



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS – PODER EXECUTIVO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

OBRA: COBERTURAS DE ACESSO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE
ENDEREÇO: MUNICÍPIO DE TRÊS PASSOS - RS
ÁREA TOTAL: 162,01 m²

MEMORIAL DE CÁLCULO PARA COMPOSIÇÃO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Três Passos, janeiro/fevereiro de 2023

1. ESF SANTA INÊS

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 Remoção do toldo existente
Considerar área de 5m².

1.1.2 Demolição calçada (área onde serão executadas as sapatas isoladas)
 $(0,23\text{m}^2 + 0,30\text{m}^2) \times (h=0,2\text{m}) = 0,106 = \mathbf{0,11\text{m}^3}$

1.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 2 sapatas isoladas 70x70x70cm.

1.2.1 Escavação
 $(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ valas}) = 0,686 \text{ m}^3 = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

1.2.2 Lastro
 $(0,70 \times 0,70) = 0,49\text{m}^2 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,98\text{m}^2}$

1.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm
 $1,42\text{m} \times 10 \text{ armaduras} = 14,2\text{m} \times 0,617 \text{ KG/m} = 8,76 \text{ KG} \times 2 \text{ sapatas} = \mathbf{17,52 \text{ KG}}$

1.2.4 Concretagem
 $(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

1.3 ESTRUTURA METÁLICA

1.3.1 Pilares 15x10cm (cada pilar c/ 2 perfis U enrijecidos, soldados,
comprimento/altura pilares = $(2,6 + 0,30) + (2,9 + 0,30) = 6,1$ metros (aproximadamente)
 $15 \times 10 =$ dois perfis U enrijecidos (150x50x17mm / e=3mm) // Tabela **Perfinaço** → perfil 150x50x17 → 6,264kg/m
 $6,1\text{m} \times 6,264 \text{ kg/m} = 38,21\text{kg} \times (2 \text{ perfis}) = \mathbf{76,42 \text{ KG}}$

1.3.2 Chumbadores pilares
4 chumbadores por pilar X 2 pilares = **8 unidades**

1.3.3 Terças sustentação da cobertura (trama metálica)
Área de superfície da cobertura = **21,16 m²**

1.3.4 Chumbadores terças
quantidade = 3 terças x 4 chumbadores = **12 unidades**

1.3.5 Platibanda metálica – chapa de acabamento frontal
Área da chapa metálica: $4,05 \times 0,20 \text{ m} = 0,81\text{m}^2$

item I 11026 → $(0,81\text{m}^2) \times 15,60\text{kg} = 12,636 = \mathbf{12,64 \text{ kg}}$

1.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm → $(0,10\text{m} \times 6,10\text{m}) = 0,61\text{m}^2$

Face 15cm → $(0,15\text{m} \times 6,10\text{m}) = 0,915\text{m}^2$

Total → $(0,61 + 0,915) \times 2 \text{ faces} = \mathbf{3,05\text{m}^2}$

1.3.7 Pintura platibanda

$(4,05 \times 0,20 \text{ m}) = \mathbf{0,81\text{m}^2}$

1.4 COBERTURA / TELHAMENTO

1.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.

Área de superfície da cobertura = $\mathbf{21,16\text{m}^2}$

1.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

1.5.1 Acabamento calçada / local das sapatas

Recomposição das calçadas junto às sapatas isoladas. Avaliar opções de revestimento ou acabamento conforme as possibilidades para melhor adequação ao existente.

Área → $(0,23\text{m}^2 + 0,30\text{m}^2) = \mathbf{0,53\text{m}^2}$

1.5.2 Reinstalação do corrimão existente

Composição SINAPI de corrimão, excluído o fornecimento de material relativo a corrimão novo.

