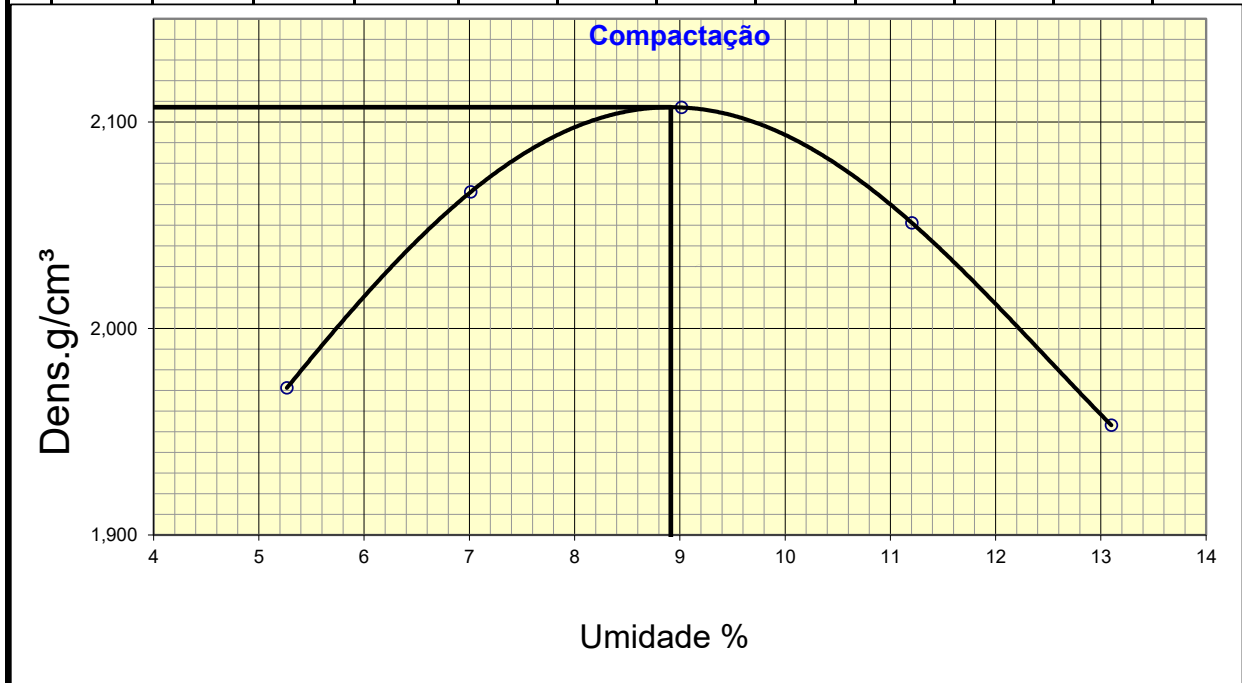



Umidade Higroscópica	%	Nº Molde	45	Densidade Máxima:	2,107 g/cm ³
Cápsula - Nº	21	Volume do cilindro	2096		
Peso Bruto Úmido	93,81	Peso do Molde	5005		
Peso Bruto Seco	91,86	Peso do Soquete	4536	Umidade ótima:	8,9 %
Peso da Cápsula	11,87	Espessura do Disco	2 1/2"		
Peso da Água	1,95	Espaçador			
Peso do Solo Seco	79,99	Golpes / Camada	56		
Umidade (%)	2,44	Nº de Camadas	05		
Umidade Média	2,44				

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	9355	4350	2,075	41	87,50	83,77	12,94	3,73	70,83	5,3	1,971	
2	9640	4635	2,211	35	81,53	77,03	12,86	4,50	64,17	7,0	2,066	
3	9820	4815	2,297	37	67,98	63,46	13,32	4,52	50,14	9,0	2,107	
4	9785	4780	2,281	115	115,17	104,81	12,34	10,36	92,47	11,2	2,051	
5	9635	4630	2,209	99	96,17	86,36	11,47	9,81	74,89	13,1	1,953	
6												
7												



