



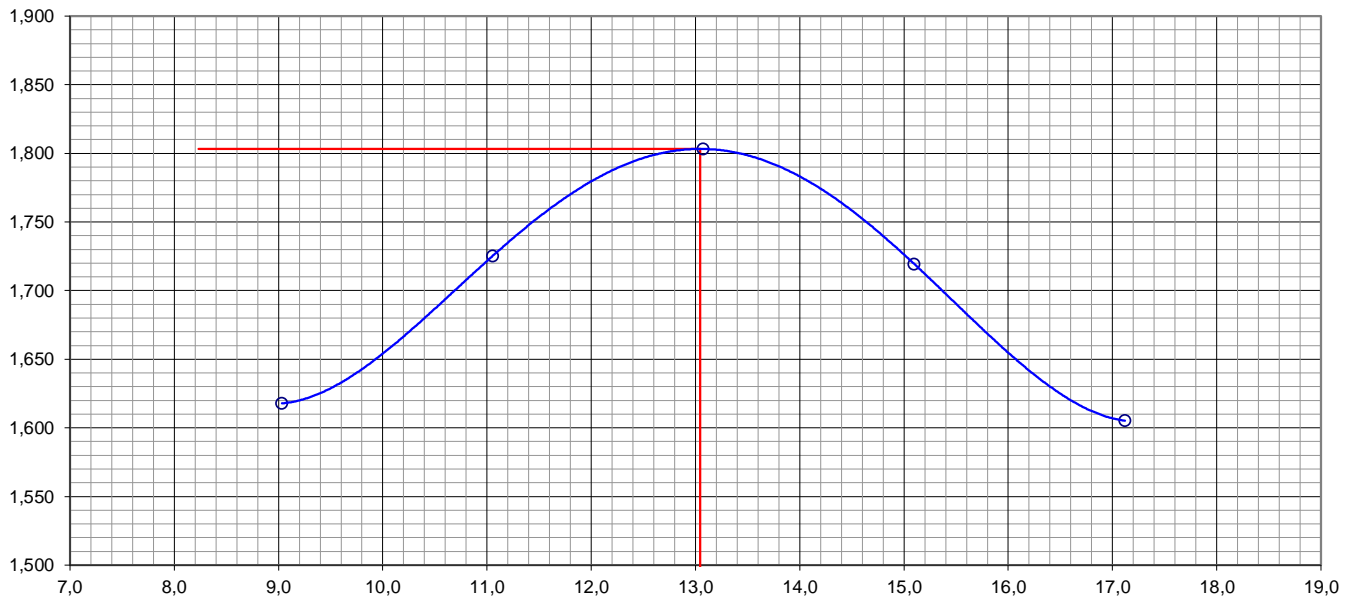
COMPACTAÇÃO

DATA: 24/09/24
REG. Nº 1

OBRA: ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS				EMPRESA: -				SUB-TRECHO : PORTEL/PA					
CLASSIFICAÇÃO TÁTIL VISUAL: ARGILA ARENOSA				APLICAÇÃO: ESTUDO DE SUB-LEITO				ENSAIO: PROCTOR NORMAL					
ESTACA DO TRECHO: RUA PRESIDENTE GEISEL				ESTACA DA COLETA FURO 1				COMPRIMENTO (m) -					
								PROFUNDIDADE (m) -					
UMIDADE HIGROSCÓPICA		%		%		MOLDE Nº		19		DENSIDADE MÁXIMA: <u>1,803</u> Kg/cm ³			
Cápsula - Nº		17		18		VOLUME DO MOLDE		2090					
Peso Bruto Úmido		97,11		89,00		PESO DO MOLDE		4028		UMIDADE ÓTIMA: <u>13,04</u> %			
Peso Bruto Seco		96,24		88,20		PESO DO SOQUETE		4536					
Peso da Cápsula		17,30		14,10		ESPESSURA DO DISCO		2 1/2"		ÁGUA ADICIONADA: 550			
Peso da Água		0,87		0,80		ESPAÇADOR		12					
Peso do Solo Seco		78,94		74,10		GOLPES / CAMADA		12					
Umidade (%)		1,1		1,1		Nº DE CAMADAS		05					
Umidade Média		1,1		0,989									

MOLDE Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm ³)	PESO DO MOLDE (g)	VOLUME DO MOLDE (cm ³)	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm ³)
						CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	AGUA ACUM.	SOLO SECO		
5	8736	3685	1,764	5051	2089						625,5	6925	9,0	1,618
21	8598	3952	1,916	4646	2063						765,5	6925	11,1	1,725
19	8290	4262	2,039	4028	2090						905,5	6925	13,1	1,803
13	8676	4132	1,979	4544	2089						1045,5	6925	15,1	1,719
11	8549	3916	1,880	4633	2083						1185,5	6925	17,1	1,605

Curva da Compactação





C.B.R.

