

**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) **Prof.:** 0,00 m à 3,17 m

**Local:** Talude 03, Porto do Itaqui, São Luís-MA. **Data:** 28/06/2021

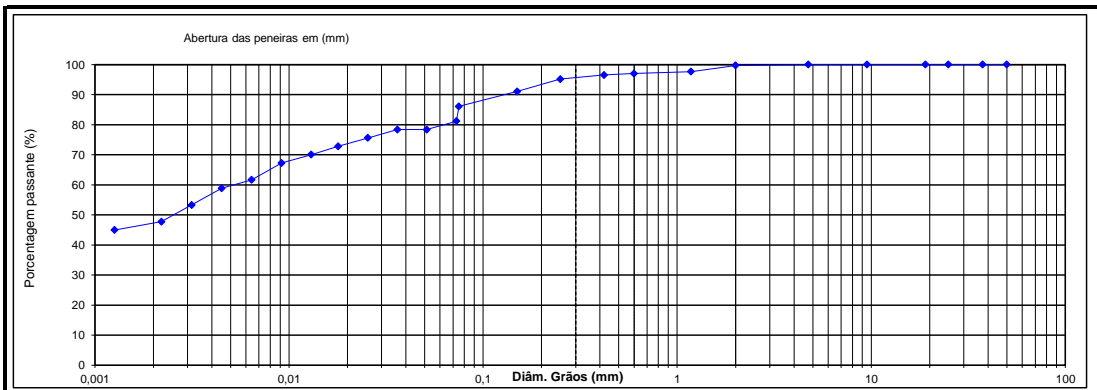
Umidade higroscópica				Amostra (g)	Total (g)	Parcial (g)
Cápsula n°	59	54	18	Am.Total Úmida	2000	70
Cáp + Solo Úmido	62,30	67,40	64,85	Ret. na # 10 Úmida	5,7	
Cáp + Solo Seco	57,80	62,40	60,10	Ret. na # 10 Seco	5,1	
Cápsula + Tara	12,70	12,90	12,80	Pas.#10 Úmido	1994,3	
Água	4,50	5,00	4,75	Pas.#10 Seco	1812,4	
Solo Seco	45,10	49,50	47,30			
Teor de Umidade %	10,0	10,1	10,0	Am.Total Seca	1817,51	Ps 63,61
Teor Médio %	10,0					

Massa específica do material passante #10 - NBR 6458		
DETERMINAÇÃO	1	2
Umidade inicial da amostra (%)	10,0	10,0
Massa do solo úmido (g)	50,00	50,00
Massa do solo seco (g)	45,44	45,44
Massa do picnômetro+solo+água (g)	669,73	672,06
Massa do picnômetro+água (g)	645,32	645,434
Temperatura (°C)	25,8	26,6
Massa específica da água (g/cm³)	0,9974	0,9967
Massa específica dos grãos (g/cm³)	2,161	2,415
Massa específica dos grãos (g/cm³) - Média	2,288	

Peneiramento da amostra total - material grosso						
Peneiras	Material Retido			%	Coeficiente de Sedimentação: Q = cm/s	
Pol	Peso g	% Simples	% Acumulado	Passante	Q cm/s = $\frac{N * \Delta g}{(\Delta g - 1) * \rho_s}$	Peneiras mm
2"	0,00	0,00	0,00	100,00	Q cm/s =	50
1 1/2"	0,00	0,00	0,00	100,00		37,5
1"	0,00	0,00	0,00	100,00		25
3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00		19
3/8"	0,00	0,00	0,00	100,00		9,50
4	0,00	0,00	0,00	100,00		4,75
10	5,14	0,28	0,28	N 99,72	Q cm/s =	2

Peneiramento da amostra parcial - material fino						
Peneiras	Peso Retido (g)	Peso Retido Acumulado (g)	Material Passante (g)	% Passante Am. Parcial	% Passante Am. Total	Peneiras mm
16	0,20	1,3	63,4	99,7	97,68	1,18
30	0,40	1,7	63,2	99,4	97,05	0,6
40	0,30	2	62,9	98,9	96,58	0,42
60	0,90	2,9	62,0	97,5	95,17	0,25
100	2,60	5,5	59,4	93,4	91,10	0,15
200	9,00	14,5	50,4	79,2	86,14	0,075

Granulometria por sedimentação dos grãos - Lei de Stokes							
						$\gamma_g$ (g/cm³)	2,288
Leitura do Densímetro	Temperatura °C	Correção.leitura. Devido à Temp	Correção Menisco	Leitura Corrigida	Diâm.grãos (mm)	% Am.Parcial Alt.Queda	% Amostra Total
1028,0	28	1,90	0,75	29,2	0,073	13,4	81,18
1027,0	28	1,90	0,75	28,2	0,051	13,2	78,40
1027,0	28	1,90	0,75	28,2	0,036	13,2	78,40
1026,0	28	1,90	0,75	27,2	0,025	13,1	75,61
1025,0	28	1,90	0,75	26,2	0,018	13,0	72,83
1024,0	28	1,90	0,75	25,2	0,013	12,8	70,04
1023,0	28	1,90	0,75	24,2	0,009	12,7	67,26
1021,0	28	1,90	0,75	22,2	0,006	12,4	61,69
1020,0	28	1,90	0,75	21,2	0,005	12,3	58,90
1018,0	28	1,90	0,75	19,2	0,003	12,0	53,33
1016,0	28	1,90	0,75	17,2	0,002	11,7	47,77
1015,0	28	1,90	0,75	16,2	0,001	11,6	44,98



**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: 2608714773