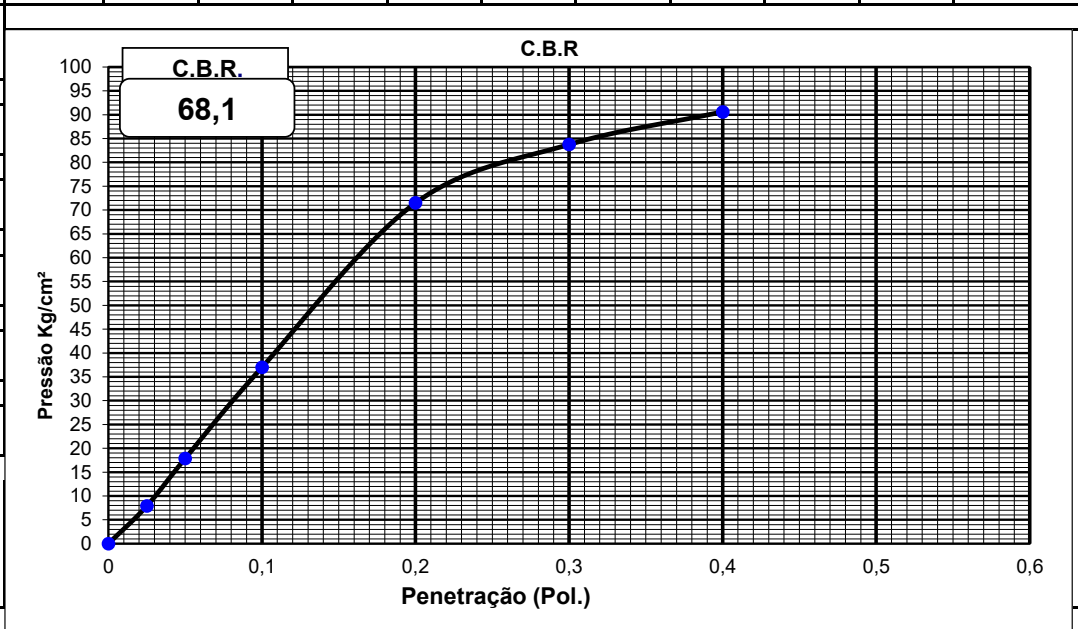
OBRA: RAVEL CASAS TROPICAIS		PROCEDÊNCIA: JAZIDA JMB (MAT. VERMELHO)		EMPRESA EXECUTORA: CONSTRUTORA TROPICAL	
CAMADA: ESTUDO P/ BASE		LOCAL. FURO ESTACA: -	LADO D-X-E: -	PROFUND. (m): -	VISTO:
LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 23/04/24	LABORATORISTA: ADRIANO	REGISTRO: 0011	


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

Umidade	Higroscópica	De Moldagem	Molde N°	45
Cápsula - N°	21	47	Peso do Molde	5,005
Peso Bruto Úmido	93,81	115,17	Volume do Molde	2,096
Peso Bruto Seco	91,86	108,17	N° de Camadas	05
Peso da Cápsula	11,87	18,07	Golpes/Camada	56
Peso da Água	1,95	7,00	Peso do Soquete	4536
Peso do Solo Seco	79,99	90,10	Espessura do disco Espaçador	2 1/2"
Umidade (%)	2,44	7,77		
Umidade Média (%)	2,44	7,77	Altura do cilindro (mm)	115,1
DADOS DE COMPACTAÇÃO		CÁLCULO DA ÁGUA		Anel Din.
Densidade Máxima - Kg/m ³	2,107	Peso do Solo Passando na # N° 4	Úmido	6315
Umidade ótima - %	8,9		Seco	6165
Umidade Higroscópica - %	2,44	Peso de Pedregulho Retido na # N° 4	685	Constante
Diferença de Umidade - %	6,48	Água a Juntar	413	k= 0,1039

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	76	7,9								
1	0,050	1,27	172	17,9								
2	0,1	2,54	356	37,0	37,0	70	52,8	23/04/24	11:20:00	1,00	0,00	0,0
4	0,2	5,08	688	71,5	71,5	105	68,1	24/04/24	11:20:00	1,04	0,04	
6	0,3	7,62	806	83,7				25/04/24	11:20:00	1,06	0,06	
8	0,4	10,16	872	90,6				26/04/24	11:20:00	1,08	0,08	
								27/04/24	11:20:00	1,12	0,12	0,10

Moldagem de Verificação
Peso Bruto Úmido
9,800
Peso do Solo Úmido
4,795
Densidade Úmida
2,288 kg/m
Densidade Seca
2,123 kg/m
Grau de Comp.
100,7%
Obs:



RAVEL CASAS TROPICAIS	JAZIDA JMB (MAT. VERMELHO)	CONSTRUTORA TROPICAL
-----------------------	----------------------------	----------------------

CAMADA: ESTUDO P/ BASE	LOCAL. FURO ESTACA: -	LADO D-X-E	PROFUND. (m) -	VISTO:
---------------------------	--------------------------	------------	-------------------	--------

LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 23/04/24	LABORATORISTA: ADRIANO	REGISTRO: 0011
--	---------------------	-------------------	---------------------------	-------------------

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

UMIDADE	%	%	AMOSTRA	Total	Parcial
Cápsula - N°	21		Cápsula - N°	16	04
Peso Bruto Úmido	93,81		Peso Bruto Úmido		
Peso Bruto Seco	91,86		Peso Úmido	2000,00	200,00
Peso da Cápsula	11,87		Peso Retido na # N° 10	313,46	
Peso da Água	1,95		Peso Úmido Pass. na # N° 10	1686,54	
Peso do Solo Seco	79,99		Peso Seco Pass. na # N° 10	1647,00	
Umidade	2,4		Peso da amostra Seca	2 1960,46	3 195,31
Umidade Média	2,40				

Peneiramento

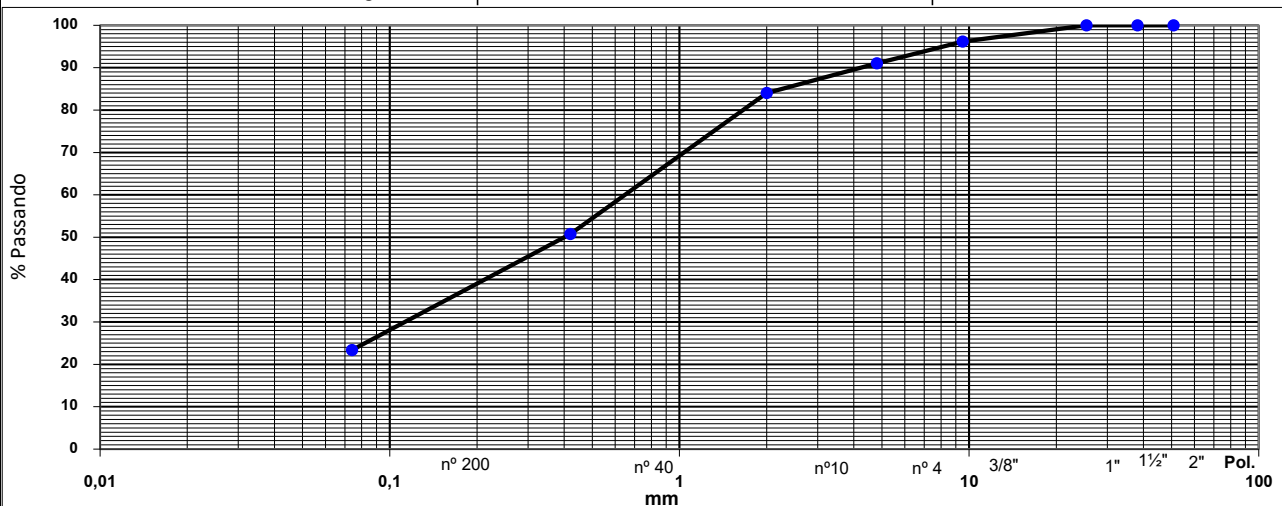
Amostra Total	Peneiras		Peso Retido Parcial	Peso que Passa Acumulado	% que Passa Am.Total	FAIXA AASTHO		CONSTANTES
	Pol	mm				Mínimo	Máximo	
	2"	50,8		1960,46	100,0			$K_1 = \frac{100}{2} = 0,0510$
	1 1/2"	38,1		1960,46	100,0			
	1"	25,4		1960,46	100,0			$K_2 = \frac{4}{3} = 0,4301$
	3/8"	9,5	75,11	1885,35	96,2			
	004	4,8	101,00	1784,35	91,0			Classif.: "T.R.B" A-2-6
	010	2,0	137,35	1647,00	4 84,0			Classif.: "S.U.C.S" SC
Amos. Parcial	040	0,42	77,28	118,03	50,8			Índice Grupo : 0,1
	200	0,074	63,71	54,32	23,4			Obs:

Silte + Argila

VBG

Areia

Pedregulho



OBRA: RAVEL CASAS TROPICAIS	PROCEDÊNCIA: JAZIDA JMB (MAT. VERMELHO)	EMPRESA EXECUTORA: CONSTRUTORA TROPICAL			
CAMADA: ESTUDO P/ BASE		LOCAL. FURO ESTACA: -	LADO D-X-E -	PROFUND. (m) -	VISTO:
LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.	OPERADOR: EQUIPE	DATA: 23/04/24	LABORATORISTA: ADRIANO	REGISTRO: 0011	