DATA: 24/09/24
REG. N° 1

OBRA: ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS
EMPRESA: -
SUB-TRECHO: PORTEL/PA

CLASSIFICAÇÃO TATIL VISUAL: ARGILA ARENOSA
APLICAÇÃO: ESTUDO DE SUB-LEITO
ENSAIO: PROCTOR NORMAL

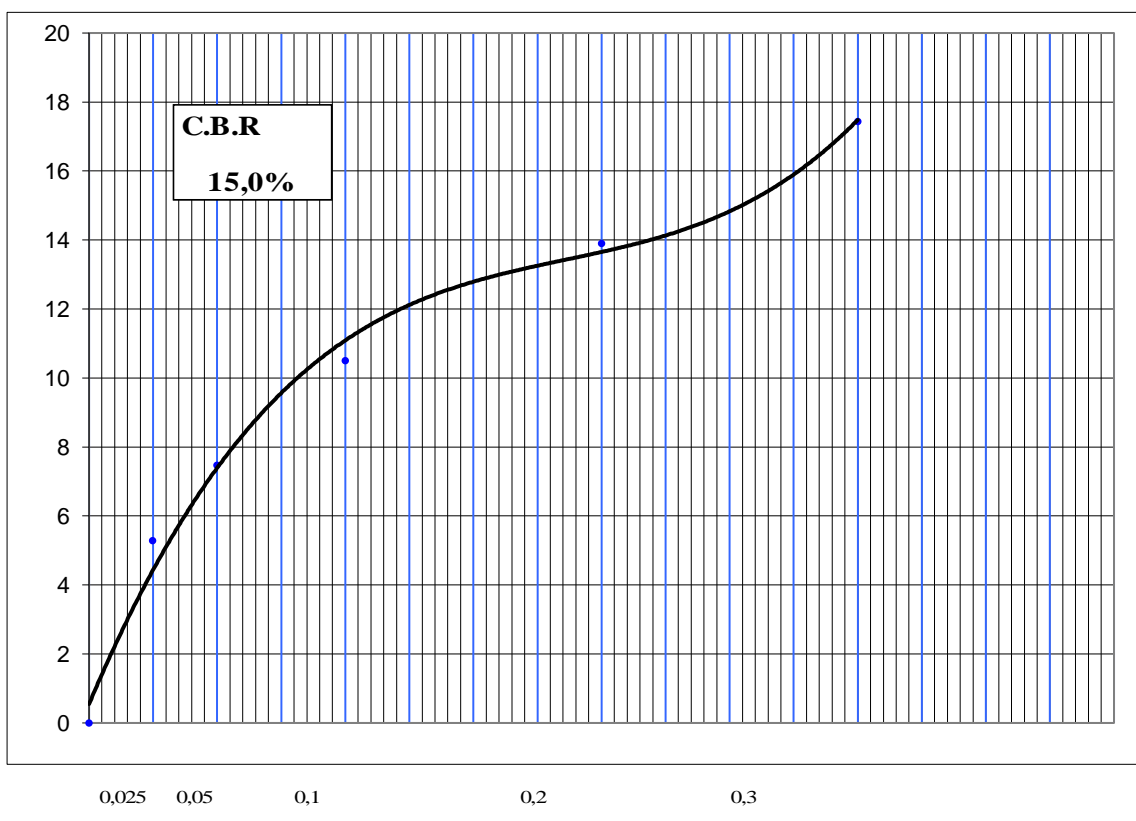
ESTACA DO TRECHO: RUA PRESIDENTE GEISEL
ESTACA DA COLETA: FURO 1
COMPRIMENTO (m): -
PROFUNDIDADE (cm): -

UMIDADE	Higroscópica		De Moldagem	Molde N°	19
Cápsula - N°	17	18	15	Peso do Molde	4028
Peso Bruto Úmido	97,11	89,00	112,45	Volume do Molde	2090
Peso Bruto Seco	96,24	88,20	100,99	N° de Camadas	05
Peso da Cápsula	17,30	13,60	13,15	Golpes/Camada	12
Peso da Água	0,87	0,80	11,46	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	78,94	74,60	87,84	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade (%)	1,10	1,10	13,00	espaçador	
Umidade Média (%)	1,1			Altura do cilindro (mm)	114