Comprimento corrimão = $\mathbf{3,85 \text{ m}}$

2. ESF BELA VISTA

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1 Demolição calçada (área onde serão executadas as sapatas isoladas)

$(0,30\text{m}^2 + 0,30\text{m}^2) \times (h=0,2\text{m}) = \mathbf{0,12\text{m}^3}$

2.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 2 sapatas isoladas 70x70x70cm

2.2.1 Escavação

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ valas}) = 0,686 \text{ m}^3 = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

2.2.2 Lastro

$(0,70 \times 0,70) = 0,49\text{m}^2 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,98\text{m}^2}$

2.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm

$1,42\text{m} \times 10 \text{ arm.} = 14,2\text{m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 8,76\text{kg} \times 2 \text{ sapatas} = \mathbf{17,52\text{kg}}$

2.2.4 Concretagem

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

2.3 ESTRUTURA METÁLICA

2.3.1 Pilares 15x10

comprimento/altura pilares = $(2,6 + 0,30) + (2,9 + 0,30) = 6,1 \text{ metros (aproximadamente)}$

15x10 = dois perfis U enrijecidos (150x50x20mm / e=3mm)

Tabela **Perfinaço** → perfil 150x50x20 → 6,264kg/m
6,1m x 6,264 kg/m = 38,21kg x (2 perfis) = **76,42 kg**

2.3.2 Chumbadores pilares

4 chumbadores por pilar X 2 pilares = **8 unidades**

2.3.3 Terças sustentação da cobertura (trama metálica)

Área de superfície da cobertura = **21,16m²**

2.3.4 Chumbadores terças

quantidade = 3 terças x 4 chumbadores = **12 unidades**

2.3.5 Platibanda metálica – chapa de acabamento frontal

4,05 x 0,20 m = 0,81m²

item I 11026 → (0,81m²) x 15,60kg = 12,636 = **12,64 kg**

2.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm → (0,10m x 6,10m) = 0,61m²

Face 15cm → (0,15m x 6,10m) = 0,915m²

Total → (0,61 + 0,915) x 2 faces = **3,05m²**

2.3.7 Pintura platibanda

(4,05 x 0,20 m) = **0,81m²**

2.4 COBERTURA / TELHAMENTO

2.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.

Área de superfície da cobertura = **21,16m²**

2.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

2.5.1 Acabamento calçada / local das sapatas

Recomposição das calçadas junto às sapatas isoladas. Avaliar opções de revestimento ou acabamento conforme as possibilidades para melhor adequação ao existente.

Área → (0,30m² + 0,30m²) = **0,60m²**

3. ESF WEBER

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 Retirada de arbustos (vegetação decorativa) – retirada cuidadosa para permitir replantio da vegetação

Área aproximada = **20m²**

3.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 3 sapatas isoladas 70x70x70cm

3.2.1 Escavação

(0,70 X 0,70 X 0,70) = 0,343m³ X (3 valas) = 1,029 m³ = **1,03m³**

3.2.2 Lastro

(0,70 X 0,70) = 0,49m² X (3 sapatas) = **1,47m²**

3.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm

1,42m X 10 arm. = 14,2m X 0,617 kg/m = 8,76kg X (3 sapatas) = **26,28 kg**

3.2.4 Concretagem

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (3 \text{ sapatas}) = 1,029 \text{m}^3 = 1,03\text{m}^3$

3.3 ESTRUTURA METÁLICA

3.3.1 Pilares 15x10

altura pilares (estimada) = 3,15 metros x 3 pilares

pilar 15x10 = dois perfis U enrijecidos (150x50x20mm / e=3mm)

Tabela **Perfinaço** → perfil 150x50x20 → 6,264kg/m

$(3,15\text{m} \times 6,264 \text{ kg/m}) \times 2 \text{ perfis} = 39,4632 \text{ kg/pilar} \times (3 \text{ pilares}) = 118,3896 \text{ kg}$ **[118,39 kg]**

