



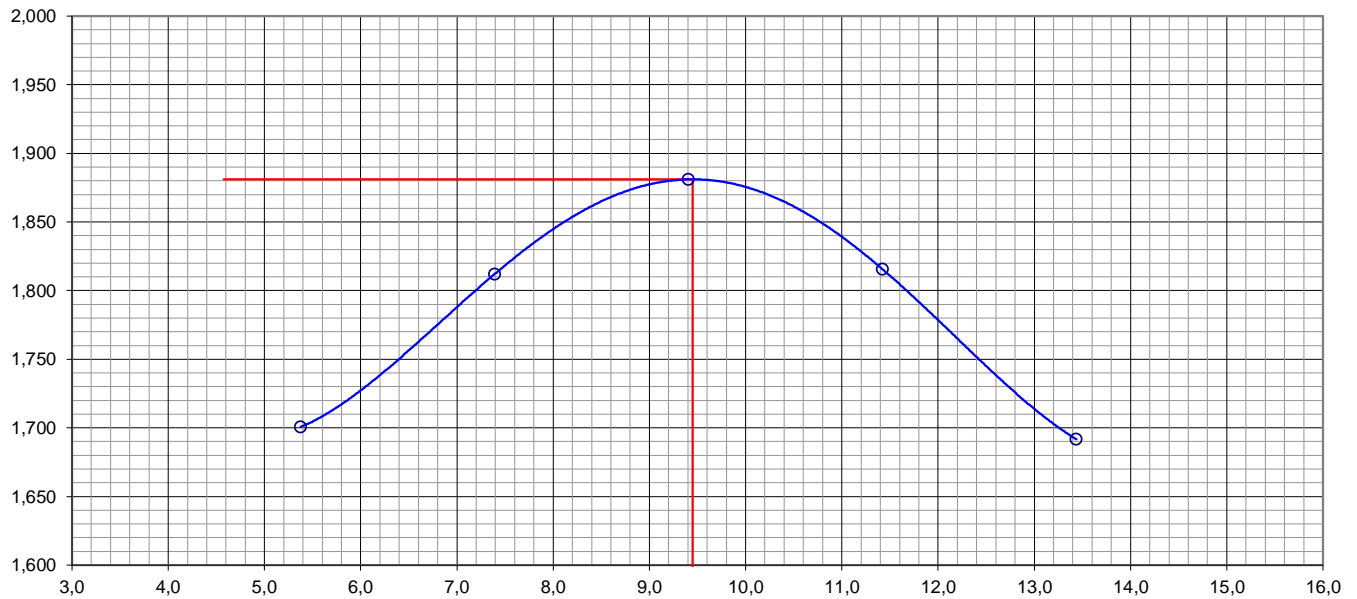
# COMPACTAÇÃO

<b>DATA:</b> 24/09/24	<b>REG. Nº</b> 2
--------------------------	---------------------

<b>OBRA:</b> ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS				<b>EMPRESA:</b> -				<b>SUB-TRECHO :</b> PORTEL/PA							
<b>CLASSIFICAÇÃO TÁTIL VISUAL:</b> ARGILA ARENOSA				<b>APLICAÇÃO:</b> ESTUDO DE SUB-LEITO				<b>ENSAIO:</b> PROCTOR NORMAL							
<b>ESTACA DO TRECHO:</b> RUA SANTO EXPEDITO				<b>ESTACA DA COLETA</b> FURO 3				<b>COMPRIMENTO (m)</b> -				<b>PROFUNDIDADE (m)</b> -			
UMIDADE HIGROSCÓPICA		%		%		MOLDE Nº		04		<b>DENSIDADE MÁXIMA:</b>  <u>1,881</u> Kg/cm <sup>3</sup>					
Cápsula - Nº		10		20		VOLUME DO MOLDE		2095							
Peso Bruto Úmido		82,80		89,10		PESO DO MOLDE		4276							
Peso Bruto Seco		82,30		88,50		PESO DO SOQUETE		4536							
Peso da Cápsula		13,90		14,30		ESPESSURA DO DISCO		2 1/2"		<b>UMIDADE ÓTIMA:</b>  <u>9,45</u> %					
Peso da Água		0,50		0,60		ESPAÇADOR		12							
Peso do Solo Seco		68,40		74,20		GOLPES / CAMADA		12		<b>ÁGUA ADICIONADA:</b>  320					
Umidade ( % )		0,7		0,8		Nº DE CAMADAS		05							
Umidade Média		0,8		0,992											

