

Ciente: Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP **Amostra:** ST-02.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 3,00 m

Local: Talude 02, Porto do Itaqui, São Luís-MA. **Data:** 22/06/2021

Umidade higroscópica				Amostra (g)	Total (g)	Parcial (g)
Cápsula nº	61	60	59	Am.Total Úmida	2000	120
Cáp + Solo.Úmido	62,10	65,20	63,65	Ret. na # 10 Úmida	138,3	
Cáp + Solo.Seco	61,70	64,80	63,25	Ret. na # 10 Seco	137,2	
Cápsula + Tara	12,80	12,20	12,00	Pas.#10 Úmido	1861,7	
Água	0,40	0,40	0,40	Pas.#10 Seco.	1847,2	
Solo Seco	48,90	52,60	51,25	Am.Total Seca	1984,40	Ps 119,06
Teor de Umidade %	0,8	0,8	0,8			
Teor Médio %	0,8					

Massa específica do material passante #10 - NBR 6458

DETERMINAÇÃO	1	2
Umidade inicial da amostra (%)	0,8	0,8
Massa do solo úmido (g)	50,00	50,00
Massa do solo seco (g)	49,61	49,61
Massa do picnômetro+solo+água (g)	663,54	662,32
Massa do picnômetro+água (g)	645,52	645,504
Temperatura (°C)	27,2	27,1
Massa específica da água (g/cm³)	0,9965	0,9965
Massa específica dos grãos (g/cm³)	1,571	1,513
Massa específica dos grãos (g/cm³) - Média	1,542	

Peneiramento da amostra total - material grosso

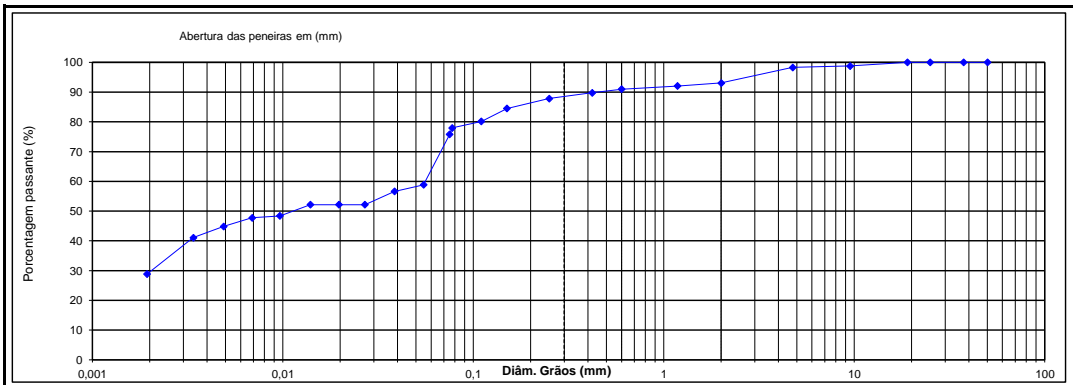
Peneiras Pol	Material Retido			% Passante	Coeficiente de Sedimentação: Q = cm/s	Peneiras mm
	Peso g	% Simples	% Acumulado			
2"	0,00	0,00	0,00	100,00	$Q \text{ cm/s} = \frac{N * \sum g}{(\sum g - 1) * ps}$	50
1 1/2"	0,00	0,00	0,00	100,00		37,5
1"	0,00	0,00	0,00	100,00		25
3/4"	0,00	0,00	0,00	100,00		19
3/8"	24,45	1,23	1,23	98,77		9,50
4	9,72	0,49	1,72	98,28	Q cm/s =	4,75
10	103,05	5,19	6,91	N 93,09		2

Peneiramento da amostra parcial - material fino

Peneiras Pol	Peso Retido (g)	Peso Retido Acumulado (g)	Material Passante (g)	% Passante Am. Parcial	% Passante. Am Total	Peneiras mm
16	1,10	1,3	118,0	99,1	92,07	1,18
30	1,40	2,7	117,7	98,8	90,97	0,6
40	1,50	4,2	116,2	97,6	89,80	0,42
60	2,50	6,7	113,7	95,5	87,85	0,25
100	4,30	11	109,4	91,9	84,49	0,15
200	11,10	22,1	98,3	82,5	75,81	0,075

Granulometria por sedimentação dos grãos - Lei de Stokes

$\gamma_g \text{ (g/cm}^3\text{)}$							1,542
Leitura do Densímetro	Temperatura °C	Correção.leitura. Devido á Temp	Correção Menisco	Leitura Corrigida	Diâm.grãos (mm)	% Am.Parcial Alt. Queda	% Amostra Total
1026,0	29	2,20	0,75	27,5	0,110	13,1	80,15
1025,0	29	2,20	0,75	26,5	0,077	13,0	77,98
1025,0	29	2,20	0,75	26,5	0,055	13,0	58,86
1024,0	29	2,20	0,75	25,5	0,039	12,9	56,64
1022,0	29	2,20	0,75	23,5	0,027	12,6	52,19
1022,0	29	2,20	0,75	23,5	0,020	12,6	52,19
1022,0	29	2,20	0,75	23,5	0,014	12,6	52,19
1020,0	30	2,50	0,75	21,8	0,010	12,4	48,41
1020,0	29	2,20	0,75	21,5	0,007	12,3	47,74
1019,0	28	1,90	0,75	20,2	0,005	12,1	44,84
1017,0	29	2,20	0,75	18,5	0,003	11,9	41,06
1012,0	27	1,70	0,75	13,0	0,002	11,2	28,82


Observações:

- Amostra extraída no talude 02, sondagem à trado ST-02, profundidade 0,00 m à 3,00 m;
- Amostra ST-02.A;
- Argila silto-arenosa, marrom e cinza.

Elidio Nunes Vieira
Terra Sol Engenharia
Eng.º Elidio Nunes Vieira
CREA: 2608714773