



CP GEOTECNIA
E CONSULTORIA LTDA

ENGENHARIA GEOTÉCNICA, SOLOS E ENSAIOS DE LABORATÓRIO

RELATÓRIO DE ENSAIOS DE LABORATÓRIO DE SOLOS

SETEE, SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS LTDA

23.306.485/0001-41

PIRACICABA - AV. ONDAS

PIRACICABA / SP

0134-RT-LAB-01-GER-001_R00

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
20/04/2026	00	Emissão Inicial	Cleitton Pereira

São Paulo, 20 de abril de 2026.
0134-RT-LAB-01-GER-001_R00

À SETTE, SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS LTDA
COSME LACERDA DA SILVA – (11) 93377-7171

Prezado Senhor Cosme,

Encaminhamos os resultados dos ensaios de CBR – ISC (Índice de Suporte Califórnia), compactados na Energia Normal, das amostras ST-01 a ST-03, provenientes de Piracicaba/SP do projeto PIRACICABA – AV. ONDAS.

As amostras foram coletadas por vossa senhoria e encaminhadas ao nosso laboratório.

Permanecemos a disposição,

Documento assinado digitalmente
 **CLEITTON RAIAN BATISTA PEREIRA**
Data: 20/04/2026 11:41:12-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Engº Civil Geotécnico Cleitton Pereira
CREA: 5071449839

ANEXO I

REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS COLETAS



ANEXO II

REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS AMOSTRAS



ANEXO III

CBR – ISC (ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA)

Determinação da Curva de Compactação

Preparo da Amostra

☒ Sem Reúso

Secagem da Amostra

☒ Ao Ar Livre

☐ Estufa a 60°C

Energia de Compactação:

EN - Energia Normal - 6,0 kgf.cm/cm³

Descrição	Determinação				
	Ponto - 01	Ponto - 02	Ponto - 03	Ponto - 04	Ponto - 05
Número do Cilindro de CBR	110	17	48	54	46
Massa Cilindro + Solo [g]	8672	8752	8860	8928	8864
Massa do Cilindro [g]	4972	4986	4978	5012	4842
Água adicionada [g]	-	-	-	-	-
Massa de Solo Úmido [g]	3700	3766	3882	3916	4022
Volume do Cilindro [cm³]	2096	2081	2093	2086	2105
Massa Específica Úmida [g/cm³]	1,765	1,809	1,855	1,877	1,911
Massa Específica Seca [g/cm³]	1,498	1,509	1,515	1,513	1,509

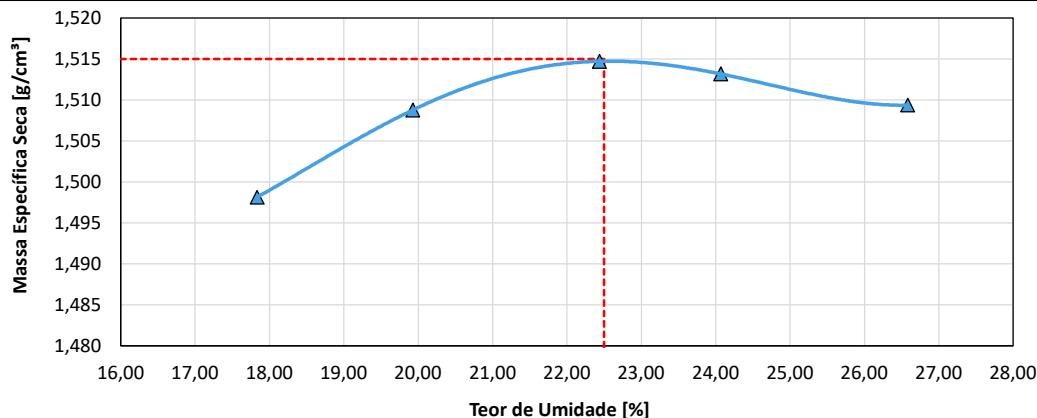
Descrição	Determinação									
	Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05	
Tipo da Cápsula	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Número da Cápsula	2056	2081	2146	2103	2044	2093	2115	2144	2116	2140
Massa da Cápsula [g]	23,63	24,63	25,04	23,97	25,72	24,68	24,29	26,32	24,59	30,64
Mas. Cápsula + Solo Úmido [g]	83,15	83,52	65,74	70,16	73,29	81,83	88,97	87,62	108,71	88,29
Mas. Cápsula + Solo Seco [g]	74,16	74,59	58,93	62,54	64,63	71,29	76,38	75,77	91,11	76,14
Massa da Água [g]	8,99	8,93	6,81	7,62	8,66	10,54	12,59	11,85	17,60	12,15
Mas. do Solo Seco após 24h	50,53	49,96	33,89	38,57	38,91	46,61	52,09	49,45	66,52	45,50
Teor de Umidade [%]	17,79	17,87	20,09	19,76	22,26	22,61	24,17	23,96	26,46	26,70
Teor de Umidade [%] - Média	17,83		19,93		22,43		24,07		26,58	

Determinação do Índice de Suporte Califórnia - ISC / CBR											
Etapa de Expansão											
Descrição		Determinação									
		Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05	
Data	Tempo decorrido [h]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]
13/04/2026	0	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00
14/04/2026	24	3,790	2,44	3,190	1,91	1,770	0,67	1,490	0,43	1,200	0,18
15/04/2026	48	3,940	2,57	3,240	1,96	2,210	1,06	1,720	0,63	1,350	0,31
16/04/2026	72	3,970	2,60	3,290	2,00	2,270	1,11	1,740	0,65	1,380	0,33
17/04/2026	96	3,980	2,61	3,310	2,02	2,290	1,13	1,750	0,66	1,380	0,33

Etapa de Ruptura													
Determinação			Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05		
Prensa Utilizada			PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		
Anel Dinamométrico / Célula de Carga			AD-37003		AD-37003		AD-37003		AD-37003		AD-37003		
			K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		
Tempo	Penetração		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	
[min]	[mm]	[pol]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	
0,0	0,00	0,000	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
0,5	0,63	0,025	9	0,86	10	0,96	20	1,91	12	1,15	8	0,76	
1,0	1,27	0,050	14	1,34	20	1,91	34	3,25	20	1,91	14	1,34	
1,5	1,91	0,075	17	1,62	28	2,67	46	4,39	26	2,48	18	1,72	
2,0	2,54	0,100	20	1,91	34	3,25	54	5,16	30	2,87	21	2,01	
2,5	3,18	0,125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3,0	3,81	0,150	26	2,48	44	4,20	68	6,49	37	3,53	26	2,48	
3,5	4,45	0,175	28	2,67	47	4,49	75	7,16	40	3,82	28	2,67	
4,0	5,08	0,200	30	2,87	53	5,06	82	7,83	43	4,11	30	2,87	
5,0	6,35	0,250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6,0	7,62	0,300	36	3,44	64	6,11	100	9,55	52	4,97	38	3,63	
7,0	8,89	0,350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8,0	10,16	0,400	42	4,01	77	7,35	114	10,89	60	5,73	44	4,20	
9,0	11,43	0,450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10,0	12,70	0,500	46	4,39	89	8,50	129	12,32	68	6,49	49	4,68	

