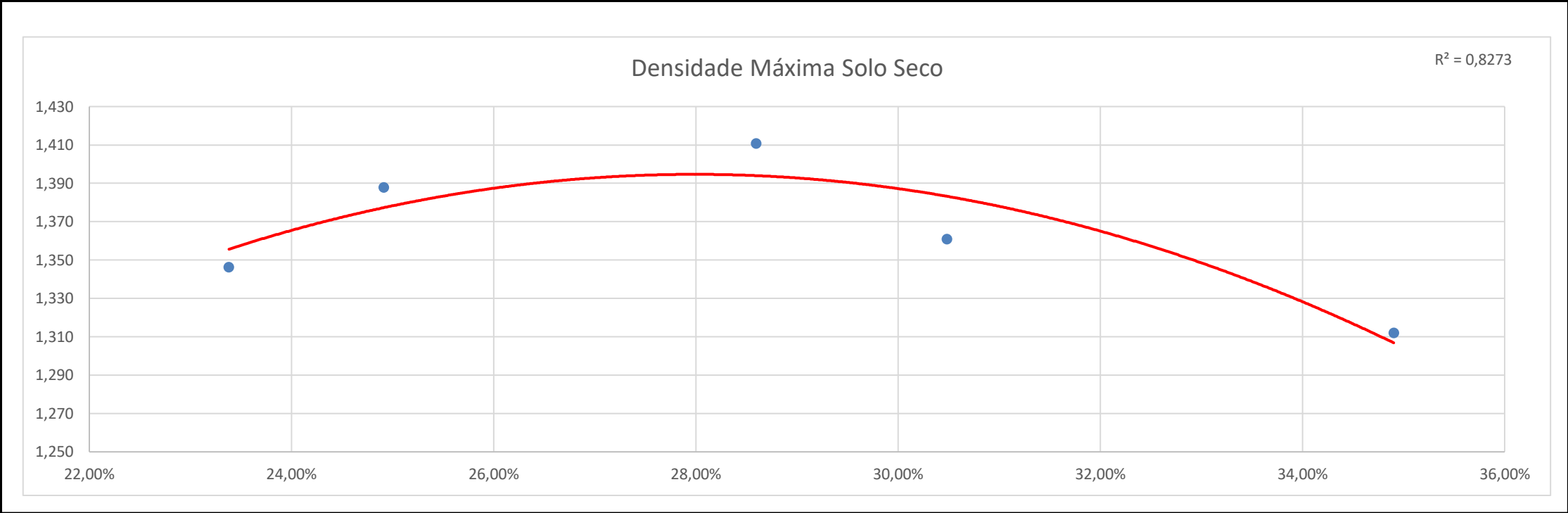


TRECHO: CBR 02 779543.00 m E 7185875.00 m S				MATERIAL: SOLO NATURAL		
OBRA: PAV. ESTRADA SÃO JORGE / VILA RURAL				PROF.: CARLA FACCHI		DATA: 23/12/2025
LOCAL DA COLETA: ESTRADA MUNICIPAL SMI 307				ESTUDO: PROCTOR		REGISTRO: 1503
UMIDADE - ME 088/94						
ÁGUA ADICIONADA (ml)	250	300	350	400	450	Higroscópica
CAPSULA Nº.	01	02	03	04	05	06
AMOSTRA UMIDA+TARA	82,4	83,5	86,9	87,46	88,6	80,1
AMOSTRA SECA +TARA	69,4	69,4	69,8	69	67,1	79,6
ÁGUA	13	14,1	17,1	18,46	21,5	0,5
TARA DA CAPSULA	26,8	26,9	27,1	26,9	27	27,9
AMOSTRA SECA	42,6	42,5	42,70	42,1	40,1	51,7
UMIDADE (%)	23,4%	24,9%	28,6%	30,5%	34,9%	1,0%
COMPACTAÇÃO						AMOSTRA TOTAL
CILINDRO Nº.	CP1	CP1	CP1	CP1	CP1	
SOLO UMIDO+CILINDRO	3901	3941	3998	3985	3975	
PESO DO CILINDRO	2171	2171	2171	2171	2171	
PESO SOLO ÚMIDO	1651	1723	1803	1765	1759	
VOLUME DO CILINDRO	994	994	994	994	994	
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	1,661	1,733	1,814	1,776	1,770	
DENSIDADE SOLO SECO	1,346	1,388	1,411	1,361	1,312	
ATALHO: N		Nº. CAMADAS: 3	Nº. GOLPES: 25	ENERGIA: Normal		CILINDRO: Pequeno
						SOQUETE: Pequeno



