

**CLIENTE:** Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP

**AMOSTRA:** ST-10.A

**OBRA:** Investigação geotécnica para manutenção dos taludes da Poligonal do Itaqui e Terminais Externos São Luís/MA - (LOTE - 3)

**DATA:** 14/05/2021

**LOCAL:** Talude 03, Porto do Itaqui, São Luís-MA.

**Prof.:** 0,00 m à 3,17 m

## ENSAIO DE PROCTOR - ENERGIA INTERMEDIÁRIA

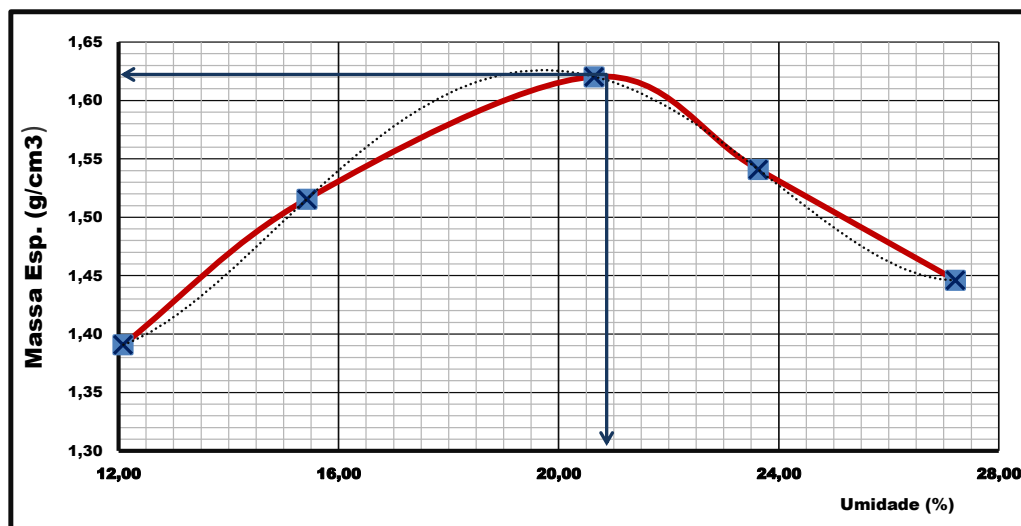
### DETERMINAÇÃO DA UMIDADE DO SOLO

Cápsula n°:	83	84	81	104	99	100	97	103	87	102
Solo + Tara (g)	52,80	59,60	54,00	58,40	78,00	60,90	59,50	65,60	74,70	77,00
Sólido + Tara (g)	48,70	54,70	48,80	52,50	67,20	53,10	50,70	55,60	61,50	63,90
Tara (g)	14,40	14,60	14,50	14,90	15,20	15,10	11,70	15,10	14,20	14,50
Peso da Água (g)	4,10	4,90	5,20	5,90	10,80	7,80	8,80	10,00	13,20	13,10
Peso do Sólido (g)	34,30	40,10	34,30	37,60	52,00	38,00	39,00	40,50	47,30	49,40
Peso de Solo (g)	38,40	45,00	39,50	43,50	62,80	45,80	47,80	50,50	60,50	62,50
Umidade (%)	11,95	12,22	15,16	15,69	20,77	20,53	22,56	24,69	27,91	26,52
% Água	10,68	10,89	13,16	13,56	17,20	17,03	18,41	19,80	21,82	20,96

### DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE

N° Ensaio	1	2	3	4	5
Peso do Solo + Tara (g)	6.175,0	6.365,0	6.570,0	6.520,0	6.455,0
Peso da Tara (g)	4.620	4.620	4.620	4.620	4.620
Peso do Solo (g)	1555	1745	1950	1900	1835
Peso da Água (g)	168	233	334	363	392
Peso do Sólido (g)	1.387	1.512	1.616	1.537	1.443
Volume do Cilindro (cm³)	997,5	997,5	997,5	997,5	997,5
Densidade Úmida (g/cm³)	1,5590	1,7494	1,9550	1,9048	1,8397
Massa Esp. Ap. Seca (g/cm³)	1,391	1,516	1,620	1,541	1,446
Umidade (%)	12,09	15,43	20,65	23,63	27,21
Massa Esp. Ap. Seca Máxima			Umidade Ótima		
1,62 g/cm³			20,9 %		

### GRÁFICO DE COMPACTAÇÃO DE PROCTOR - ENERGIA INTERMEDIÁRIA



#### Observações

- Amostra extraída no talude 03, sondagem à trado ST-10, profundidade 0,00 m à 3,17 m;
- Amostra ST-10.A;
- Argila silto-arenosa, marrom variegada.

*Elídio Nunes Vieira*

Terra Sol Engenharia

Eng.º Elídio Nunes Vieira

CREA: 260871477-3