Índice de Suporte Califórnia - ISC / CBR		Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]
CBR 0,1"	70,31 kgf/cm²	1,91	1,91	2,72	3,25	3,25	4,62	5,16	5,16	7,34	2,87	2,87	4,08
CBR 0,2"	105,46 kgf/cm²	2,87	2,87	2,72	5,06	5,06	4,80	7,83	7,83	7,43	4,11	4,11	3,89
CBR FINAL [%]		2,72			4,80			7,43			4,08		

Resultado da Curva de Compactação



Resultados

Massa Específica Seca Máxima
[g/cm³]

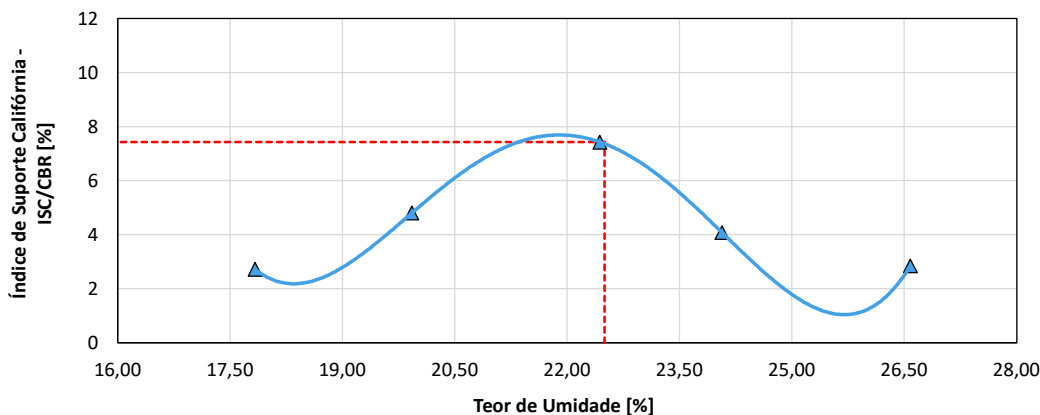
1,515

Umidade Ótima [%]

22,50

EN - Energia Normal - 6,0 kgf.cm/cm³

Relação do Índice de Suporte Califórnia - ISC/CBR versus Teor de Umidade

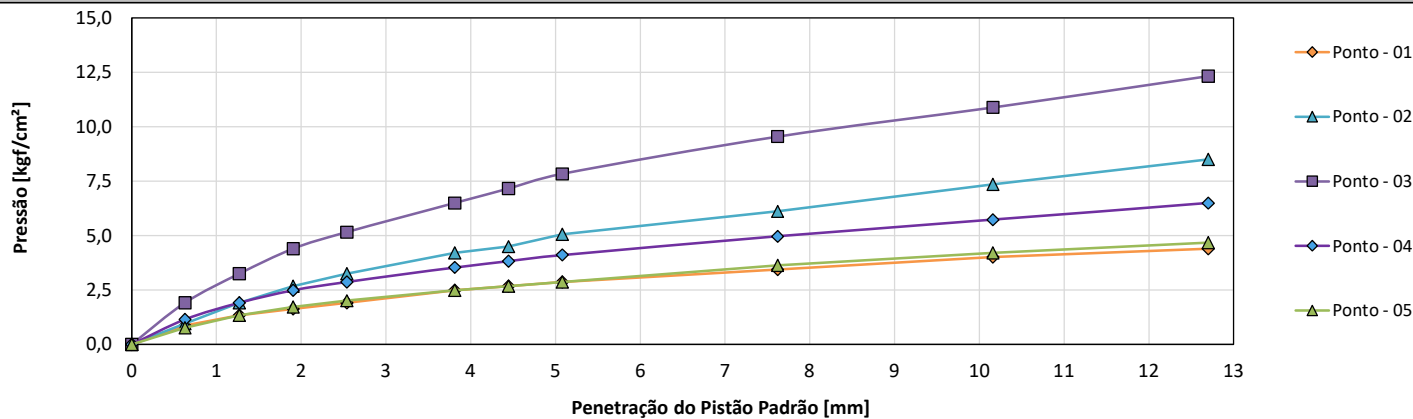


Resultado

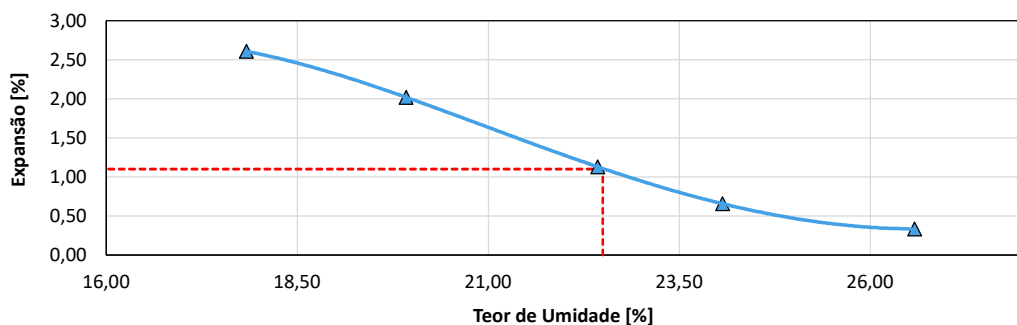
Índice de Suporte Califórnia
ISC/CBR na Umidade Ótima [%]

7,43

Relação da Pressão versus Penetração do Pistão Padrão



Relação da Expansão versus Teor de Umidade



Resultado

Expansão na Umidade Ótima [%]

1,1

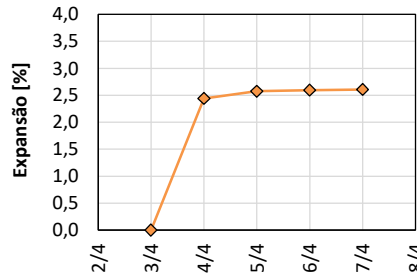
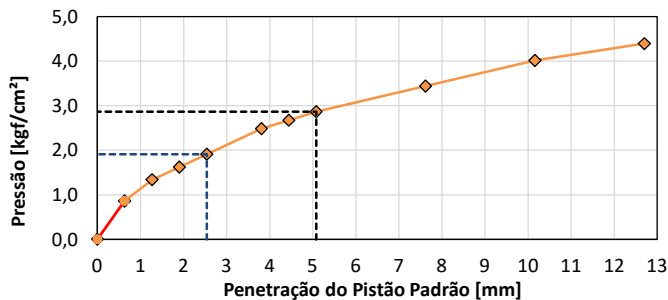
São Paulo, 20 de abril de 2026
Revisão: R00

Cleiton Pereira
Engº Cleiton Pereira - CREA: 5071449839

Resp. Técnico:

NOTA: Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s). A reprodução deste documento só poderá ser feita na íntegra, após aprovação prévia e por escrito da empresa. A interpretação dos resultados é de responsabilidade da contratante.

