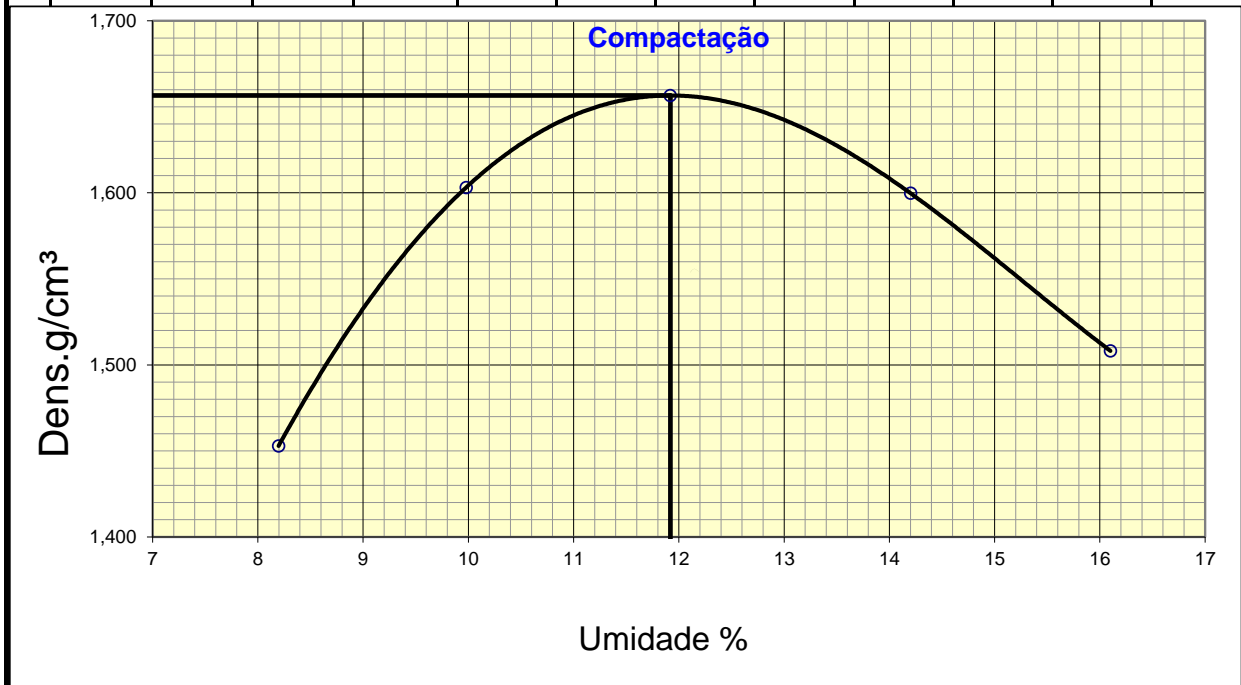


Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	43	Densidade Máxima:	1,657 g/cm ³
Cápsula - Nº	20	Volume do cilindro	2096		
Peso Bruto Úmido	111,40	Peso do Molde	5015		
Peso Bruto Seco	108,50	Peso do Soquete	4536	Umidade ótima:	11,9 %
Peso da Cápsula	18,38	Espessura do Disco	2 1/2"		
Peso da Água	2,90	Espaçador			
Peso do Solo Seco	90,12	Golpes / Camada	12		
Umidade (%)	3,22	Nº de Camadas	05		
Umidade Média	3,22				

PONTO Nº	PESO BRUTO ÚMIDO (g)	PESO SOLO ÚMIDO (g)	DENSIDADE SOLO ÚMIDO (g/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	PESO SOLO SECO	UMIDADE %		
1	8310	3295	1,572	74	114,21	106,95	18,38	7,26	88,57	8,2	1,453	
2	8710	3695	1,763	09	55,40	51,43	11,64	3,97	39,79	10,0	1,603	
3	8900	3885	1,854	31	66,70	60,80	11,29	5,90	49,51	11,9	1,657	
4	8845	3830	1,827	21	89,33	79,70	11,91	9,63	67,79	14,2	1,600	
5	8685	3670	1,751	52	101,32	89,79	18,19	11,53	71,60	16,1	1,508	
6												
7												