3.3.2 Chumbadores pilares

4 chumbadores por pilar X 3 pilares = **12 unidades**

3.3.3 Terças sustentação da cobertura (trama metálica)

Área de superfície da cobertura = **26,46m²**

3.3.4 Chumbadores terças

quantidade = 3 terças x 4 chumbadores = **12 unidades**

3.3.5 Viga-calha – sustentação e acabamento frontal

REFERÊNCIA: <https://casadopolicarbonato.com/produto/perfil-viga-calha-4/>

Barra 600 x 10 x 12 cm → R\$ 955,00 (incluso eixo ajustável) → aprox. R\$ 54,00/Kg

Peso: 17,6kg/barra 6metros (2,933kg/m)

comprimento: 8,40 metros

$8,40\text{m} \times 2,933\text{kg/m} = 24,64 \text{ kg}$

3.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm → $(0,10\text{m} \times 3,15\text{m}) = 0,315\text{m}^2$

Face 15cm → $(0,15\text{m} \times 3,15\text{m}) = 0,4725\text{m}^2$

Total → $(0,315 + 0,4725) \times 2 \text{ faces} \times 3 \text{ pilares} = 4,725\text{m}^2$

3.4 COBERTURA / TELHAMENTO

3.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.

Área de superfície da cobertura = **26,46m²**

3.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

Não contempla.

4. ESF CENTRO

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 Retirada do piso intertravado no local das sapatas (para posterior recomposição)

retirada do piso no local das sapatas: $0,70 \times 0,70 = 0,49\text{m}^2 \times (4 \text{ sapatas}) = 1,96\text{m}^2$

retirada do piso no trecho de instalação do dreno do AC/SPLIT: **0,75m²** (aproximado)

4.1.2 Realocação unidade externa do AC/split

Remoção e reinstalação da unidade externa, além de colocação de dreno.

Composição própria de preço – COMP-1.

4.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 4 sapatas isoladas 70x70x70cm

4.2.1 Escavação

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (4 \text{ valas}) = 1,372 \text{ m}^3 = \mathbf{1,37\text{m}^3}$

4.2.2 Lastro

$(0,70 \times 0,70) = 0,49\text{m}^2 \times (4 \text{ sapatas}) = \mathbf{1,96\text{m}^2}$

4.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm

$1,42\text{m} \times 10 \text{ arm.} = 14,2\text{m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 8,76\text{kg} \times (4 \text{ sapatas}) = \mathbf{35,05 \text{ kg}}$

4.2.4 Concretagem

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (4 \text{ sapatas}) = 1,372 \text{ m}^3 = \mathbf{1,37\text{m}^3}$

4.3 ESTRUTURA METÁLICA

4.3.1 Pilares 15x10

altura pilares = 2,75 metros x 4 pilares

pilar 15x10 = dois perfis U enrijecidos (150x50x20mm / e=3mm)

Tabela **Perfinaço** → perfil 150x50x20 → 6,264kg/m

$(2,75\text{m} \times 6,264 \text{ kg/m}) \times 2 \text{ perfis} = 34,452 \text{ kg/pilar} \times (4 \text{ pilares}) = 137,808 \text{ kg} = \mathbf{137,81 \text{ kg}}$

4.3.2 Chumbadores pilares

4 chumbadores por pilar x 4 pilares = **16 unidades**

4.3.3 Terças sustentação da cobertura (trama metálica)

Área de superfície da cobertura = **32,24m²**

4.3.4 Chumbadores terças

quantidade = 4 terças x 4 chumbadores = **16 unidades**

4.3.5 Viga-calha – sustentação e acabamento frontal

REFERÊNCIA: <https://casadopolicarbonato.com/produto/perfil-viga-calha-4/>

Barra 600 × 10 × 12 cm → R\$ 955,00 (incluso eixo ajustável) → aprox. R\$ 54,00/Kg

Peso: 17,6kg/barra 6metros (2,933kg/m)

comprimento: 11,80 metros

$11,80\text{m} \times 2,933\text{kg/m} = \mathbf{34,61 \text{ kg}}$

4.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm → $(0,10\text{m} \times 2,75\text{m}) = 0,275\text{m}^2$

Face 15cm → $(0,15\text{m} \times 2,75\text{m}) = 0,4125\text{m}^2$

Total → $(0,275 + 0,4125) \times 2 \text{ faces} \times 4 \text{ pilares} = 4,125\text{m}^2$

4.4 COBERTURA / TELHAMENTO

4.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.