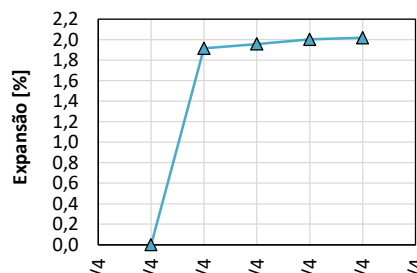
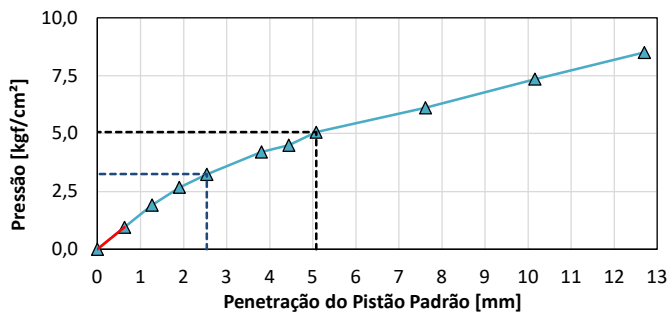
Resultado Detalhado - Ponto 01



Resultados

CBR [%]	2,72
CBR 0,1" [%]	2,72
CBR 0,2" [%]	2,72
Expansão [%]	2,61
Correção [mm]	0,0

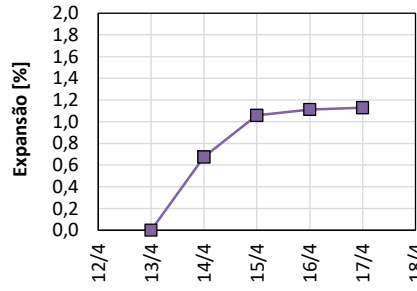
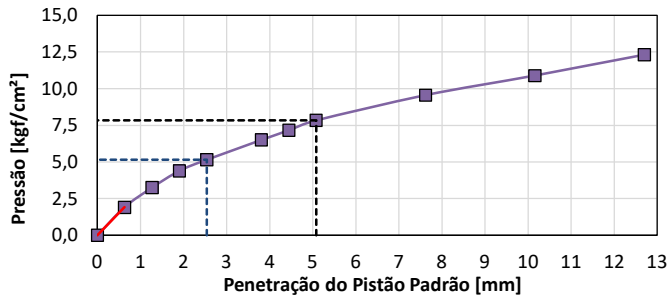
Resultado Detalhado - Ponto 02



Resultados

CBR [%]	4,80
CBR 0,1" [%]	4,62
CBR 0,2" [%]	4,80
Expansão [%]	2,02
Correção [mm]	0,0

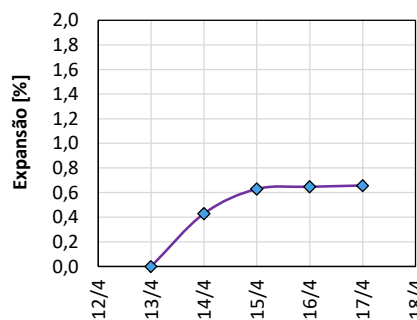
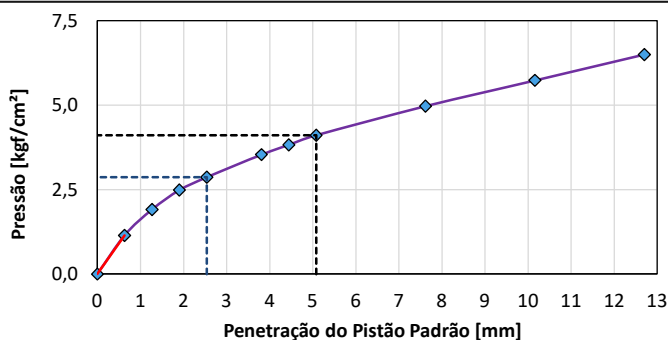
Resultado Detalhado - Ponto 03



Resultados

CBR [%]	7,43
CBR 0,1" [%]	7,34
CBR 0,2" [%]	7,43
Expansão [%]	1,13
Correção [mm]	0,0

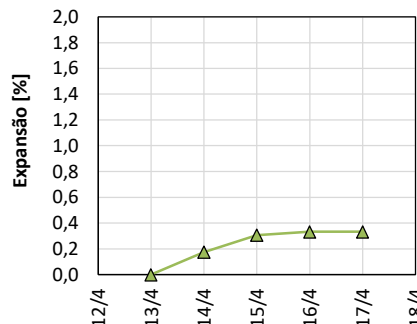
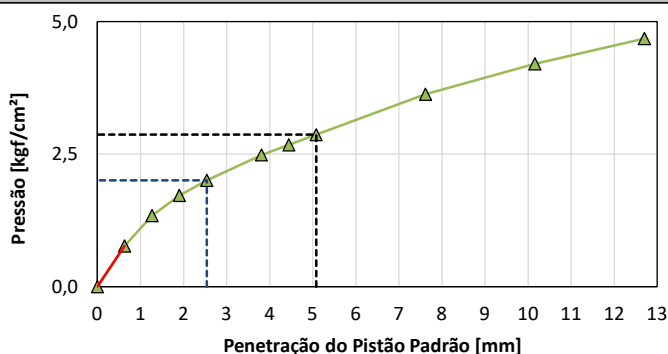
Resultado Detalhado - Ponto 04



Resultados

CBR [%]	4,08
CBR 0,1" [%]	4,08
CBR 0,2" [%]	3,89
Expansão [%]	0,66
Correção [mm]	0,0

Resultado Detalhado - Ponto 05



Resultados

CBR [%]	2,85
CBR 0,1" [%]	2,85
CBR 0,2" [%]	2,72
Expansão [%]	0,33
Correção [mm]	0,0

Determinação da Curva de Compactação

Preparo da Amostra

☒ Sem Reúso

Secagem da Amostra

☒ Ao Ar Livre

☐ Estufa a 60°C

Energia de Compactação:

Descrição	Determinação				
	Ponto - 01	Ponto - 02	Ponto - 03	Ponto - 04	Ponto - 05
Número do Cilindro de CBR	13	57	4	10	56
Massa Cilindro + Solo [g]	8440	8588	8846	8924	8854
Massa do Cilindro [g]	4994	4986	4984	4808	4828
Água adicionada [g]	-	-	-	-	-
Massa de Solo Úmido [g]	3446	3602	3862	4116	4026
Volume do Cilindro [cm³]	2083	2095	2096	2112	2112
Massa Específica Úmida [g/cm³]	1,654	1,719	1,843	1,949	1,906
Massa Específica Seca [g/cm³]	1,414	1,443	1,528	1,581	1,517

