

# **PROJETO DE ESTABILIDADE E CONTENÇÃO PERIFÉRICA**

## **MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

### **1- CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A presente memória respeita ao cálculo de estabilidade de três estruturas em madeira semelhantes e referentes a Instalações sanitárias, duches e lavandaria. As peças estruturais em madeira são em pinho bravo e dimensionamos à situação mmais desfavorável um pilar e uma viga.

Nos cálculos efectuados recorreu-se ao cálculo de peças em madeira nomeadamente uma viga e um pilar.

### **1.2- CONTENÇÃO PERIFÉRICA**

Na presente obra não há lugar a movimentação de terras. O resto do terreno não necessita de contenção periférica.

## **2- DESCRIÇÃO DA ANÁLISE de CÁLCULO EFECTUADA**

Os valores de cálculo das resistências são dados pela expressão:

$$f_{wd} = k_{mod} \cdot \frac{f_{wk}}{\gamma_w}$$

### **Pilares**

$$A \geq \frac{N_d}{f_{co,d}} \rightarrow A \geq \frac{1,5 \times \text{Área afeta ao pilar} \times \text{carga por m}^2}{0,3}$$

$$20 \times 20 \geq \frac{1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times 2,2}{0,3}$$

$$400 \geq 24,75$$

A secção adotada é superior à calculada. Cumpre.

### **Vigas**

$$M = 1,5 \times \frac{p \cdot l^2}{8} = \frac{9 \times 3,15^2}{8} 11,16 \text{ kN/m}$$

$$W = \frac{b \cdot h^2}{6} = \frac{5 \times 8^2}{6} = 53,33$$

$$53,33 \geq \frac{11,16}{0,3}$$

$$53,33 \geq 37,2$$

A secção adotada é superior à calculada. Cumpre.

## ESTADOS LIMITES DE UTILIZAÇÃO

De igual forma que se definem para os estados limites últimos, definem-se os estados limites de utilização, existindo no arquivo os grupos de combinações correspondentes aos estados de utilização ou serviço cujos coeficientes se definem na norma vigente. Podem-se consultar ou modificar.

## FUNDAÇÕES

A observação do local e as informações obtidas, apontam para solos coerentes e rijos em que a tensão de segurança à rotura varia entre 0.3 e 0.6 N/M<sup>2</sup>. No cálculo foi considerado o valor de 0.28 N/M<sup>2</sup>. Contudo, aquando da abertura das fundações, a sua observação poderá modificar estas tensões de cálculo e este projecto deverá ser rectificado.

3.1 – Método de cálculo e critério de verificação de segurança.

Emprega-se o critério dos estados limites estabelecidos no RSA:

- Os estados limites de utilização para verificação da tensão admissível do terreno e equilíbrio da sapata (neste último caso devem as acções ser afectadas do coeficiente de segurança ao derrube desejado).
- Os estados limites últimos para a verificação ao punçoamento, corte e dimensionamento de armaduras.