Área de superfície da cobertura = **32,24m²**

4.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

4.5.1 Acabamento calçada / local das sapatas

Recomposição das calçadas junto às sapatas isoladas. Recolocação dos blocos intertravados retirados nos serviços preliminares. Excluído do custo unitário da composição o valor relativo ao item 97635 (demolição de pavimento), que já foi contemplado no item 4.1.1.

Área → idem 4.1.1 = $0,70 \times 0,70 = 0,49\text{m}^2 \times (4 \text{ sapatas}) = 1,96\text{m}^2 + 0,75\text{m}^2 = 2,71\text{m}^2$

5. ESF PINDORAMA

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Não contempla.

5.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 2 sapatas isoladas 70x70x70cm

5.2.1 Escavação

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ valas}) = 0,686 \text{ m}^3 = 0,69\text{m}^3$

5.2.2 Lastro

$(0,70 \times 0,70) = 0,49\text{m}^2 \times (2 \text{ sapatas}) = 0,98\text{m}^2$

5.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm

$1,42\text{m} \times 10 \text{ arm.} = 14,2\text{m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 8,76\text{kg} \times 2 \text{ sapatas} = 17,52\text{kg}$

5.2.4 Concretagem

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ sapatas}) = 0,69\text{m}^3$

5.3 ESTRUTURA METÁLICA

5.3.1 Pilares 15x10

altura pilares = 3,00 metros x 2 pilares

pilar 15x10 = dois perfis U enrijecidos (150x50x20mm / e=3mm)

Tabela Perfinaço → perfil 150x50x20 → 6,264kg/m

$(3,00\text{m} \times 6,264 \text{ kg/m}) \times 2 \text{ perfis} = 37,584 \text{ kg/pilar} \times (2 \text{ pilares}) = 75,168 \text{ kg} [75,17 \text{ kg}]$

5.3.2 Chumbadores pilares

4 chumbadores por pilar X 2 pilares = 8 unidades

5.3.3 Terças sustentação da cobertura (trama metálica)

Área de superfície da cobertura = $12,76\text{m}^2$

5.3.4 Chumbadores terças

quantidade = 2 terças x 4 chumbadores = 8 unidades

5.3.5 Platibanda metálica – chapa de acabamento frontal

$4,05 \times 0,20 \text{ m} = 0,81\text{m}^2$

item I 11026 → $(0,81\text{m}^2) \times 15,60\text{kg} = 12,636 = 12,64 \text{ kg}$

5.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm → $(0,10\text{m} \times 3,00\text{m}) = 0,3\text{m}^2$

Face 15cm → $(0,15\text{m} \times 3,00\text{m}) = 0,45\text{m}^2$

Total → $(0,3 + 0,45) \times 2 \text{ faces} \times 2 \text{ pilares} = 3\text{m}^2$

5.3.7 Pintura platibanda

$(4,05 \times 0,20 \text{ m}) = 0,81\text{m}^2$

5.4 COBERTURA / TELHAMENTO

5.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.

Área de superfície da cobertura = **12,76m²**

5.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

Não contempla.