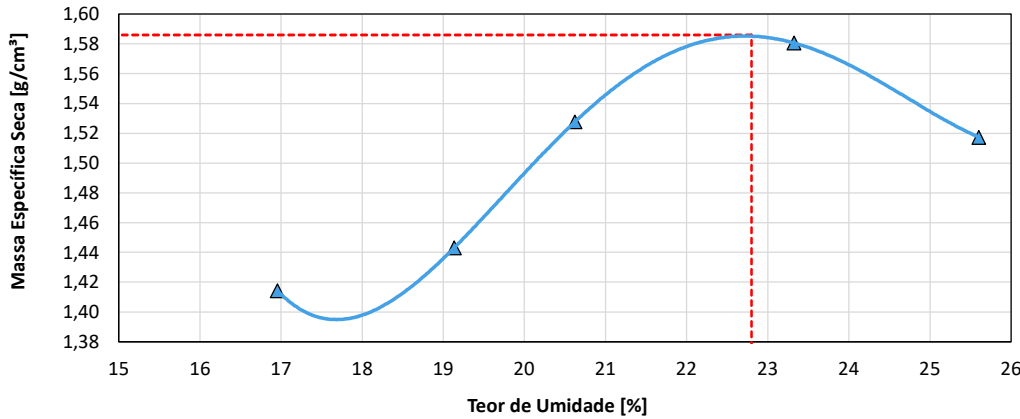
Descrição	Determinação									
	Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05	
Tipo da Cápsula	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Número da Cápsula	2112	2106	2040	2065	2120	2062	2055	2028	2114	2122
Massa da Cápsula [g]	24,46	25,50	25,77	24,42	25,00	23,80	25,29	25,77	21,98	26,22
Mas. Cápsula + Solo Úmido [g]	84,65	93,12	66,85	77,32	81,45	77,67	76,09	80,99	91,88	91,70
Mas. Cápsula + Solo Seco [g]	75,93	83,31	60,27	68,80	71,82	68,44	66,59	70,43	77,70	78,29
Massa da Água [g]	8,72	9,81	6,58	8,52	9,63	9,23	9,50	10,56	14,18	13,41
Mas. do Solo Seco após 24h	51,47	57,81	34,50	44,38	46,82	44,64	41,30	44,66	55,72	52,07
Teor de Umidade [%]	16,94	16,97	19,07	19,20	20,57	20,68	23,00	23,65	25,45	25,75
Teor de Umidade [%] - Média	16,96		19,14		20,62		23,32		25,60	

Determinação do Índice de Suporte Califórnia - ISC / CBR											
Etapas de Expansão											
Descrição		Determinação									
		Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05	
Data	Tempo decorrido [h]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]
13/04/2026	0	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00
14/04/2026	24	3,480	2,17	2,700	1,49	1,990	0,87	1,350	0,31	1,190	0,17
15/04/2026	48	3,530	2,22	2,770	1,55	2,060	0,93	1,430	0,38	1,290	0,25
16/04/2026	72	3,540	2,22	2,800	1,57	2,080	0,94	1,450	0,39	1,310	0,27
17/04/2026	96	3,550	2,23	2,810	1,58	2,100	0,96	1,450	0,39	1,320	0,28

Etapas de Ruptura													
Determinação			Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05		
Prensa Utilizada			PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		
Anel Dinamométrico / Célula de Carga			AD-37003		AD-37003		AD-37003		AD-37003		AD-37003		
			K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		K = 0,096 A = 19,36 cm²		
Tempo	Penetração		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	
[min]	[mm]	[pol]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	
0,0	0,00	0,000	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	
0,5	0,63	0,025	10	0,96	14	1,34	24	2,29	20	1,91	8	0,76	
1,0	1,27	0,050	18	1,72	30	2,87	43	4,11	32	3,06	16	1,53	
1,5	1,91	0,075	24	2,29	44	4,20	57	5,44	41	3,92	20	1,91	
2,0	2,54	0,100	28	2,67	53	5,06	66	6,30	51	4,87	24	2,29	
2,5	3,18	0,125		-		-		-		-		-	
3,0	3,81	0,150	39	3,72	66	6,30	82	7,83	66	6,30	32	3,06	
3,5	4,45	0,175	42	4,01	72	6,88	89	8,50	71	6,78	34	3,25	
4,0	5,08	0,200	46	4,39	75	7,16	92	8,79	77	7,35	38	3,63	
5,0	6,35	0,250		-		-		-		-		-	
6,0	7,62	0,300	60	5,73	97	9,26	107	10,22	97	9,26	46	4,39	
7,0	8,89	0,350		-		-		-		-		-	
8,0	10,16	0,400	71	6,78	113	10,79	119	11,37	114	10,89	52	4,97	
9,0	11,43	0,450		-		-		-		-		-	
10,0	12,70	0,500	82	7,83	130	12,42	132	12,61	126	12,03	58	5,54	

Índice de Suporte Califórnia - ISC / CBR		Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]
CBR 0,1"	70,31 kgf/cm²	2,67	2,67	3,80	5,06	5,13	7,30	6,30	6,30	8,97	4,87	4,87	6,93
CBR 0,2"	105,46 kgf/cm²	4,39	4,39	4,17	7,16	7,22	6,85	8,79	8,79	8,33	7,35	7,35	6,97
CBR FINAL [%]		4,17			7,30			8,97			6,97		

Resultado da Curva de Compactação



Resultados

Massa Específica Seca Máxima
[g/cm³]

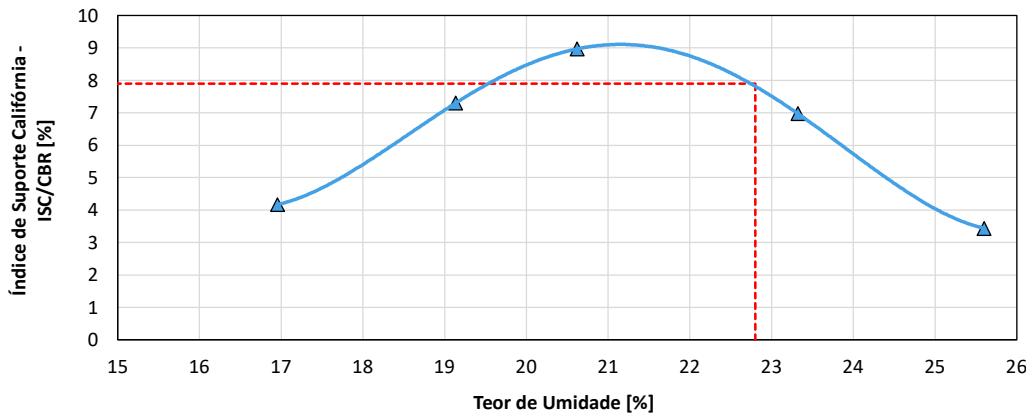
1,586

Umidade Ótima [%]

