



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANGADA

DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL (capacidade de carga do solo)

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO E.E. ARLINDO DE SOUZA BRUNO
LOCAL: RUA 11, ESQUINA COM A AVENIDA 01, QUADRA 09, LOTEAMENTO
JARDIM ALTO DA JANGADA
DATA: FEVEREIRO DE 2022



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANGADA

Para o dimensionamento da capacidade de carga do solo local, foi utilizado a formulação teórica proposta por Terzaghi.

● 1. MÉTODO EMPÍRICO DE TERZAGHI PARA ESTIMATIVA DA TENSÃO DE RUPTURA

Para se estimar a capacidade de carga pelo método de Terzaghi deve-se utilizar as seguintes fórmulas:

- Solos argilosos rijos a duro e arenosos compactos a muito compacto – ruptura geral.

$$\text{Tensão de ruptura} = \sigma_r = C \cdot N_c \cdot S_c + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot S_\gamma + q \cdot N_q \cdot S_q$$

- Solos argilosos moles e arenosos fofos – ruptura local

$$\text{Tensão de ruptura} = \sigma_r = \frac{2}{3} \cdot C \cdot N'_c \cdot S_c + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N'_\gamma \cdot S_\gamma + q \cdot N'_q \cdot S_q$$

Onde:

- C - Coesão do solo (kN/m²)
- γ - Peso específico médio efetivo abaixo da cota de apoio da sapata até a profundidade B (kN/m³)
(Se houver água $\gamma_{ef} = \gamma_{sat} - \gamma_w$)
- B - menor dimensão da sapata (m)
- q - Pressão efetiva na cota de apoio da sapata (kN/m²)

O solo do local, de acordo com sondagem SPT, foi caracterizado como **Silte Arenoso, compacto a muito compacto**, portanto foi adotado a formulação com Tensão de Ruptura **Geral**.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JANGADA

NSPT 2		Dimensionamento de Tensão Admissível de Solos			
Camada	SPT				
1	7	Tipo de Sapata	Retangular		
2	21	Profundidade de Assentamento	1		
3	21				
4	21				
5	21	B =	0,7		
6		NSPT medio	16,8		
7					
8		Tipo de Solo:	Silte Arenoso - Compacto		
9					
10		C	3	$\Phi - ^\circ$	27
		γ	2	$q = B \cdot \gamma$	1,4
		N_y	13	S_y	0,9
		N_c	28	S_c	1,1
		N_q	18	S_q	1
		Tensão de Ruptura =	125,79	tf/m²	FS
		Tensão Admissível =	62,90	tf/m²	
		Tensão Admissível =	6,29	kgf/cm²	

A tensão admissível para o solo do local da obra, ficou determinado com **6,29 kgf/cm²**.

Fevereiro de 2022, Jangada - MT

LUIS FELIPE CARVALHO B. LIMA
Engenheiro Civil
Crea 121.523.583-6