6. ESF PADRE GONZALES

6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1 Demolição calçada (área onde serão executadas as sapatas isoladas)

$(0,7 \times 0,7) \times (h=0,2\text{m}) \times (2 \text{ sapatas}) = 0,196\text{m}^3 = \mathbf{0,20\text{m}^3}$

6.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 2 sapatas isoladas 70x70x70cm

6.2.1 Escavação

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ valas}) = 0,686 \text{ m}^3 = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

6.2.2 Lastro

$(0,70 \times 0,70) = 0,49\text{m}^2 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,98\text{m}^2}$

6.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm

$1,42\text{m} \times 10 \text{ arm.} = 14,2\text{m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 8,76\text{kg} \times 2 \text{ sapatas} = \mathbf{17,52\text{kg}}$

6.2.4 Concretagem

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

6.3 ESTRUTURA METÁLICA

6.3.1 Pilares 15x10

altura pilares = 2,20 metros x 2 pilares

pilar 15x10 → dois perfis U enrijecidos (150x50x20mm / e=3mm)

Tabela Perfinação → perfil 150x50x20 → 6,264kg/m

$(2,20\text{m} \times 6,264 \text{ kg/m}) \times 2 \text{ perfis} = 27,56 \text{ kg/pilar} \times (2 \text{ pilares}) = \mathbf{55,12\text{kg}}$

6.3.2 Chumbadores pilares

4 chumbadores por pilar x 2 pilares = **8 unidades**

6.3.3 Terças sustentação da cobertura (trama metálica)

Área de superfície da cobertura = **16,22 m²**

6.3.4 Chumbadores terças

quantidade = 2 terças x 4 chumbadores = **8 unidades**

6.3.5 Platibanda metálica – chapa de acabamento frontal

$5,15 \times 0,20 \text{ m} = 1,03\text{m}^2$

item I 11026 → $(1,03\text{m}^2) \times 15,60\text{kg} = 16,068 = \mathbf{16,07 \text{ kg}}$

6.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm → $(0,10\text{m} \times 2,20\text{m}) = 0,22\text{m}^2$

Face 15cm → $(0,15\text{m} \times 2,20\text{m}) = 0,33\text{m}^2$

Total → $(0,22 + 0,33) \times 2 \text{ faces} \times 2 \text{ pilares} = \mathbf{2,2\text{m}^2}$

6.3.7 Pintura platibanda

$(5,15 \times 0,20 \text{ m}) = \mathbf{1,03\text{m}^2}$

6.4 COBERTURA / TELHAMENTO

6.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.
Área de superfície da cobertura = **16,22m²**

6.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

6.5.1 Acabamento calçada / local das sapatas

Recomposição das calçadas junto às sapatas isoladas. Recolocação dos blocos intertravados retirados nos serviços preliminares. Excluído do custo unitário da composição o valor relativo ao item 97635 (demolição de pavimento), que já foi contemplado no item 4.1.1.

Área → $0,70 \times 0,70 = 0,49\text{m}^2 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,98\text{m}^2}$

7. ESF SALSERRA

7.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Não contempla.

7.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 2 sapatas isoladas 70x70x70cm

7.2.1 Escavação

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ valas}) = 0,686 \text{ m}^3 = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

7.2.2 Lastro

$(0,70 \times 0,70) = 0,49\text{m}^2 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,98\text{m}^2}$

7.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm

$1,42\text{m} \times 10 \text{ arm.} = 14,2\text{m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 8,76\text{kg} \times 2 \text{ sapatas} = \mathbf{17,52\text{kg}}$

7.2.4 Concretagem

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ sapatas}) = \mathbf{0,69\text{m}^3}$

7.3 ESTRUTURA METÁLICA

7.3.1 Pilares 15x10

altura pilares (estimada) = 3,10 metros x 2 pilares

pilar 15x10 = dois perfis U enrijecidos (150x50x20mm / e=3mm)

Tabela **Perfinaço** → perfil 150x50x20 → 6,264kg/m

$(3,1\text{m} \times 6,264 \text{ kg/m}) \times 2 \text{ perfis} = 38,8368 \text{ kg/pilar} \times (2 \text{ pilares}) = 77,67 \text{ kg}$