22,80

EN - Energia Normal - 6,0 kgf.cm/cm³

Relação do Índice de Suporte Califórnia - ISC/CBR versus Teor de Umidade

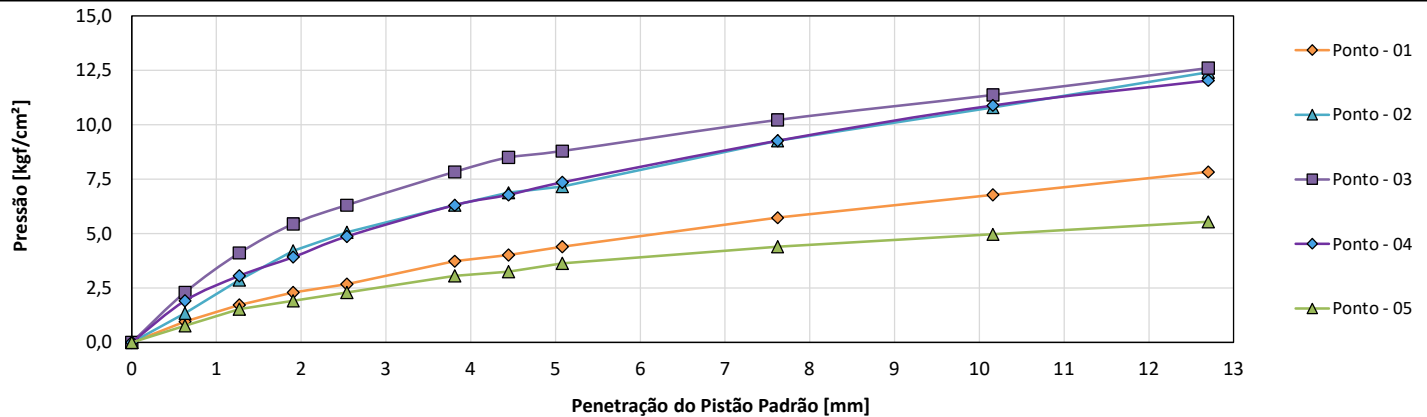


Resultado

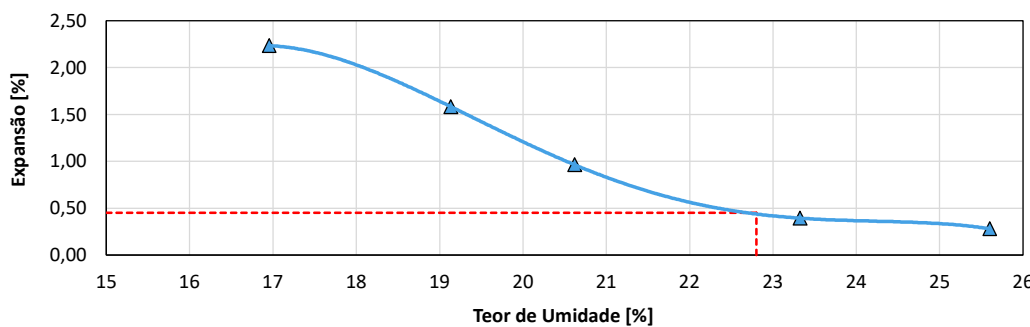
Índice de Suporte Califórnia
ISC/CBR na Umidade Ótima [%]

7,9

Relação da Pressão versus Penetração do Pistão Padrão



Relação da Expansão versus Teor de Umidade



Resultado

Expansão na Umidade Ótima [%]

0,5

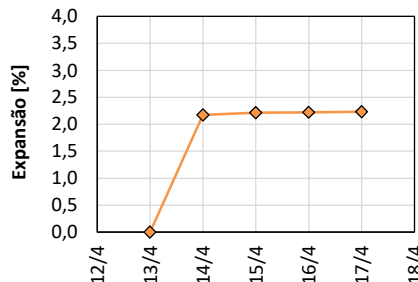
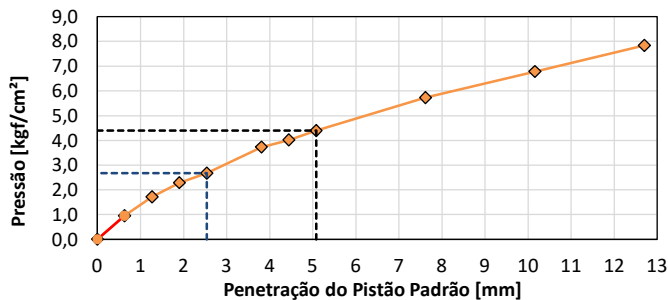
São Paulo, 20 de abril de 2026
Revisão: R00

Cleiton Pereira

Resp. Técnico: Engº Cleiton Pereira - CREA: 5071449839

NOTA: Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s). A reprodução deste documento só poderá ser feita na íntegra, após aprovação prévia e por escrito da empresa. A interpretação dos resultados é de responsabilidade da contratante.

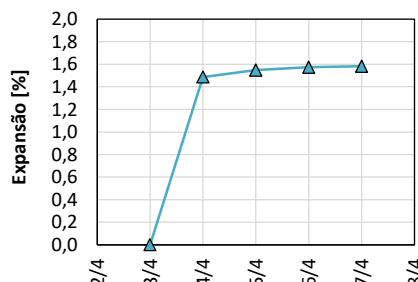
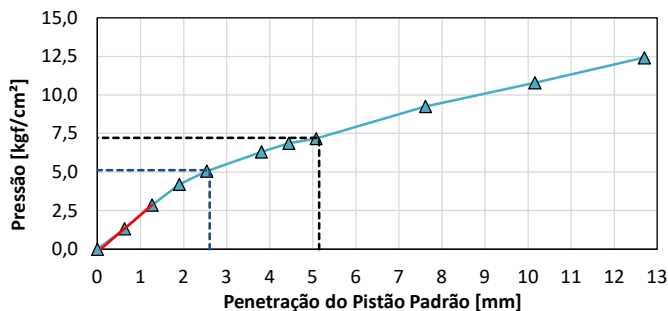
Resultado Detalhado - Ponto 01



Resultados

CBR [%]	4,17
CBR 0,1" [%]	3,80
CBR 0,2" [%]	4,17
Expansão [%]	2,23
Correção [mm]	0,0

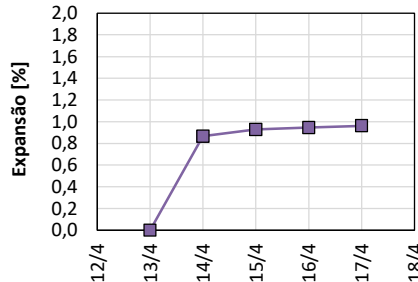
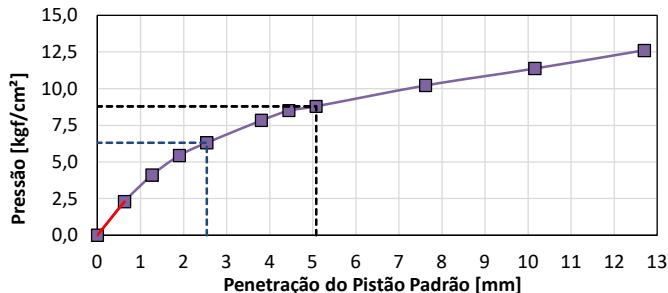
Resultado Detalhado - Ponto 02



Resultados

CBR [%]	7,30
CBR 0,1" [%]	7,30
CBR 0,2" [%]	6,85
Expansão [%]	1,58
Correção [mm]	0,1