MOLDE Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/cm <sup>3</sup> )	PESO DO MOLDE (g)	VOLUME DO MOLDE (cm <sup>3</sup> )	DETERMINAÇÃO DA UMIDADE							UMIDADE MÉDIA %	DENSIDADE DO SOLO SECO (g/cm <sup>3</sup> )
						CÁPSULA Nº	PESO BRUTO ÚMIDO	PESO BRUTO SECO	PESO DA CÁPSULA	PESO DA ÁGUA	AGUA ACUM.	SOLO SECO		
16	<b>8359</b>	3744	1,792	4615	2089						373,5	6947	5,4	1,701
36	<b>9107</b>	4043	1,946	5064	2078						513,5	6947	7,4	1,812
4	<b>8588</b>	4312	2,058	4276	2095						653,5	6947	9,4	1,881
8	<b>9722</b>	4204	2,023	5518	2078						793,5	6947	11,4	1,816
27	<b>8631</b>	3981	1,919	4650	2074						933,5	6947	13,4	1,692

**Curva da Compactação**





# C.B.R.

<b>DATA:</b> 24/09/24	<b>REG. N°</b> 2
--------------------------	---------------------

<b>OBRA:</b> ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS	<b>EMPRESA:</b> -	<b>SUB-TRECHO:</b> PORTEL/PA
<b>CLASSIFICAÇÃO TATIL VISUAL:</b> ARGILA ARENOSA	<b>APLICAÇÃO:</b> ESTUDO DE SUB-LEITO	<b>ENSAIO:</b> PROCTOR NORMAL

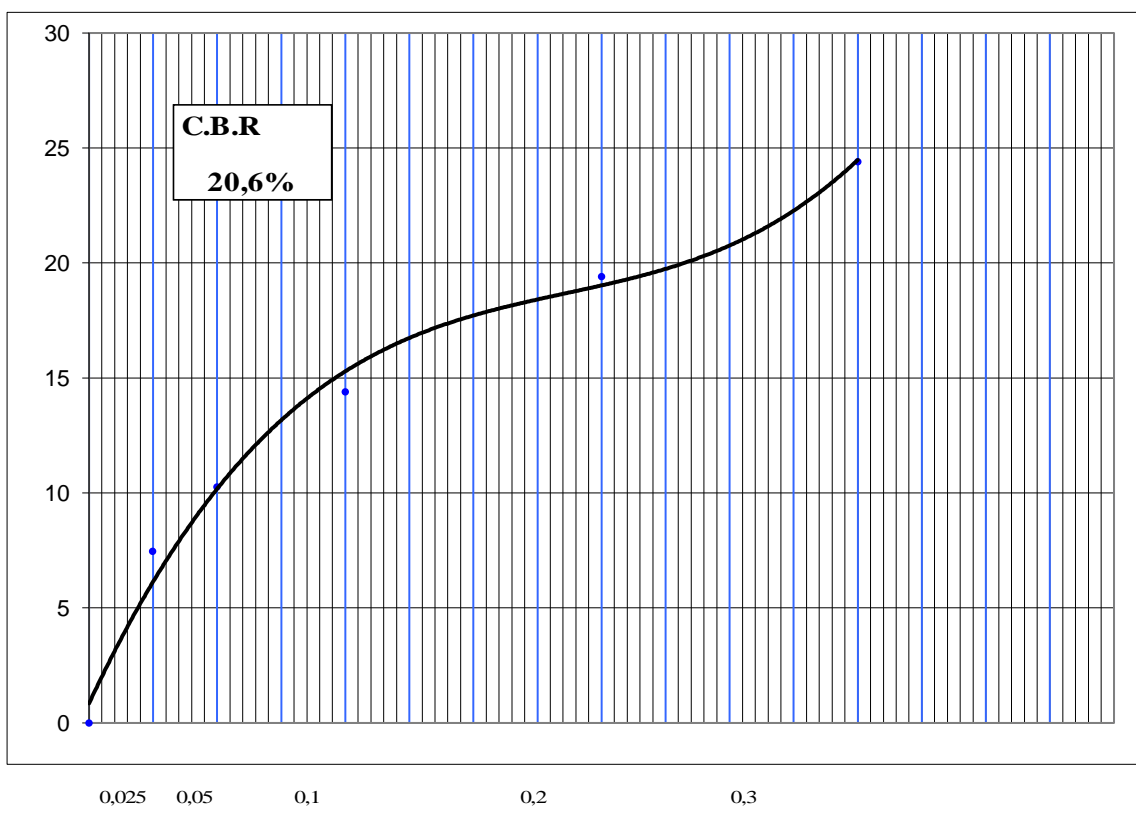
<b>ESTACA DO TRECHO:</b> RUA SANTO EXPEDITO	<b>ESTACA DA COLETA:</b> FURO 3	<b>COMPRIMENTO (m)</b> -	<b>PROFUNDIDADE (cm)</b> -
------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