DADOS DE COMPACTAÇÃO			CÁLCULO DA ÁGUA			Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m ³	1,803		Peso do Solo		Úmido	821
Umidade ótima - %	13,0		Passando na # N° 4		Seco	
Umidade Higroscópica - %	1,1		Peso de Pedregulho Retido na # N° 4		47,5	1
Diferença de Umidade - %	11,9		Água a Juntar		822	
						K= 0,0996

ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Expansão				
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm ²				Datas		Leitura Defl.mm	Difer. mm	Exp. mm
	Pol	mm		Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora			
30 seg	0,025	0,63	53	5,3				24/set/24		2,00		
1	0,050	1,27	75	7,5				25/set/24		2,09		
2	0,1	2,54	105	10,5	-	70	15,0	26/set/24		2,09		
4	0,2	5,08	140	13,9	-	105	13,2	27/set/24		2,09		
6	0,3	7,62	175	17,4	0,0	133		28/set/24		2,09	0,09	0,08
8	0,4	10,16				161						
10	0,5	12,70				182						

Moldagem
de
Verificação
Peso Bruto Úmido
8.290 g
Peso Úmido
4.262 g
Densidade Úmida
2,039 kg/m ³
Densidade Seca
1,804 kg/m ³
Obs:
100,0 %
C.B.R.
15,0
EXPANSÃO
0,08





GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

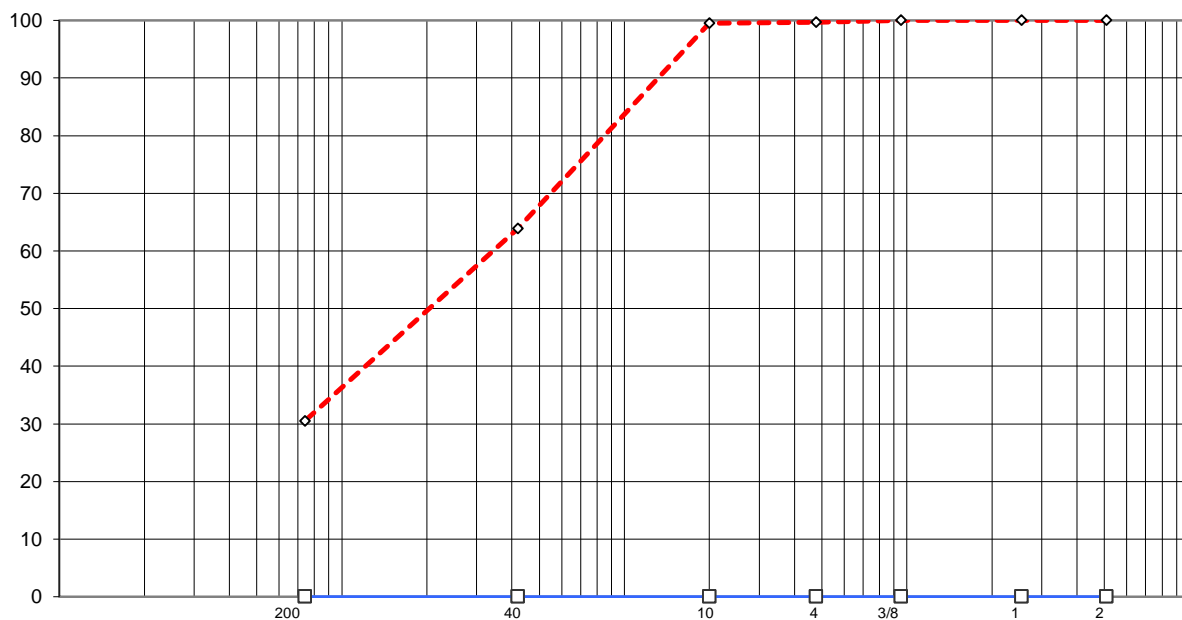
DATA: 24/09/24
REG. Nº 1

OBRA: ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS		EMPRESA: -		SUB-TRECHO: PORTEL/PA	
CLASSIFICAÇÃO TÁTIL VISUAL: ARGILA ARENOSA		APLICAÇÃO: ESTUDO DE SUB-LEITO		ENSAIO: PROCTOR NORMAL	
ESTACA DO TRECHO: UA PRESIDENTE GEISEL	LOCALIZAÇÃO: FURO 1	COMPRIMENTO (m) -		PROFUNDIDADE (cm) -	