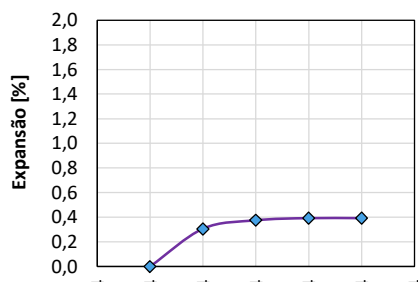
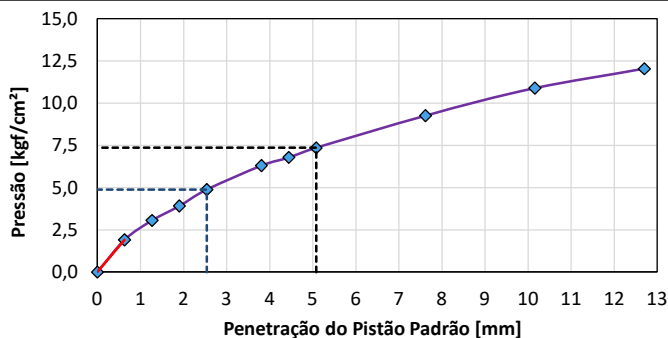
Resultado Detalhado - Ponto 03



Resultados

CBR [%]	8,97
CBR 0,1" [%]	8,97
CBR 0,2" [%]	8,33
Expansão [%]	0,96
Correção [mm]	0,0

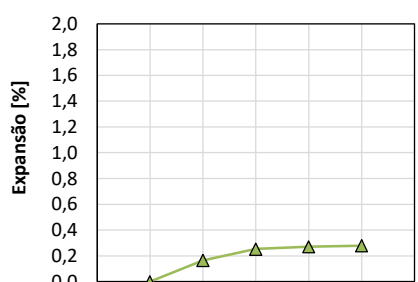
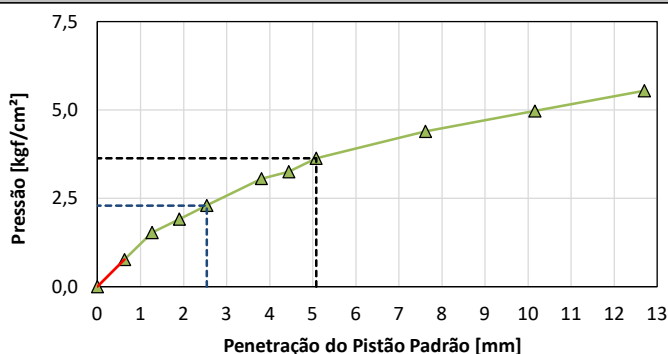
Resultado Detalhado - Ponto 04



Resultados

CBR [%]	6,97
CBR 0,1" [%]	6,93
CBR 0,2" [%]	6,97
Expansão [%]	0,39
Correção [mm]	0,0

Resultado Detalhado - Ponto 05



Resultados

CBR [%]	3,44
CBR 0,1" [%]	3,26
CBR 0,2" [%]	3,44
Expansão [%]	0,28
Correção [mm]	0,0

Determinação da Curva de Compactação

Preparo da Amostra

☒ Sem Reúso

Secagem da Amostra

☒ Ao Ar Livre

Estufa a 60°C

Energia de Compactação:

EN - Energia Normal - 6,0 kgf.cm/cm³

Umedecimento e Moldagem					
Descrição	Determinação				
	Ponto - 01	Ponto - 02	Ponto - 03	Ponto - 04	Ponto - 05
Número do Cilindro de CBR	105	83	99	90	84
Massa Cilindro + Solo [g]	8626	8872	8944	9008	8868
Massa do Cilindro [g]	4932	5038	4882	5052	5014
Água adicionada [g]	-	-	-	-	-
Massa de Solo Úmido [g]	3694	3834	4062	3956	3854
Volume do Cilindro [cm³]	2098	2089	2100	2086	2090
Massa Específica Úmida [g/cm³]	1,761	1,836	1,935	1,897	1,844
Massa Específica Seca [g/cm³]	1,510	1,553	1,607	1,552	1,484

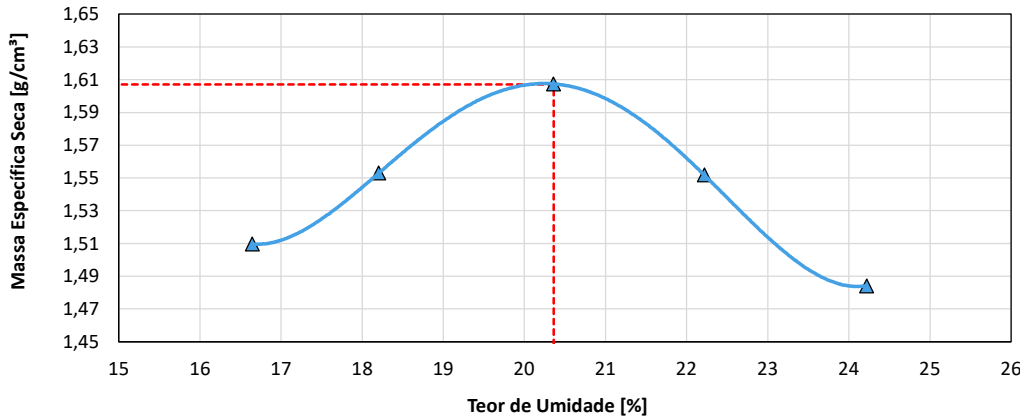
Determinação do Teor de Umidade										
Descrição	Determinação									
	Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05	
Tipo da Cápsula	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Número da Cápsula	2098	2125	2100	2143	2067	2085	2053	2035	2108	2052
Massa da Cápsula [g]	24,93	23,15	25,09	23,35	24,23	25,20	24,67	24,50	24,49	24,57
Mas. Cápsula + Solo Úmido [g]	77,97	70,58	80,53	69,77	67,03	65,02	78,46	89,79	87,46	91,71
Mas. Cápsula + Solo Seco [g]	70,27	63,93	71,91	62,69	59,86	58,22	68,70	77,90	75,25	78,55
Massa da Água [g]	7,70	6,65	8,62	7,08	7,17	6,80	9,76	11,89	12,21	13,16
Mas. do Solo Seco após 24h	45,34	40,78	46,82	39,34	35,63	33,02	44,03	53,40	50,76	53,98
Teor de Umidade [%]	16,98	16,31	18,41	18,00	20,12	20,59	22,17	22,27	24,05	24,38
Teor de Umidade [%] - Média	16,64		18,20		20,36		22,22		24,22	

Determinação do Índice de Suporte Califórnia - ISC / CBR											
Etapas de Expansão											
Descrição		Determinação									
		Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05	
Data	Tempo decorrido [h]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]	Leitura [mm]	Expansão [%]
13/04/2026	0	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00	1,000	0,00
14/04/2026	24	5,360	3,82	3,960	2,59	2,910	1,67	2,340	1,17	1,780	0,68
15/04/2026	48	5,440	3,89	4,160	2,76	3,100	1,84	2,400	1,23	1,850	0,74
16/04/2026	72	5,460	3,91	4,210	2,80	3,150	1,88	2,440	1,26	1,860	0,75
17/04/2026	96	5,480	3,93	4,240	2,83	3,170	1,90	2,460	1,28	1,900	0,79