UMIDADE	Higroscópica		De Moldagem	Molde N°	04
Cápsula - N°	10	20	01	Peso do Molde	4276
Peso Bruto Úmido	82,80	89,10	104,02	Volume do Molde	2095
Peso Bruto Seco	82,30	88,50	96,25	N° de Camadas	05
Peso da Cápsula	13,54	14,00	14,00	Golpes/Camada	12
Peso da Água	0,50	0,60	7,77	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	68,76	74,50	82,25	Espessura do disco	2 1/2"
Umidade ( % )	0,70	0,80	9,40	espaçador	
Umidade Média ( % )	0,8			Altura do cilindro (mm)	115

DADOS DE COMPACTAÇÃO			CÁLCULO DA ÁGUA				Anel Din.	
Densidade Máxima - Kg/m <sup>3</sup>	1,881		Peso do Solo		Úmido	6952,5	600	N°
Umidade ótima - %	9,4		Passando na # N° 4		Seco	6901		
Umidade Higroscópica - %	0,8		Peso de Pedregulho Retido na # N° 4			47,5	1	Constante
Diferença de Umidade - %	8,7		Água a Juntar			<b>601</b>		K= 0,0996

ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Expansão				
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm <sup>2</sup>				Datas		Leitura Defl.mm	Difer. mm	Exp. mm
	Pol	mm		Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora			
30 seg	0,025	0,63	75	7,5				24/set/24		2,00		
1	0,050	1,27	103	10,3				25/set/24		2,02		
2	0,1	2,54	145	14,4	-	70	20,6	26/set/24		2,02		
4	0,2	5,08	195	19,4	-	105	18,5	27/set/24		2,02		
6	0,3	7,62	245	24,4	0,0	133		28/set/24		2,02	0,02	0,02
8	0,4	10,16				161						
10	0,5	12,70				182						

Moldagem
de
Verificação
Peso Bruto Úmido
8.588 g
Peso Úmido
4.312 g
Densidade Úmida
2,058 kg/m <sup>3</sup>
Densidade Seca
1,881 kg/m <sup>3</sup>
Obs:
<b>100,0 %</b>
<b>C.B.R.</b>
<b>20,6</b>
<b>EXPANSÃO</b>
<b>0,02</b>





# GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO

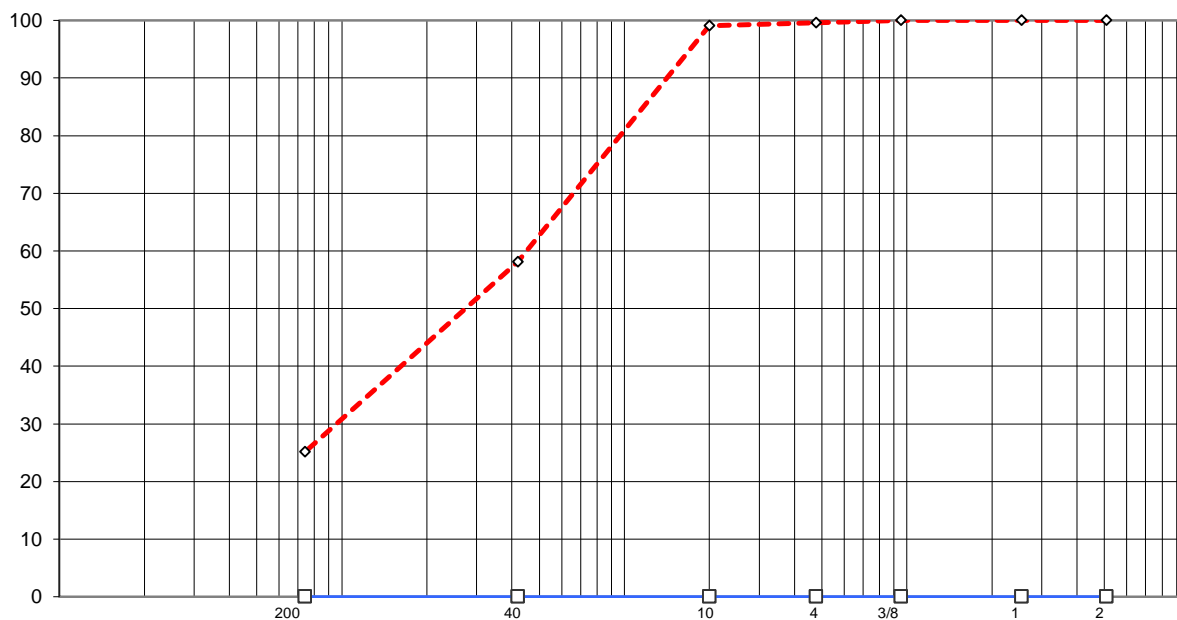
DATA: 24/09/24  
REG. Nº 2

<b>OBRA:</b> ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS		<b>EMPRESA:</b> -		<b>SUB-TRECHO:</b> PORTEL/PA	
<b>CLASSIFICAÇÃO TÁTIL VISUAL:</b> ARGILA ARENOSA		<b>APLICAÇÃO:</b> ESTUDO DE SUB-LEITO		<b>ENSAIO:</b> PROCTOR NORMAL	
<b>ESTACA DO TRECHO:</b> RUA SANTO EXPEDITO	<b>LOCALIZAÇÃO:</b> FURO 3	<b>COMPRIMENTO (m)</b> -		<b>PROFUNDIDADE (cm)</b> -	