UNIDADE	8	9	CÁPSULA Nº	TOTAL	PARCIAL
CÁPSULA Nº				T = 10	P = 21
PESO BRUTO ÚMIDO	80,15	93,76	PESO BRUTO ÚMIDO	2.000,00	100,00
PESO BRUTO SECO	79,64	93,11	PESO ÚMIDO	9,46	
PESO DA CÁPSULA	14,00	14,30	PESO RET. NA PEN. Nº 10	1.990,54	
PESO DA ÁGUA	0,51	0,65	PESO ÚMIDO PASS. PEN. Nº 10	1.974,70	
PESO DO SOLO SECO	65,64	78,81	PESO DA AMOSTRA SECA	1.984,16	99,21
UMIDADE	0,80	0,80			
UMIDADE MÉDIA	0,8				

PENEIRAMENTO

AMOSTRA TOTAL	PENEIRAS		Peso Retido Parcial	Peso Que Passa Acum.	% Que passa	Peneira	CONSTANTES	
	Polegadas	Milímetros	COL. 1	COL. 2	COL. 3	POL.	COL. 3 = K ₁ . COL. 2	
	3 1/2"	88,9			100,00	3 1/2"	K ₁ = $\frac{100}{2}$ 0,0504	
	3"	76,2			100,00	3"		
	2 1/2"	63,5			100,00	2 1/2"		
	2"	50,8			100,00	2"	COL. 6 = K ₂ . COL. 5	
	1 1/2"	38,1			100,00	1 1/2"	K ₂ = $\frac{4}{3}$ 1,0029	
	1"	25,4	0,00		100,00	1"		
	3/4"	19,1			100,00	3/4"	FAIXA " F/F " DA AASHO	
	1/2"	12,7			100,00	1/2"	OBSERVAÇÕES	
	3/8"	9,5	0,0		100,00	3/8"		
	Nº 4	4,76	5,2	1.978,95	99,70	Nº 4	Resumo	
	Nº 10	2,0	4,3	1.974,70	99,50	Nº 10	Pedregulho	0,50
AMOSTRA PARCIAL	Peneiras	Milímetros	COL. 4	COL. 5	COL. 6	-	Areia Grossa	35,60
	Nº 40	0,42	35,5	63,70	63,90	Nº 40	Areia Fina	33,40
	Nº 80	0,177		63,70	63,90	Nº 80	Silte + Argila	30,50
	Nº 200	0,074	33,3	30,45	30,50	Nº 200		100,00



PERCENTAGEM QUE PASSA



ENSAIOS FÍSICOS

DATA: 24/09/24	REG. Nº 1		
OBRA: ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS	EMPRESA: -	SUB-TRECHO : PORTEL/PA	
CLASSIFICAÇÃO TÁTIL VISUAL: ARGILA ARENOSA	APLICAÇÃO: ESTUDO DE SUB-LEITO	ENSAIO: PROCTOR NORMAL	
ESTACA DO TRECHO: RUA PRESIDENTE GEISEL	LOCALIZAÇÃO FURO 1	COMPRIMENTO (m) -	PROFUNDIDADE (cm) -

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	01	09	06	08	02	Operador:
Golpes	gr	50	40	30	20	10	
Peso Bruto Úmido	gr	23,27	22,71	22,13	22,82	23,09	Data:
Peso Bruto Seco	gr	19,38	18,91	18,22	18,76	18,69	24-set-24
Peso da Cápsula	gr	6,17	6,26	5,64	6,06	5,65	Calculista:
Peso da Água	g	3,89	3,80	3,91	4,06	4,40	
Peso do Solo Seco	g	13,21	12,65	12,58	12,70	13,04	L.L.= 31,4%
Umidade	%	29,48	30,07	31,06	31,99	33,77	

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	12	16	19	11	10	L.P. = 17,7%
Peso Bruto Úmido	g	9,52	10,01	11,13	9,17	9,70	
Peso Bruto Seco	g	8,96	9,36	10,63	8,72	9,15	I.P.= 13,7%
Peso da Cápsula	g	5,75	5,84	7,80	6,08	6,02	
Peso da Água	g	0,56	0,65	0,50	0,45	0,55	I.G.= 1
Peso do Solo Seco	g	3,21	3,52	2,83	2,64	3,13	
Umidade	%	17,56	18,42	17,52	17,16	17,67	H.R.B.= A-2-6
		OK	OK	OK	OK	OK	