Etapas de Ruptura												
Determinação			Ponto - 01		Ponto - 02		Ponto - 03		Ponto - 04		Ponto - 05	
Prensa Utilizada			PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003		PRENSA-01 - AD-37003	
Anel Dinamométrico / Célula de Carga			AD-37003		AD-37003		AD-37003		AD-37003		AD-37003	
			K = 0,096	A = 19,36 cm²	K = 0,096	A = 19,36 cm²	K = 0,096	A = 19,36 cm²	K = 0,096	A = 19,36 cm²	K = 0,096	A = 19,36 cm²
Tempo	Penetração		Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão	Leitura	Pressão
[min]	[mm]	[pol]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]	[mm/1000]	[kgf/cm²]
0,0	0,00	0,000	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
0,5	0,63	0,025	6	0,57	10	0,96	12	1,15	12	1,15	8	0,76
1,0	1,27	0,050	10	0,96	18	1,72	26	2,48	19	1,81	16	1,53
1,5	1,91	0,075	14	1,34	26	2,48	34	3,25	27	2,58	22	2,10
2,0	2,54	0,100	17	1,62	32	3,06	42	4,01	33	3,15	26	2,48
2,5	3,18	0,125		-		-		-		-		-
3,0	3,81	0,150	24	2,29	42	4,01	54	5,16	45	4,30	34	3,25
3,5	4,45	0,175	28	2,67	48	4,58	57	5,44	49	4,68	38	3,63
4,0	5,08	0,200	31	2,96	52	4,97	62	5,92	55	5,25	41	3,92
5,0	6,35	0,250		-		-		-		-		-
6,0	7,62	0,300	39	3,72	65	6,21	75	7,16	68	6,49	52	4,97
7,0	8,89	0,350		-		-		-		-		-
8,0	10,16	0,400	45	4,30	77	7,35	87	8,31	80	7,64	62	5,92
9,0	11,43	0,450		-		-		-		-		-
10,0	12,70	0,500	50	4,78	86	8,21	96	9,17	88	8,40	72	6,88

Índice de Suporte Califórnia - ISC / CBR		Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]	Pressão	Pressão corrigida	CBR [%]
CBR 0,1"	70,31 kgf/cm²	1,62	1,62	2,31	3,06	3,06	4,35	4,01	4,08	5,81	3,15	3,15	4,48	2,48	2,48	3,53
CBR 0,2"	105,46 kgf/cm²	2,96	2,96	2,81	4,97	4,97	4,71	5,92	5,96	5,65	5,25	5,25	4,98	3,92	3,92	3,71
CBR FINAL [%]		2,81			4,71			5,81			4,98			3,71		

Resultado da Curva de Compactação



Resultados

Massa Específica Seca Máxima
[g/cm³]

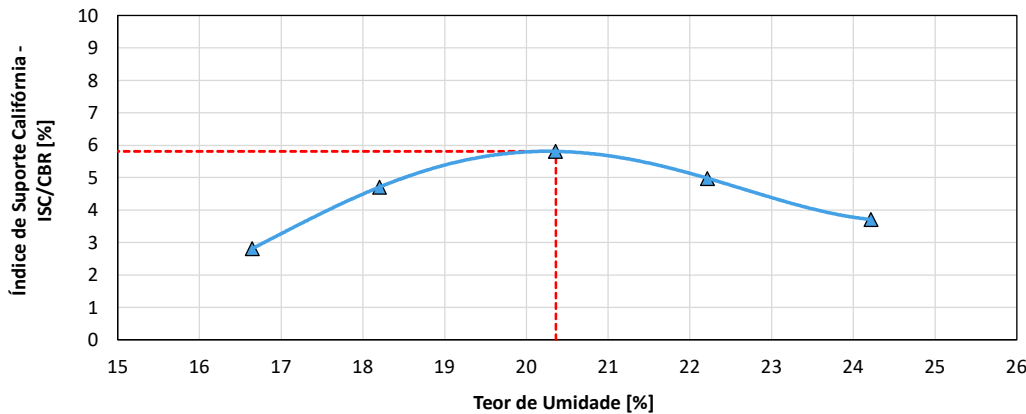
1,607

Umidade Ótima [%]

20,36

EN - Energia Normal - 6,0 kgf.cm/cm³

Relação do Índice de Suporte Califórnia - ISC/CBR versus Teor de Umidade

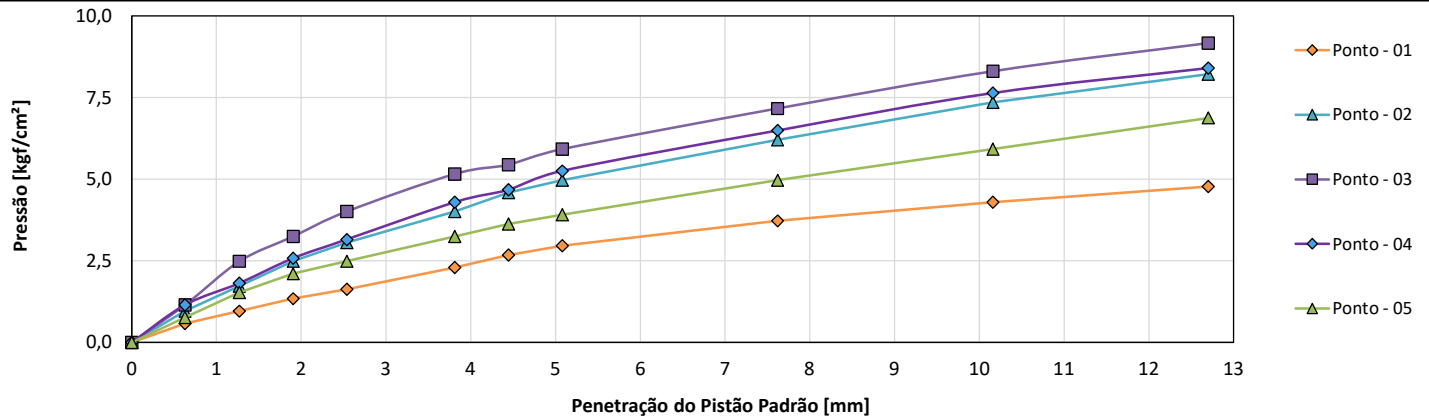


Resultado

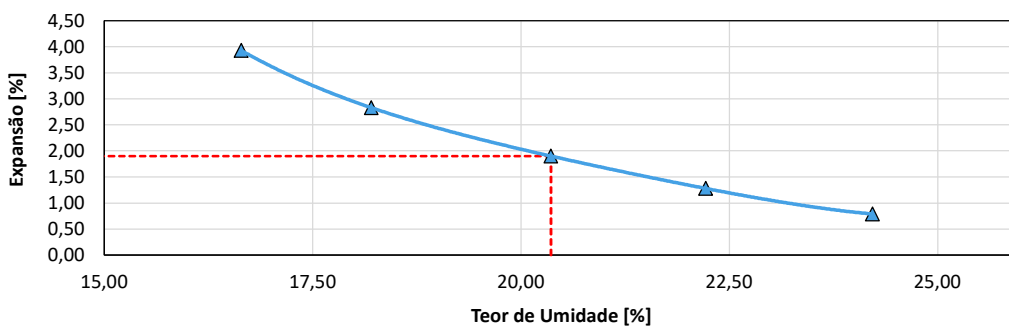
Índice de Suporte Califórnia
ISC/CBR na Umidade Ótima [%]

