

UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP
MECÂNICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES
PROFESSOR: VICTOR S. TERRA

LISTA DE EXERCÍCIOS – FUNDAÇÕES RASAS
2016/1

1) Dado o seguinte perfil de solo:

Prof.	N _{SPT}			
0-1	-x-			
1-2	4	areia fina		
2-3	10	$c = 1,0 \text{ kN/m}^2$	$\phi = 33^\circ$	
3-4	11	$\gamma = 17,0 \text{ kN/m}^3$	$E = 30 \text{ MPa}$	
4-5	14	$\gamma_{\text{sat}} = 19,5 \text{ kN/m}^3$		
5-6	9			
6-7	12			
7-8	15	argila pouco arenosa		
8-9	17	$c = 12,0 \text{ kN/m}^2$	$\phi = 26^\circ$	
9-10	19	$\gamma_{\text{sat}} = 18,2 \text{ kN/m}^3$	$E = 75 \text{ MPa}$	
10-11	22			
11-12	20			
12-13	26	silte argiloso		
13-14	38	$c = 8,0 \text{ kN/m}^2$	$\phi = 30^\circ$	
14-15	40/13	$\gamma_{\text{sat}} = 19,0 \text{ kN/m}^3$	$E = 120 \text{ MPa}$	

- a) Calcule a capacidade de carga e carga de projeto de uma sapata 2,50x2,50 m, **teoricamente**, situada a 2,0m de profundidade. (no perfil acima). (**Resposta: Pproj = 3565.28 kN**)
- b) Calcule a capacidade de carga e carga de projeto de uma sapata 2,50x2,50m, **empiricamente**, situada a 2,0m de profundidade. (no perfil acima). (**Resposta: Pproj = 1562.5 kN**)
- 2) Calcule, teoricamente por Terzaghi, a capacidade de carga e carga de projeto de uma sapata 1,80x2,50 m, situada a 2,0m de profundidade (no perfil a seguir), para uma carga vertical centrada. (**Resposta: Pproj = 571.62 kN**)



- 3) Considere uma sapata com 1,8 metros de profundidade. Calcule a área necessária para suportar um pilar com carga de 3200kN



(Resposta: Sapata quadrada: B = 4.5 m)

- 4) Para um pilar sob uma carga de projeto de 2900 kN, calcule a dimensão de uma sapata, por meio de um método empírico. Considere: (Usar sondagem abaixo).
- a) Sapata a 2,0 metros de profundidade. (**Resposta: Sapata quadrada: B = 2.6 m**)
- b) Sapata a 3,0 metros de profundidade. (**Resposta: Sapata quadrada: B = 3.9 m**)

Nível d'água	Amostra	Profundidade (m)	Penetração: SPT - N golpes/30cm					NÍVEL D'ÁGUA: 1.20 m			
			1ª + 2ª penetrações					INÍCIO LAVAGEM: 2.45 m			
			2ª + 3ª penetrações					COMP. REVESTIMENTO: 2.00 m			
			Nº DE GOLPES		GRÁFICO					DATA DA SONDAÇÃO: 28/02/10	
			1º+2º	2º+3º	10	20	30	40	50	LÍMITE DA SONDAÇÃO: 15.03 m	
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL											
	0	-1.00									Silte arenoso, com micáceo, vermelho.
	1	-2.00	13	16							Silte arenoso, com micáceo, vermelho.
	2	-3.00	19	22							Silte arenoso, com micáceo, vermelho com veios amarelos.
	3	-4.00	9	10							Argila silto arenosa, com óxido de ferro, amarela.
	4	-5.00	19	16							Argila silto arenosa, amarela.
	5	-6.00	8	9							Silte arenoso, com micáceo, vermelho.
	6	-7.00	11	23							Silte arenoso, com micáceo, variegado.
	7	-8.00	10	12							Obs.: Não veio amostra.
	8	-9.00	20	26							Silte argiloso, com micáceo, variegado.
	9	-10.00	35	39							Silte argiloso, com micáceo, vermelho.
	10	-11.00	40	50							Obs.: Não veio amostra.
	11	-12.00	33	45							Silte arenoso, com micáceo, vermelho.
	12	-13.00	28	36							Argila silto arenosa, vermelha e amarela.
	13	-14.00	25	31							Argila silto arenosa, amarela.
	14	-15.00	28	34							Argila silto arenosa, amarela.
	15	-16.00	50/3								Silte arenoso, com micáceo, amarelo.
	-17.00										
	-18.00										
	-19.00										
	-20.00										
	-21.00										

Obs¹.: O nível d'água foi encontrado e verificado em, 28/05/2010 às 13:15 hrs.

- 5) Para cada tipo de sondagem abaixo, escreva o procedimento executivo, de forma detalhada e comentando as principais vantagens e desvantagens de cada um:
- a) Sondagem SPT;
- b) Sondagem CPT;
- c) Dilatômetro de Marchetti (DMT).

