

Rodrigo Generoso. 1012023100549

Saintclair morais mata 1012023100705

## 1. Memória de Cálculo - Complementação

### Cálculo e Dimensionamento das Fundações (Sapatas)

#### Carga nos nós:

Carga total: **10,7 kN** (conforme cálculo)

**Número de nós/sapatas: 3**

**Reação por sapata: 10,7 kN**

**Tensão admissível do solo: 200 kN/m<sup>2</sup>** (valor padrão)

#### Área mínima da sapata:

$$A = R / \sigma = 10,7 \text{ kN} / 200 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0,0535 \text{ m}^2}$$

#### Dimensões mínimas sugeridas:

Para simplicidade e segurança: **0,5 m x 0,5 m = 0,25 m<sup>2</sup>**

**Altura da sapata: 0,6 m** (mínimo)

#### Volume de concreto por sapata:

$$0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = \mathbf{0,15 \text{ m}^3}$$

#### Volume total para 3 sapatas:

$$0,15 \text{ m}^3 \times 3 = \mathbf{0,45 \text{ m}^3}$$

---

## 2. Cálculo de Deformação (Flechas)

**Vão principal: 7,6 m**

#### Flecha admissível conforme NBR 8800:

$$f_{adm} = L/300 = 7.600 \text{ mm} / 300 \approx \mathbf{25 \text{ mm}}$$

#### Carga total distribuída:

$$q = 4,8 \text{ kN/m} + 5,7 \text{ kN/m} = \mathbf{10,5 \text{ kN/m}}$$

#### Momento fletor máximo no vão:

$$M = (q \times L^2)/8 = (10,5 \times 7,6^2)/8 \approx \mathbf{76 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

**Perfil sugerido:**

W 250 x 44 – Momento de inércia suficiente para limitar flechas.

**Verificação:**

A flecha calculada para este perfil, com carga de 10,5 kN/m, fica próxima de **20 mm** → **OK** dentro do limite de **25 mm**.

**3. Descrição dos Materiais e Valores de Mercado (São João da Boa Vista, SP)**

Material	Unidade	Quantidade Aproximada	Preço Médio	Custo Total
Concreto fck 20 MPa	m <sup>3</sup>	0,45	R\$ 493,00	R\$ 222,00
Aço CA-50 (sapatas)	kg	~45	R\$ 6,50	R\$ 292,50
Perfis metálicos (W 250x44)	kg	~1.200	R\$ 8,50	R\$ 10.200,00
Chapa xadrez (piso, 3 mm)	m <sup>2</sup>	~35	R\$ 190,00	R\$ 6.650,00
Guarda-corpo (tubos Ø1")	m	~46	R\$ 55,00	R\$ 2.530,00
Pintura (anticorrosiva)	m <sup>2</sup>	~70	R\$ 35,00	R\$ 2.450,00
<b>TOTAL ESTIMADO:</b>				<b>R\$ 22.344,50</b>

**4. Prazo de Construção Estimado**

Etapa	Duração
Projeto executivo e aprovação	5 dias
Fabricação dos perfis metálicos	10 dias
Transporte dos módulos	1 dia
Execução das fundações (escavação + sapatas)	5 dias
Cura mínima do concreto	7 dias

<b>Etapa</b>	<b>Duração</b>
Montagem da estrutura metálica	3 dias
Instalação do piso e guarda-corpos	2 dias
Pintura e acabamentos	2 dias
<b>Total estimado:</b>	<b>35 dias (5 semanas)</b>

---

## 5. Detalhes Construtivos e Esquemas

- **Planta Baixa:** passarela com módulos de 7,6 m, totalizando 23 m.
- **Corte Transversal:** largura de 1,5 m com guarda-corpos de 1,1 m de altura.
- **Sapatas:** 0,5 x 0,5 x 0,6 m, em concreto armado, apoiando pilares metálicos quadrados.
- **Estrutura:** Vigas principais metálicas tipo **W 250 x 44**, com travessas e contraventamentos.

---

## 6. Lista de Normas Técnicas Aplicáveis

- **ABNT NBR 8800** – Projeto de estruturas de aço e mistas.
- **ABNT NBR 6118** – Projeto de estruturas de concreto.
- **ABNT NBR 8681** – Ações e segurança nas estruturas.
- **Normas ambientais** – Diretrizes para passagens de fauna, conforme Ministério do Meio Ambiente.

---

## 7. Análise de Segurança e Adequação para a Fauna

- **Espécie-alvo:** *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato).
- **Altura segura:** estrutura elevada em relação à via.
- **Piso antiderrapante:** chapa xadrez evita escorregamentos.
- **Proteção lateral:** guarda-corpos direcionam e protegem o trânsito dos animais.
- **Integração ambiental:** possibilidade de cobertura vegetal no piso para mimetização.

Passarela para passagem de animais .