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

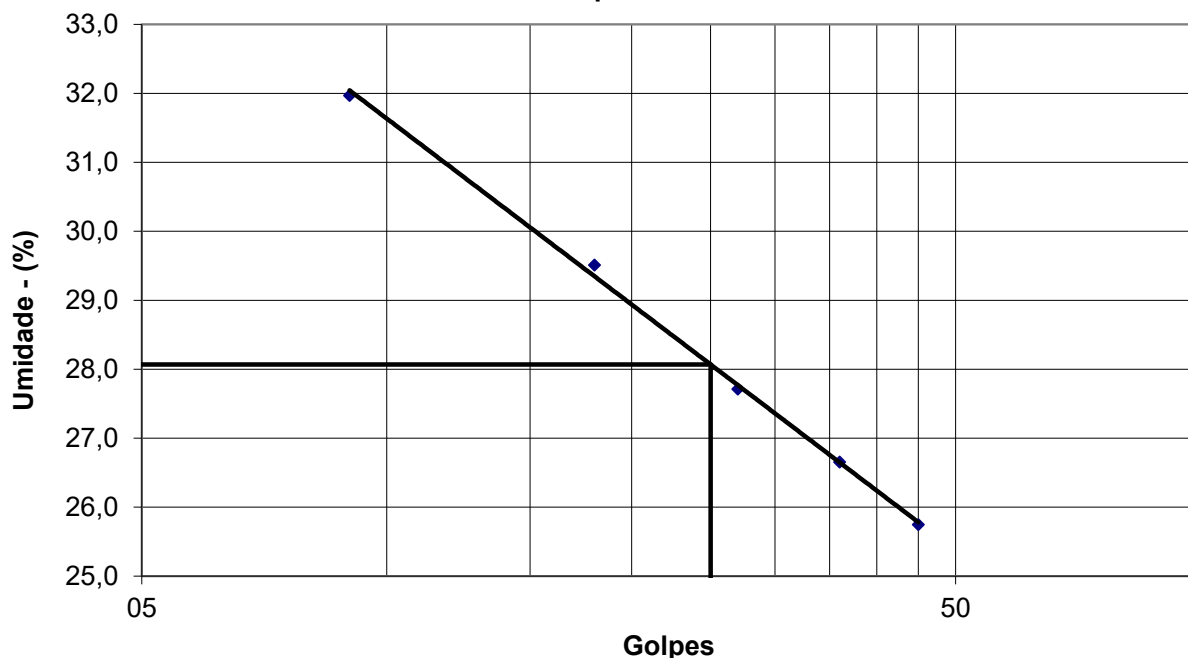
Cápsula	N.º	07	09	12	24	70	OPERADOR: ADRIANO
Golpes	g	09	18	27	36	45	
Peso Bruto Úmido	g	19,90	19,80	19,15	21,24	22,14	DATA: 23/04/24
Peso Bruto Seco	g	16,62	17,15	16,57	18,50	19,21	
Peso da Cápsula	g	6,36	8,17	7,26	8,22	7,83	Calculista: ADRIANO
Peso da Água	g	3,28	2,65	2,58	2,74	2,93	
Peso do Solo Seco	g	10,26	8,98	9,31	10,28	11,38	LL= 28,1%
Umidade	%	31,97	29,51	27,71	26,65	25,75	

LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 82/94

Cápsula	N.º	22	46	48	68	75	LP = 16,5%
Peso Bruto Úmido	g	9,52	10,10	8,47	9,99	9,44	I.P.= 11,6%
Peso Bruto Seco	g	9,21	9,76	8,14	9,65	9,13	
Peso da Cápsula	g	7,25	7,73	6,23	7,59	7,19	Obs:
Peso da Água	g	0,31	0,34	0,33	0,34	0,31	
Peso do Solo Seco	g	1,96	2,03	1,91	2,06	1,94	
Umidade	%	15,82	16,75	17,28	16,50	15,98	

VALIDADE DO ENSAIO : OK OK OK OK OK VÁLIDO

Limite de Liquidez



OBRA: RAVEL CASAS TROPICAIS		PROCEDÊNCIA: JAZIDA JMB (MAT. VERMELHO)		EMPRESA EXECUTORA: CONSTRUTORA TROPICAL			
CAMADA: ESTUDO P/ BASE			LOCAL. FURO ESTACA:	LADO D-X-E	PROFUND. (m)	VISTO:	
LABORATÓRIO: ASPEC ENGENHARIA LTDA.		OPERADOR: ADRIANO	DATA: 23/04/24	LABORATORISTA: ADRIANO		REGISTRO: 0011	

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

CREA 1616013303-PB