U. Ótima	28,60%	D máx	1,411	I.S.C.	8,9 %	Expansão	0,40%
Obs.					Operador(es) Coleta : Empresa Ensaios : Eduardo Brandt		

ENSAIO: Píndice de Suporte California - CBR 6547/2016

Obra:	SAO JORGE VILA RURAL	Amostra	2
Data:		Identificação:	SMISJ022025
Técnico de Laboratório:		Tipo:	0
Engenheiro Responsável	Carla Facchi CREA PR 143266/D	Localização:	9543.00 m E 7185875.00 m S
Contratante:	Prefeitura de São Miguel do Iguaçu	Profundidade:	50 cm

Item	Unidade/ Formula	Energia Normal - 12 Golpes - 5 Camadas				
Numero do Molde	n	1	2	3	4	5
Altura do Molde	cm	0	11	11	11	0
Diâmetro do Molde	und. cm	0	15,3	15,3	15,3	0
Volume do Molde	cm ³ / VM	0,00	2022,39	2022,39	2022,39	0,00
P. molde	g pm	0	4950	4961	4956	0
Agua adicionada	ml	0	875,00	980,00	1085	0
P. Solo úmido + molde	g psm	0	8265	8703	8646	0
P. Solo úmido	g psu	0	3315	3742	3690	0
Massa Específica Aparente Úmida	g/cm ³ pu= psu /vm	0,000	1,639	1,850	1,825	0,000

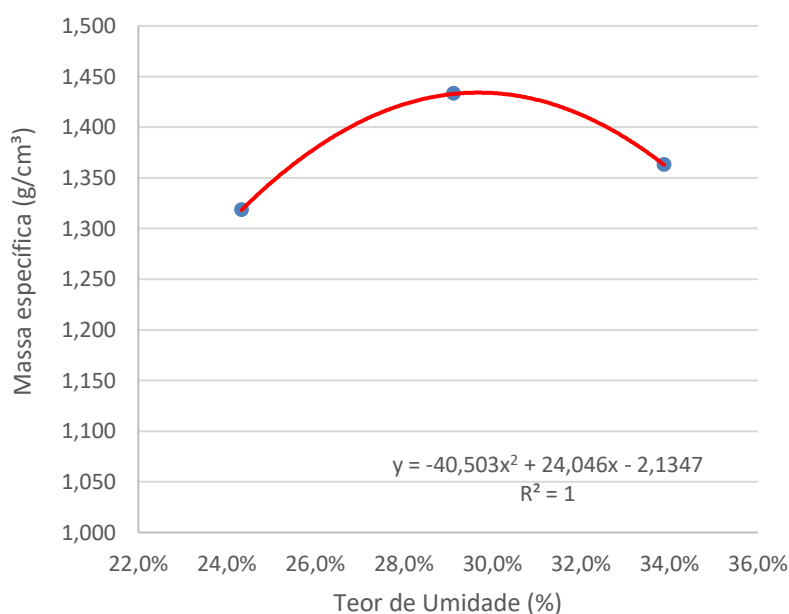
DETERMINAÇÃO DA UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula Nº	Peso da Cápsula	Cáp+Solo Úmido	Cáp+ Solo Seco	Peso Água	Peso Solo Seco	Umidade Higroscópica
CP01	21,9	80,6	78,4	2,2	56,5	2,8%
CP02	0	0	0	0	0	0%

DETERMINAÇÃO MASSA ESPECÍFICA APARENTE SECA

Cápsula		Nº	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
Peso da Cápsula	g	PC	0	0	27,10	0	27,00	0	26,90	0	0	0
Cápsula + Solo Úmido	g	CSU	0	0	87,90	0	93,50	0	92,10	0	0	0
Cápsula + Solo Seco	g	CSS	0	0	76,00	0	78,50	0	75,60	0	0	0
Peso da Água	g	PA=CSU-CSS	0	0	11,9	0	15	0	16,5	0	0	0
Peso Solo Seco	g	PSS=CSS-MC	0	0	48,9	0	51,5	0	48,7	0	0	0
Teor de Umidade	%	W=PA/PSS	0%	0%	24%	0%	29%	0%	34%	0%	0%	0%
Teor de Umidade Adotado	%	W	0,0%		24,3%		29,1%		33,9%		0,0%	
Massa Específica Aparente Seca	g/cm ³	ps=pu/(1+w)	0,000		1,318		1,433		1,363		0,000	

