



ESTADO DE GOIÁS

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE PADRE BERNARDO

ADMINISTRAÇÃO 2017-2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE PADRE BERNARDO
ESTADO DE GOIÁS

MEMORIAL DE CALCULO
FUNDAÇÃO

Prefeitura Municipal de Padre Bernardo - GO
Construção de Bueiro Celular Sobre o Córrego
Barro Alto



ESTADO DE GOIÁS

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE PADRE BERNARDO

ADMINISTRAÇÃO 2017-2020

01- OBJETIVOS

O presente laudo tem como objetivo apresentar o dimensionamento da solução técnica adotada para utilização de estaca de madeira tratada (eucalipto) para a fundação de um bueiro celular, sobre o córrego Barro Alto em Padre Bernardo – GO, através de estudo geotécnico realizado no local.

02- CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Os parâmetros do solo, utilizados neste laudo, foram obtidos através de ensaio de sondagem à percussão (SPT), com relatório de número 028/205, realizado no local de implantação do bueiro.

Os pesos específicos utilizados para o cálculo do carregamento no solo foram obtidos na NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.

03- CARREGAMENTO SOLICITANTE

Para as cargas atuantes no solo foram considerados os seguintes valores:

**CORPO DO BUEIRO*

-Pista de rolamento: $6,60\text{m} \times 6,60\text{m} \times 3000\text{Kg/m}^2 = 130,68 \text{ ton}$.

-Aterro: $10,00\text{m} \times 6,60\text{m} \times 1,20\text{m} \times 2000\text{Kg/m}^3 = 158,40 \text{ ton}$

-Peso próprio da estrutura: $55,09\text{m}^3 \times 2500\text{kg/m}^3 = 137,72 \text{ ton}$

*- Soma das Cargas: **426,80 ton***

-Carregamento por m^2 : $426\ 800\text{kg} / (10,40\text{m} \times 6,60\text{m}) = \mathbf{6217,95 \text{ kg/m}^2}$

*-Carregamento por cm^2 : **0,622 kg/cm²***



ESTADO DE GOIÁS

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE PADRE BERNARDO

ADMINISTRAÇÃO 2017-2020

04- RESISTÊNCIA DO SOLO

Após a análise do relatório de sondagem nº 028/2015 pode – se definir, através dos resultados apresentados no furo 01 e furo 02, o valor do N_{spt} médio para a área onde será apoiada a estrutura do bueiro celular. O valor foi obtido através da média do N_{spt} no primeiro metro dos dois furos:

$$N_{spt}_{médio} = (3 + 3)/2$$

$$N_{spt}_{médio} = 3$$

A tensão admissível (p) do solo foi calculada a partir das relações indicadas por *Ralph B. Peck* e *Karl Terzaghi*, utilizando – se a seguinte fórmula:

$$P = \frac{N_{spt}}{7,5}$$

$$P = \frac{3}{7,5}$$

$$P = 0,4 \text{ kg/cm}^2$$

05- FUNDAÇÕES

Conforme foi apresentado nos cálculos anteriores, a resistência do solo ($p = 0,4 \text{ kg/cm}^2$) é insuficiente para suportar a carga solicitante da estrutura ($0,622 \text{ Kg/cm}^2$) portanto foi necessário adotar medidas que visam o melhoramento da resistência. O estaqueamento com eucalipto tratado foi dimensionado de acordo com os métodos (ANEXO) Aoki-Velloso, Dercourt-Quaresma e Teixeira.

A dimensão das estacas foi de 3,00 m de comprimento e diâmetro de 0,20 m com a carga de estaca de media de 190 kn, atendo as cargas solicitantes da estrutura.



ESTADO DE GOIÁS

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE PADRE BERNARDO

ADMINISTRAÇÃO 2017-2020

Após a execução destas medidas a resistência do solo adotada será de 1,5 kg/cm².

06- CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

Após as análises realizadas pode – se considerar que com a realização do estaqueamento com eucalipto para o aumento da resistência do solo o mesmo atingirá a capacidade resistente superior à carga solicitante, tornando viável a implantação da estrutura no local.

Padre Bernardo-Go, 19 de Abril de 2018.

ENG. CIVIL: Paulo Henrique da Costa e Silva Soares

CREA: 20301/D-DF