7.3.2 Chumbadores pilares

4 chumbadores por pilar X 2 pilares = **8 unidades**

7.3.3 Terças sustentação da cobertura

Área de superfície da cobertura = **20,58 m²**

7.3.4 Chumbadores terças

quantidade = 2 terças x 4 chumbadores = **8 unidades**

7.3.5 Platibanda metálica – chapa de acabamento frontal

$4,90 \times 0,20 \text{ m} = 0,98 \text{ m}^2$

item I 11026 → $(0,98\text{m}^2) \times 15,60\text{kg} = 15,288 = \mathbf{[15,29 \text{ kg}]}$

7.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm → $(0,10\text{m} \times 3,10\text{m}) = 0,31\text{m}^2$

Face 15cm → $(0,15\text{m} \times 3,10\text{m}) = 0,465\text{m}^2$

Total → $(0,31 + 0,465) \times 2 \text{ faces} \times 2 \text{ pilares} = 3,1 \text{ m}^2$

7.3.7 Pintura platibanda

$(4,90 \times 0,20 \text{ m}) = 0,98 \text{ m}^2$

7.4 COBERTURA / TELHAMENTO

7.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.

Área de superfície da cobertura = **20,58 m²**

7.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

Não contempla.

8. CIAC / SUS

8.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Não contempla.

8.2 FUNDAÇÕES: Itens relativos à escavação e concretagem de 2 sapatas isoladas 70x70x70cm

8.2.1 Escavação

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ valas}) = 0,686 \text{ m}^3 = 0,69\text{m}^3$

8.2.2 Lastro

$(0,70 \times 0,70) = 0,49\text{m}^2 \times (2 \text{ sapatas}) = 0,98\text{m}^2$

8.2.3 Armação aço CA-50 10mm c/ 10cm

$1,42\text{m} \times 10 \text{ arm.} = 14,2\text{m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 8,76\text{kg} \times 2 \text{ sapatas} = 17,52\text{kg}$

8.2.4 Concretagem

$(0,70 \times 0,70 \times 0,70) = 0,343\text{m}^3 \times (2 \text{ sapatas}) = 0,69\text{m}^3$

8.3 ESTRUTURA METÁLICA

8.3.1 Pilares 15x10

altura pilares = 3,00 metros x 2 pilares

pilar 15x10 = dois perfis U enrijecidos (150x50x20mm / e=3mm)

Tabela **Perfinaço** → perfil 150x50x20 → 6,264kg/m

$(3,00\text{m} \times 6,264 \text{ kg/m}) \times 2 \text{ perfis} = 37,584 \text{ kg/pilar} \times (2 \text{ pilares}) = 75,168 \text{ kg} [75,17 \text{ kg}]$

8.3.2 Chumbadores pilares

4 chumbadores por pilar X 2 pilares = **8 unidades**

8.3.3 Terças sustentação da cobertura

Área de superfície da cobertura = **14,49 m²**

8.3.4 Chumbadores terças

quantidade = 2 terças x 4 chumbadores = **8 unidades**

8.3.5 Platibanda metálica – chapa de acabamento frontal

$6,90 \times 0,20 \text{ m} = 1,38 \text{ m}^2$

item I 11026 $\rightarrow (0,98\text{m}^2) \times 15,60\text{kg} = 21,528 = [21,53 \text{ kg}]$

8.3.6 Pintura dos pilares

Face 10cm $\rightarrow (0,10\text{m} \times 3,00\text{m}) = 0,30\text{m}^2$

Face 15cm $\rightarrow (0,15\text{m} \times 3,00\text{m}) = 0,45\text{m}^2$

Total $\rightarrow (0,30+0,45) \times 2 \text{ faces} \times 2 \text{ pilares} = 3,00 \text{ m}^2$

8.3.7 Pintura platibanda

$6,90 \times 0,20 \text{ m} = 1,38 \text{ m}^2$

8.4 COBERTURA / TELHAMENTO

8.4.1 Telhamento em policarbonato alveolar 6mm: Pesquisa de preço 1.

Área de superfície da cobertura = **14,49 m²**

8.5 ACABAMENTOS / SERVIÇOS FINAIS

Não contempla.