OBRA: VEXA ACABAMENTOS	PROCEDÊNCIA: MAT. EXISTENTE NO LOCAL	EMPRESA EXECUTORA: VEXA ACABAMENTOS		
CAMADA: ESTUDO DO SUBLEITO	LOCAL. FURO ESTACA: E.04	LADO D-X-E -	PROFUND. (m) -	VISTO:
LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 20/10/23	LABORATORISTA: ADRIANO	REGISTRO: 0002

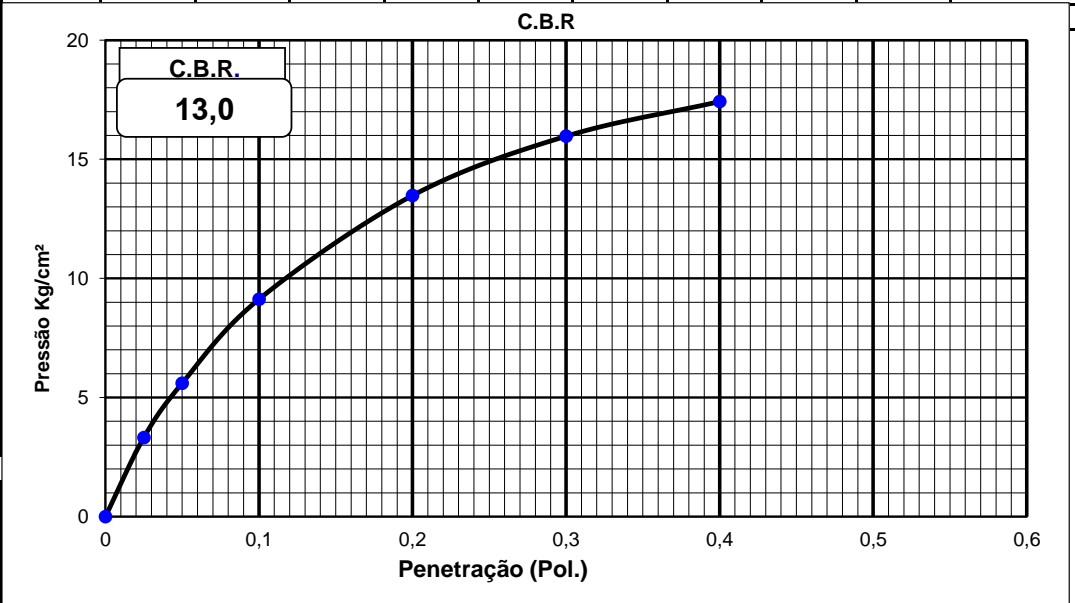
Sebastião Batista Jordão Silva dos Santos
 Eng.º Consultor em Geotecnia e Tecnologia do Concreto
 CREA 1616013303-PB

Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde Nº	43
Cápsula - Nº	20	74	Peso do Molde	5,015
Peso Bruto Úmido	111,40	105,32	Volume do Molde	2,096
Peso Bruto Seco	108,50	96,42	Nº de Camadas	05
Peso da Cápsula	18,38	18,38	Golpes/Camada	12
Peso da Água	2,90	8,90	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	90,12	78,04	Espessura do disco Espaçador	2 1/2"
Umidade (%)	3,22	11,40		
Umidade Média (%)	3,22	11,40	Altura do cilindro (mm)	115,0

DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA		Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m ³	1.657	Peso do Solo Passando na # Nº 4	Úmido	6885
Umidade ótima - %	11,9		Seco	6670
Umidade Higroscópica - %	3,22	Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4		115
Diferença de Umidade - %	8,70	Água a Juntar		583
				Constante k= 0,1037

ENSAIO DE PENETRAÇÃO							Expansão					
Tempo Minuto	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	32	3,3								
1	0,050	1,27	54	5,6								
2	0,1	2,54	88	9,1	9,1	70	13,0	20/10/23	07:45:00	1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	130	13,5	13,5	105	12,8	21/10/23	07:45:00	1,04	0,04	
6	0,3	7,62	154	16,0				22/10/23	07:45:00	1,04	0,04	
8	0,4	10,16	168	17,4				23/10/23	07:45:00	1,06	0,06	
								24/10/23	07:45:00	1,06	0,06	0,05

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
8,910
Peso do Solo Úmido
3,895
Densidade Úmida
1,858 kg/m
Densidade Seca
1,668 kg/m
Grau de Comp.
100,7%
Obs:



OBRA: VEXA ACABAMENTOS		PROCEDÊNCIA: MAT. EXISTENTE NO LOCAL		EMPRESA EXECUTORA: VEXA ACABAMENTOS	
CAMADA: ESTUDO DO SUBLEITO		LOCAL. FURO ESTACA: E.04	LADO D-X-E	PROFUND. (m)	VISTO:
LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 20/10/23	LABORATORISTA: ADRIANO	REGISTRO: 0002	

Sebastião Batista Jordão Silva dos Santos
Eng.º Consultor em Geotecnia e Tecnologia do Concreto
CREA 1616013303-PB

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	28		Cápsula - N°	12	19
Peso Bruto Úmido	83,64		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	81,77		Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula	13,54		Peso Retido na # N° 10	77,90	
Peso da Água	1,87		Peso Úmido Pass. na # N° 10	1922,10	
Peso do Solo Seco	68,23		Peso Seco Pass. na # N° 10	1871,60	
Umidade	2,7		Peso da amostra Seca	² 1949,50	³ 194,74
Umidade Média	2,70				

Peneiramento

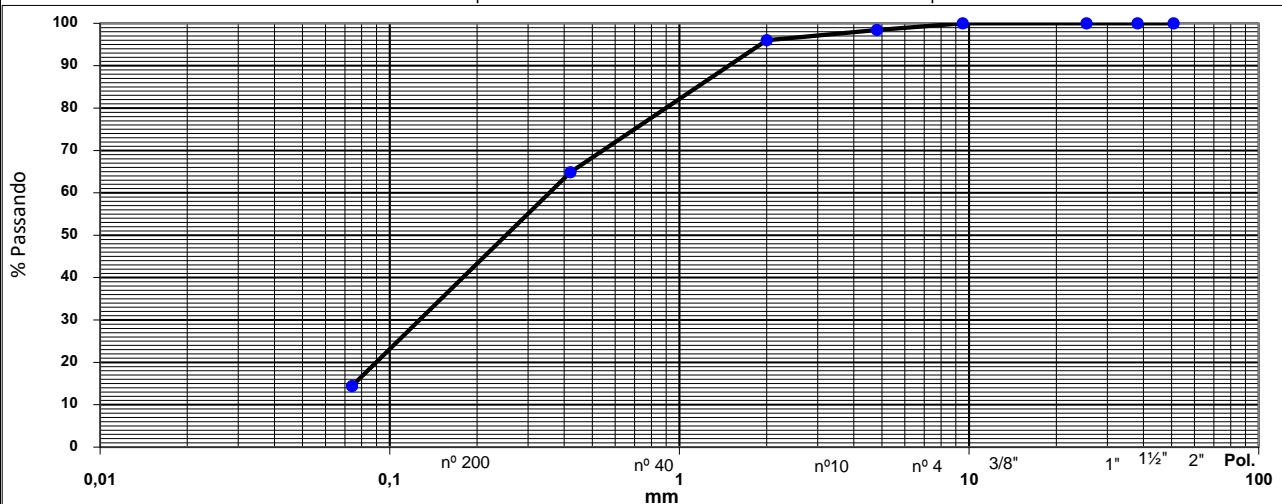
Amostra Total	Peneiras		Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO		CONSTANTES
	Pol	mm				Mínimo	Máximo	
	2"	50,8		1949,50	100,0			$K_1 = \frac{100}{2} = 0,0513$
	1 1/2"	38,1		1949,50	100,0			
	1"	25,4		1949,50	100,0			$K_2 = \frac{4}{3} = 0,4930$
	3/8"	9,5		1949,50	100,0			
	004	4,8	30,41	1919,09	98,4			Class.: "T.R.B" A-2-4
	010	2,0	47,49	1871,60	⁴ 96,0			Class.: "S.U.C.S" SM
Amos. Parcial	040	0,42	63,18	131,56	64,9			Índice Grupo : 0,0
	200	0,074	102,37	29,19	14,4			Obs:

Silte + Argila

VBG

Areia

Pedregulho



OBRA: VEXA ACABAMENTOS	PROCEDÊNCIA: MAT. EXISTENTE NO LOCAL	EMPRESA EXECUTORA: VEXA ACABAMENTOS			
CAMADA: ESTUDO DO SUBLEITO		LOCAL. FURO ESTACA: E.04	LADO D-X-E -	PROFUND. (m) -	VISTO:
LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 20/10/23	LABORATORISTA: ADRIANO	REGISTRO: 0002	

