



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO BATISTA  
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO**

Praça Deputado Walter Vicente Gomes, 89 - Centro, Cep 88.240-000 – São João Batista/SC

Tel: (48) 3265-0195 Fax: (48) 3265-1369

E-mail: planejamento@sjbatista.sc.gov.br

engenharia@sjbatista.sc.gov.br

## **ANEXO 02 - MEMORIAL DE CÁLCULO**

**OBJETO:** memorial de cálculo referente ao orçamento de implantação de sala de aula itinerante de 47,08 m<sup>2</sup>, em painéis modulares do tipo sanduíche autoportantes com cobertura termo acústica e fundação em laje do tipo radier, na Creche Municipal Joana Cassaniga.

### **2 Canteiro de obra**

#### *2.2 Tapume*

Perímetro total (considerando que no local da obra apenas dois lados precisam ser isolados com tapume) = 40m.

Área = 40m x 2,20m (altura) = 88m<sup>2</sup>.

### **3 Serviços preliminares**

#### *3.1 Capina e limpeza*

Área = 10,98m x 8,90m = 97,72m<sup>2</sup>.

#### *3.2 Locação de obra*

Área = 10,98m x 8,90m = 97,72m<sup>2</sup>.

### **4 Infraestrutura - Fundação em radier**

#### *4.1 Compactação*

Área da laje com calçadas de 0,55m = 7,00m x 9,08m = 63,56m<sup>2</sup>.

Área de rampa com patamar = 4,62m<sup>2</sup>.

Área total de compactação = 63,56 + 4,62 = 68,18m<sup>2</sup>.

#### *4.2 Lastro de material granular e=8,5cm*

68,18m<sup>2</sup> x 0,085m (espessura) = 5,79m<sup>3</sup>.

#### *4.3 Formas*

A = [7,00m x 2 + 9,08m x 2] x 0,22 = 7,07m<sup>2</sup>

#### *4.4 Tela de aço Q-196*

A = 68,18m<sup>2</sup>.

#### *4.5 Concretagem FCK 25 MPA de laje radier*

Espessura = 22,00cm

Área da laje com calçadas de 0,55m = 7,00m x 9,08m = 63,56m<sup>2</sup>.

Cubagem = 63,56m<sup>2</sup> x 0,22m = 13,98m<sup>3</sup>.

#### *4.6 Lona para impermeabilização*

A = 68,18m<sup>2</sup>.



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO BATISTA  
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO**

Praça Deputado Walter Vicente Gomes, 89 - Centro, Cep 88.240-000 – São João Batista/SC

Tel: (48) 3265-0195 Fax: (48) 3265-1369

E-mail: planejamento@sjbatista.sc.gov.br

engenharia@sjbatista.sc.gov.br

**4.7 Concreto para rampa de acessibilidade**

Área da seção da rampa =  $0,55\text{m}^2$

Cubagem =  $0,55\text{m}^2 \times 1,20\text{m}$  (largura) =  $0,66\text{m}^3$ .

\*armação da rampa está inclusa no item 4.4.

**4.8 Impermeabilização por cristalização**

A =  $47,08\text{m}^2$ .

**5 Painéis modulares autoportantes/ paredes**

*Área de parede/painel:*

*Área reta sem desconto de esquadrias*

Perímetro =  $7,98\text{m} \times 2 + 5,90\text{m} \times 2 = 27,76\text{m}$ .

Perímetro x pé-direito =  $27,76\text{m} \times 2,50\text{m} = 69,40\text{m}^2$ .

*Área de eito*

A =  $5,90\text{m} \times 1,04\text{m}/2 \times 2 = 6,13\text{m}^2$ .

*Áreas de porta e janela*

Porta: 2 unidades x  $0,80\text{m} \times 2,10\text{m} = 3,36\text{m}^2$ .

Janela: 5 unidades x  $1,40\text{m} \times 1,20\text{m} = 8,40\text{m}^2$ .

*Área de parede/painel efetiva:*

$69,40\text{m}^2 - 3,36\text{m}^2 - 8,40\text{m}^2 + 6,13\text{m}^2 = 63,77\text{m}^2$ .

**6 Cobertura**

**6.1 Estrutura espacial em alumínio anodizado**

$7,00\text{m} \times 9,08\text{m} = 63,56\text{m}^2$ .

**6.2 Telhas termo acústicas**

$3,75\text{m} \times 9,08\text{m} \times 2 \text{ águas} = 68,01\text{m}^2$ .

**6.3 Forro de PVC liso para acabamentos**

$4,14\text{m}^2$ .

**6.4 Calha**

$9,08\text{m} \times 2 + 2,50\text{m}$  (queda)  $\times 2 = 23,16\text{m}$ .

**7 Esquadrias**

**7.1 Portas de abrir em painéis modulares**

2 unidades de  $0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$ .

**7.2 Janela de alumínio 2 folhas**

$1,40\text{m} \times 1,20\text{m} \times 5 \text{ unidades} = 8,40\text{m}^2$ .



**ESTADO DE SANTA CATARINA  
MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO BATISTA  
COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO**

Praça Deputado Walter Vicente Gomes, 89 - Centro, Cep 88.240-000 – São João Batista/SC

Tel: (48) 3265-0195 Fax: (48) 3265-1369

E-mail: planejamento@sjbatista.sc.gov.br

engenharia@sjbatista.sc.gov.br

## **8 Instalações elétricas**

*8.1 Quadro de distribuição para 3 disjuntores com aterramento incluso*  
1 unidade.

*8.2 Minidisjuntor termomagnético*  
3 unidades (circuito TUE, circuito TUG e circuito iluminação).

*8.3 Interruptor simples 2 módulos*  
1 unidade.

*8.4 Tomada média*  
6 unidades.

*8.5 Fio de cobre 1,5mm<sup>2</sup> iluminação*  
Medido no CAD = 36,50m.

*8.6 Fio de cobre 2,5mm<sup>2</sup>*  
Medido no CAD = 83,28m.

*8.7 Luminárias 2x40w 220v*  
6 unidades.

*8.8 Dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 275 v, corrente máxima de \*45\* ka*  
1 unidade.

## **9 Revestimentos**

*9.1 Piso cerâmico antiderrapante*  
 $A = 5,78m \times 7,86m = 45,43^2$ .

*9.2 Contrapiso com espessura de 5cm*  
 $A = 47,08m^2$ .

*9.3 Rodapé*  
 $\text{Perímetro} = 7,98m \times 2 + 5,90m \times 2 = 27,76m$ .

*9.4 Plotagem*  
Plotagem em todos os painéis e portas com 1,20m de altura – lado externo.

Sem mais para o presente,

São João Batista, 04 de dezembro de 2018.

---

DOUGLAS GHERARDT BRECHT  
Engenheiro Civil  
CREA/SC 141056-1

---

DANIEL BERNARDINO RODRIGUES  
Arquiteto e Urbanista  
CAU/SC 140352-4