UNIDADE			CÁPSULA Nº	TOTAL	PARCIAL
CÁPSULA Nº	35	31	PESO BRUTO ÚMIDO	T = 10	P = 21
PESO BRUTO ÚMIDO	72,36	87,19	PESO ÚMIDO	2.000,00	100,00
PESO BRUTO SECO	72,12	86,81	PESO RET. NA PEN. Nº 10	18,42	
PESO DA CÁPSULA	13,61	17,60	PESO ÚMIDO PASS. PEN. Nº 10	1.981,58	
PESO DA ÁGUA	0,24	0,38	PESO SECO PASS. PEN. Nº 10	1.973,70	
PESO DO SOLO SECO	58,51	69,21	PESO DA AMOSTRA SECA	1.992,12	99,60
UMIDADE	0,40	0,50			
UMIDADE MÉDIA	0,5				

## 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 <sub>1</sub> . COL. 2 K <sub>1</sub> = $\frac{100}{[2]}$ 0,0502	
AMOSTRA TOTAL	3 1/2"	88,9			100,00	3 1/2"	COL. 6 = K <sub>2</sub> . COL. 5 K <sub>2</sub> = $\frac{[4]}{[3]}$ 0,995	
	3"	76,2			100,00	3"		
	2 1/2"	63,5			100,00	2 1/2"		
	2"	50,8			100,00	2"		
	1 1/2"	38,1			100,00	1 1/2"		
	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"	Resumo	
	Nº 4	4,76	8,2	1.983,91	99,60	Nº 4	Pedregulho	0,90
	Nº 10	2,0	10,2	1.973,70	99,10	Nº 10	Areia Grossa	41,00
AMOSTRA PARCIAL	Peneiras	Milímetros	COL. 4	COL. 5	COL. 6	-	Areia Fina	33,00
	Nº 40	0,42	41,2	58,39	58,10	Nº 40	Silte + Argila	25,10
	Nº 80	0,177		58,39	58,10	Nº 80		
	Nº 200	0,074	33,2	25,18	25,10	Nº 200		100,00



PERCENTAGEM QUE PASSA



# ENSAIOS FÍSICOS

<b>DATA:</b> 24/09/24	<b>REG. N°</b> 2		
<b>OBRA:</b> ANÁLISE GEOTÉCNICA DE SOLOS	<b>EMPRESA:</b> -	<b>SUB-TRECHO :</b> PORTEL/PA	
<b>CLASIFICAÇÃO TÁTIL VISUAL:</b> ARGILA ARENOSA	<b>APLICAÇÃO:</b> ESTUDO DE SUB-LEITO	<b>ENSAIO:</b> PROCTOR NORMAL	
<b>ESTACA DO TRECHO:</b> RUA SANTO EXPEDITO	<b>LOCALIZAÇÃO</b> FURO 3	<b>COMPRIMENTO (m)</b> -	<b>PROFUNDIDADE (cm)</b> -

LIMITE DE LIQUIDEZ							
Cápsula	N.º	51	55	61	39	28	Operador:
Golpes	gr	50	40	30	20	10	
Peso Bruto Úmido	gr	22,66	22,03	22,06	22,13	22,59	Data:
Peso Bruto Seco	gr	19,22	18,66	18,59	18,51	18,64	24-set-24
Peso da Cápsula	gr	6,01	6,01	6,01	5,81	5,60	Calculista:
Peso da Água	g	3,44	3,37	3,47	3,62	3,95	
Peso do Solo Seco	g	13,21	12,65	12,58	12,70	13,04	
Umidade	%	26,03	26,62	27,61	28,54	30,32	<b>L.L.= 28,0%</b>

LIMITE DE PLASTICIDADE							
Cápsula	N.º	87	15	17	18	29	<b>L.P. = 17,4%</b>
Peso Bruto Úmido	g	9,79	11,77	11,03	9,03	9,32	
Peso Bruto Seco	g	9,23	11,13	10,54	8,58	8,77	<b>I.P.= 10,6%</b>
Peso da Cápsula	g	6,01	7,60	7,70	5,93	5,63	
Peso da Água	g	0,56	0,64	0,49	0,45	0,55	<b>I.G.= 0</b>
Peso do Solo Seco	g	3,22	3,53	2,84	2,65	3,14	
Umidade	%	17,25	18,11	17,21	16,85	17,36	<b>H.R.B.= A-2-6</b>
		OK	OK	OK	OK	OK	