Sebastião Batista Jordão Silva dos Santos
Eng.º Consultor em Geotecnia e Tecnologia do Concreto
CREA 1616013303-PB

LIMITE DE LIQUIDEZ - DNER-ME 122/94

Cápsula	N.º							OPERADOR:
Golpes	g							ADRIANO
Peso Bruto Úmido	g							DATA:
Peso Bruto Seco	g							20/10/23
Peso da Cápsula	g							Calculista:
Peso da Água	g							ADRIANO
Peso do Solo Seco	g							LL= NL
Umidade	%							

N/L

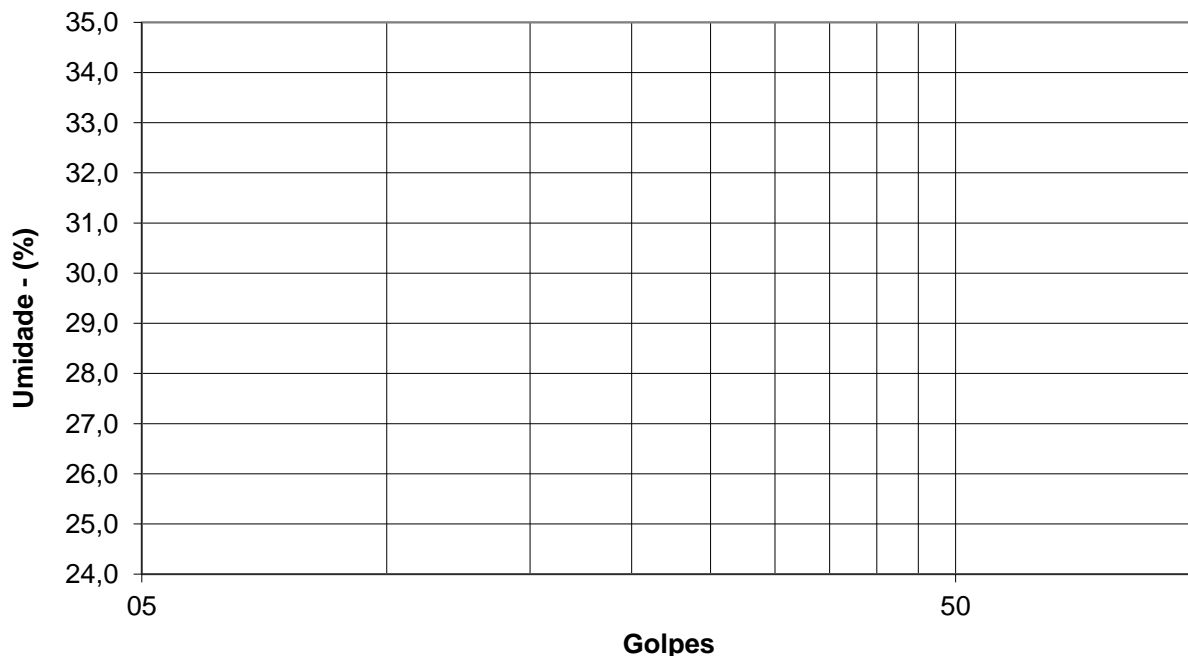
LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 82/94

Cápsula	N.º							LP = NP
Peso Bruto Úmido	g							
Peso Bruto Seco	g							I.P.= NP
Peso da Cápsula	g							
Peso da Água	g							Obs:
Peso do Solo Seco	g							
Umidade	%							

N/P

VALIDADE DO ENSAIO :

Limite de Liquidez



OBRA: VEXA ACABAMENTOS		PROCEDÊNCIA: MAT. EXISTENTE NO LOCAL		EMPRESA EXECUTORA: VEXA ACABAMENTOS			
CAMADA: ESTUDO DO SUBLEITO			LOCAL. FURO ESTACA: E.04	LADO D-X-E -	PROFUND. (m) -	VISTO:	
LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.	OPERADOR: ADRIANO	DATA: 20/10/23	LABORATORISTA: ADRIANO	REGISTRO: 0002			

Sebastião Batista Jordão Silva dos Santos
Eng.º Consultor em Geotecnia e Tecnologia do Concreto

CREA 1616013303-PB