer

Área: 35,18m²

1. VIGA DE FUNDAÇÃO

1.1 Escavação manual de vala

Comprimento da edificação: 6,95m + 4,72m + 6,95m + 4,72m = 23,34m

Seção: 0,40m x 0,30m = 0,12m²

Volume :23,34m x 0,12m² = **2,80m³**

1.2 Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5m (acerto de solo natural)

Comprimento da edificação: 6,95m + 4,72m + 6,95m + 4,72m = 23,34m

Largura: 0,40m

Área: 23,34m x 0,40m = **9,34m²**

1.3 Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações

Área: 2 x 0,30m x 23,34m = 14,00m² ÷ 4 utilizações = **3,50m²**

1.4 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 3cm

Comprimento da edificação: 6,95m + 4,72m + 6,95m + 4,72m = 23,34m

Largura: 0,20m

Área: 23,34m x 0,20m = **4,67m²**

1.5 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-50 de 10,0mm – montagem

Peso: 23,34m (comprimento) x 4 barras x 0,617kg/m (peso aço) = **57,60kg**

1.6 Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0mm – montagem

Peso: [23,34m (comprimento) ÷ 0,15 (espaçamento entre estribos)] x 0,90m (comprimento do estribo) x 0,154 (peso do aço) = **21,57kg**

1.7 Concreto Fck=20Mpa, traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento / areia média / brita 1) – preparo mecânico com betoneira 600l

Comprimento da edificação: 6,95m + 4,72m + 6,95m + 4,72m = 23,34m

Seção: 0,20m x 0,30m = 0,06m²



Volume : $23,34\text{m} \times 0,06\text{m}^2 = 1,40\text{m}^3$

1.8 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

Comprimento da edificação: $6,95\text{m} + 4,72\text{m} + 6,95\text{m} + 4,72\text{m} = 23,34\text{m}$

Seção: $0,20\text{m} \times 0,30\text{m} = 0,06\text{m}^2$

Volume : $23,34\text{m} \times 0,06\text{m}^2 = 1,40\text{m}^3$

2. IMPERMEABILIZAÇÃO

2.1 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos

$(7,15\text{m} \times 2 \text{ lados} + 4,92\text{m} \times 2 \text{ lados}) \times 0,30\text{m} = 7,24\text{m}^2$

$(4,52\text{m} \times 2 \text{ lados} + 6,95\text{m} \times 2 \text{ lados}) \times 0,30\text{m} = 6,88\text{m}^2$

$(7,05\text{m} \times 2 \text{ lados} + 4,62\text{m} \times 2 \text{ lados}) \times 0,20\text{m} = 4,68\text{m}^2$

Total: **$18,80\text{m}^2$**

3. ESTRUTURA DE MADEIRA

3.1 Pilar de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, fixado com vergalhão, seção quadrada 20x20cm, apoio articulado, comprimento de 3m

Total: 6 pilares x 3,00m (altura) = **$18,00\text{m}$**

3.2 Viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, aparelhada, seção retangular 8 x 30cm

Total: 2 vigas x 4,86m + 2 vigas x 7,09m = **$23,90\text{m}$**

4. ALVENARIA

4.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços de 5x10x20cm (espessura 10cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira

Parede lateral (cobogó): $4,52\text{m}$ (comprimento) x $1,40\text{m}$ (altura) = $6,33\text{m}^2$

Parede dos fundos: $(3,28\text{m} + 3,28\text{m}) \times 3,00\text{m}$ (altura) = $19,68\text{m}^2$

Bancada: $[2,20\text{m} + 0,60\text{m}$ (comprimento)] x $0,90\text{m}$ (altura) – $0,60\text{m} \times 0,70\text{m} = 2,10\text{m}^2$

Floreira: $[0,55\text{m} + 4,82\text{m} + 4,52\text{m}$ (comprimento)] x $0,35\text{m} = 3,46\text{m}^2$

Total: **$31,57\text{m}^2$**

4.2 Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto (cobogó) de 7x50x50cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira

Área: $4,52\text{m}$ (comprimento) x $1,61\text{m}$ (altura) = **$7,27\text{m}^2$**

5. ESQUADRIA



5.1 Porta de alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos – fornecimento e instalação.

Área: $0,60\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,42\text{m}^2$

6. COBERTURA

6.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical

Área: $53,09\text{m}^2$

6.2 Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo portuguesa, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical

Área: $53,09\text{m}^2$

6.3 Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical

Total: $2,23\text{m}$ (cumeeira) + $4,41\text{m} \times 4$ espigões = $19,87\text{m}$

7. PAVIMENTAÇÃO

7.1 Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de $20 \times 10\text{cm}$, espessura 6cm

Área: $4,52\text{m} \times 6,20\text{m} = 28,02\text{m}^2$

8. PINTURA

8.1 Pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno e externo, 2 demãos

Área pilares: $12,72\text{m}^2$

Área vigas: $4,66\text{m} \times 0,23\text{m} \times 2$ lados $\times 2$ vigas = $4,29\text{m}^2$

$7,09\text{m} \times 0,23\text{m} \times 2$ lados $\times 2$ vigas = $6,52\text{m}^2$

$4,66\text{m} \times 0,08\text{m} \times 2$ lados = $0,75\text{m}^2$

$7,09\text{m} \times 0,08\text{m} \times 2$ lados = $1,13\text{m}^2$

Cobertura: $53,09\text{m}^2$

Alvenaria: $56,02\text{m}^2$

Total: $134,52\text{m}^2$

9. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

9.1 Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto prefial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário: **4 unidades**



9.2 Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário: **4 unidades**

9.3 Tê, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50x50mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação: **1 unidade**

9.4 Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação: **6,53m**

9.5 Fossa séptica, sem filtro, em polietileno de alta densidade (PEAD), para 4 a 7 contribuintes, cilíndrica, com tampa, capacidade aproximada de 1.100l: **1 unidade**

10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

10.1 Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação: **5 unidades**

10.2 Tubo, PVC, soldável, de 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação: **9,53m**

10.3 Tê, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação: **1 unidade**

10.4 Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mmx1/2" instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação: **2 unidades**

10.5 Tê de redução, PVC, soldável, DN 25mmx20mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação: **1 unidade**

10.6 Bancada de granito cinza andorinha, espessura 2cm
Área: 1,50m x 0,60m + 0,70m x 0,45m = **1,22m²**

10.7 Cuba de embutir de aço inoxidável média, incluso válvula tipo americana em metal cromado e sifão flexível em PVC – fornecimento e instalação: **1 unidade**

10.8 Torneira cromada tubo móvel, de mesa, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão alto – fornecimento e instalação: **1 unidade**

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1 Condulete de PVC, tipo B, para eletroduto de PVC soldável DN 25mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação: **1 unidades**



11.2 Condulete de PVC, tipo LL, para eletroduto de PVC soldável DN 25mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação: **3 unidades**

11.3 Condulete de PVC, tipo LB, para eletroduto de PVC soldável DN 25mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação: **1 unidade**

11.4 Cabo de cobre flexível isolado, 2,5mm², anti-chama 450/750V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação: **65,20m**

11.5 Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2P+T 20A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação: **1 unidade**

11.6 Tomada média (2 módulos), 2P+T 20A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação: **1 unidades**

11.7 Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 25mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação: **13,20m**

11.8 Lâmpada compacta de led 10W, base E27 - fornecimento e instalação: **2 unidades**

12. ACESSÓRIOS

12.1 Mesa de centro quadrada 50x50x40cm: **1 unidades**

12.2 Cachepô 49x50x49cm: **1 unidades**

12.3 Banco 1,50m, com 04 tábuas no assento: **2 unidades**

12.4 Termoflex 25 litros (água quente, natural e gelada): **1 unidade**

São Paulo das Missões, 21 de julho de 2026

Oberdan Luis Rhoden
Prefeito Municipal

Daniela Mittmann Siveris
Engenheira Civil – CREA/RS 241642