COMPACTAÇÃO



RESULTADO

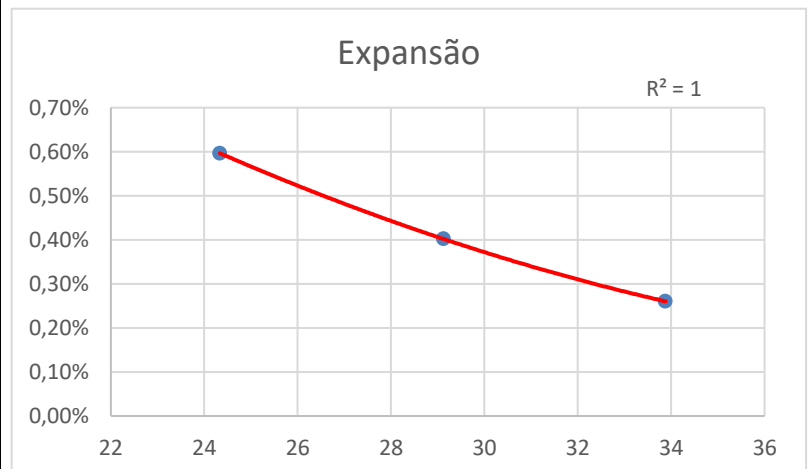
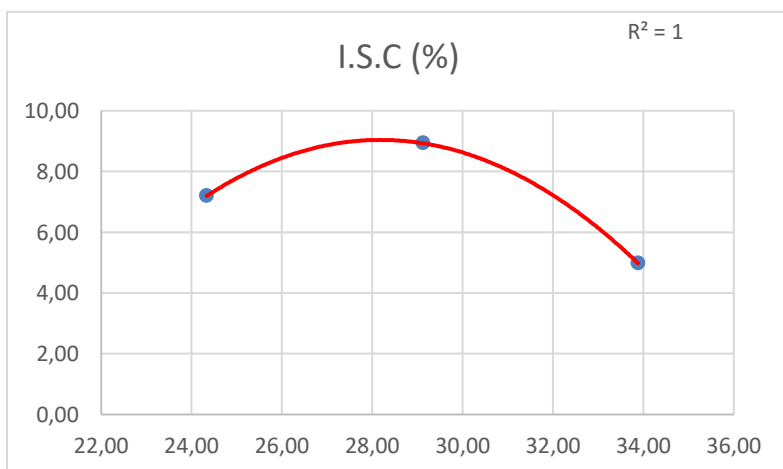
Amostra	2
Tipo de Solo	Solo argiloso siltoso
Massa específica	1,433
Umidade ótima (%)	29,1%

EXPANSÃO

Data/Hora	Leitura	Expansão (%)	Leitura	Expansão (%)	Leitura	Expansão (%)	Leitura	Expansão (%)	Leitura	Expansão (%)
DATA	HORA	1	2	3	4	5				
01/01/2025	15:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02/01/2025	16:30	0,00	0,00	15,00	0,13	16,00	0,14	9,00	0,07	0,00
03/01/2025	16:30	0,00	0,00	32,00	0,28	31,00	0,28	21,00	0,17	0,00
04/01/2025	09:00	0,00	0,00	49,00	0,43	39,00	0,35	29,00	0,24	0,00
05/01/2025	10:00	0,00	0,00	68,00	0,60	45,00	0,40	32,00	0,26	0,00
Altura da amostra (mm)		116	114,0	112,0	123,0	114,0				
Teor de Umidade (%)		0,000	24,335	29,126	33,881	0,000				
Expansão		0,00%	0,60%	0,40%	0,26%	0,00%				

PENETRAÇÃO

Constante do anel dinamométrico										
0,064052										
MOLDE	1	2	3	4	5					
TEMPO (min)	Penetração (mm)	Leitura (0,01mm)	Pressão (Kg/cm²)	Leitura (0,01mm)	Pressão (Kg/cm²)	Leitura (0,01mm)	Pressão (Kg/cm²)	Leitura (0,01mm)	Pressão (Kg/cm²)	Leitura (0,01mm)
0,5	0,63		-	31,00	1,99	35,00	2,24	22,00	1,41	-
1	1,27		-	40,00	2,56	49,00	3,14	38,00	2,43	-
1,5	1,9		-	51,00	3,27	64,00	4,10	49,00	3,14	-
2	2,54		-	79,00	5,06	98,00	6,28	52,00	3,33	-
3	3,81		-	88,00	5,64	120,00	7,69	69,00	4,42	-
4	5,08		-	92,00	5,89	131,00	8,39	82,00	5,25	-
6	7,62		-	99,00	6,34	131,00	8,39	97,00	6,21	-
8	10,16		-		-		-		-	-
10	12,7		-		-		-		-	-
Correção da Pressão para 2' (2,54mm) - Padrão 70,31 kg/cm²		0,0	5,1	6,3	3,3	0,0				
Correção da Pressão para 4' (5,08mm) - Padrão 105,46 kg/cm²		0,0	7,20	8,93	4,74	0,0				
Teor de Umidade (%)		0,00	24,34	29,13	33,88	0,00				
I.S.C (%)		0,00	7,20	8,93	4,98	0,00				



RESULTADO

Amostra	2
Umidade ótima (%)	29,13
Expansão (%)	0,40%
I.S.C (%)	8,93