5,8

Relação da Pressão versus Penetração do Pistão Padrão



Relação da Expansão versus Teor de Umidade



Resultado

Expansão na Umidade Ótima [%]

1,9

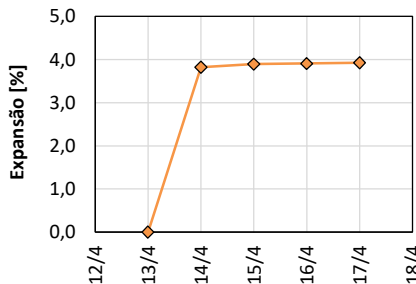
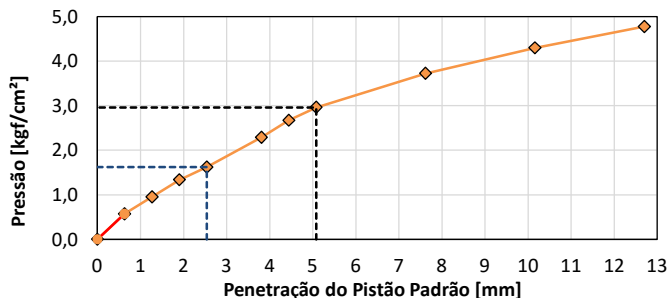
São Paulo, 20 de abril de 2026
Revisão: R00

Engº Cleiton Pereira - CREA: 5071449839

Resp. Técnico:

NOTA: Os resultados apresentados neste documento referem-se exclusivamente à(s) amostra(s) ensaiada(s). A reprodução deste documento só poderá ser feita na íntegra, após aprovação prévia e por escrito da empresa. A interpretação dos resultados é de responsabilidade da contratante.

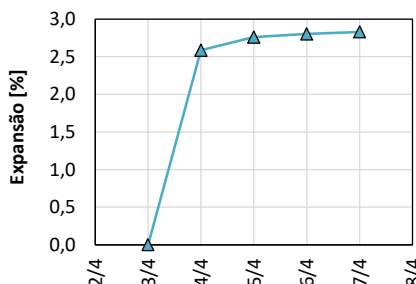
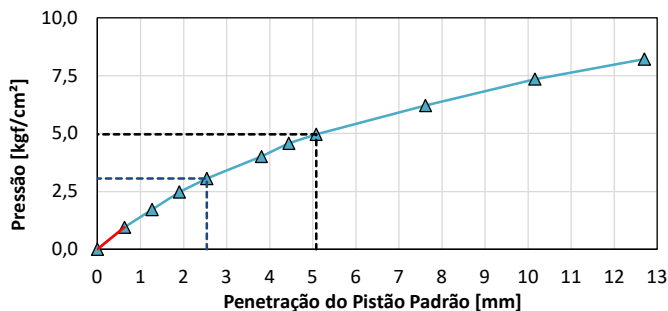
Resultado Detalhado - Ponto 01



Resultados

CBR [%]	2,81
CBR 0,1" [%]	2,31
CBR 0,2" [%]	2,81
Expansão [%]	3,93
Correção [mm]	0,0

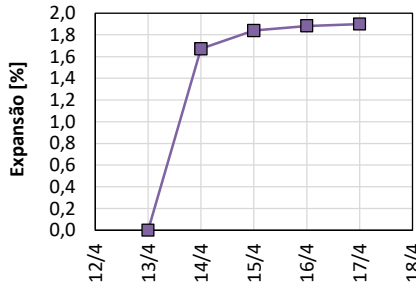
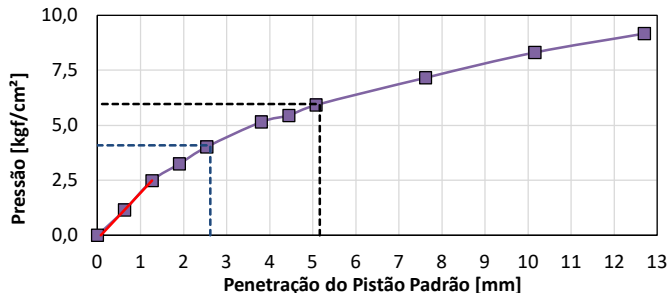
Resultado Detalhado - Ponto 02



Resultados

CBR [%]	4,71
CBR 0,1" [%]	4,35
CBR 0,2" [%]	4,71
Expansão [%]	2,83
Correção [mm]	0,0

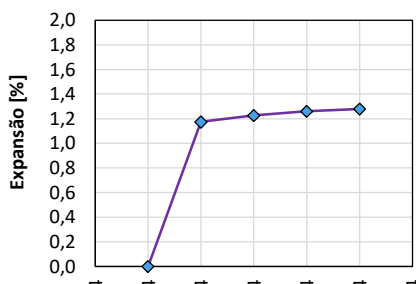
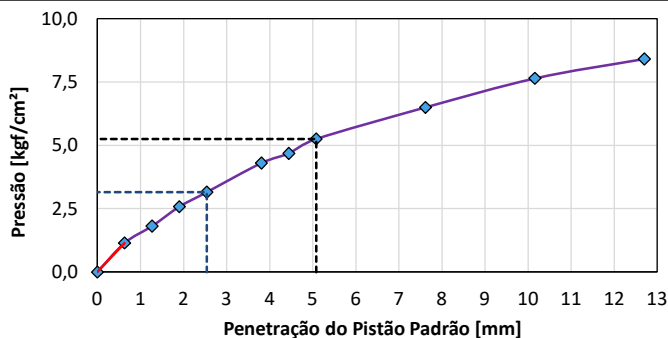
Resultado Detalhado - Ponto 03



Resultados

CBR [%]	5,81
CBR 0,1" [%]	5,81
CBR 0,2" [%]	5,65
Expansão [%]	1,90
Correção [mm]	0,1

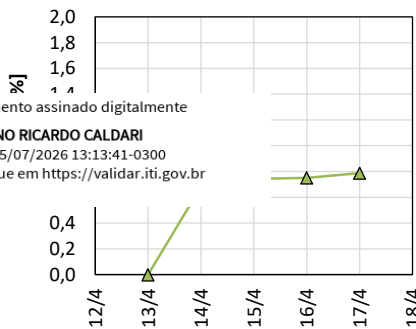
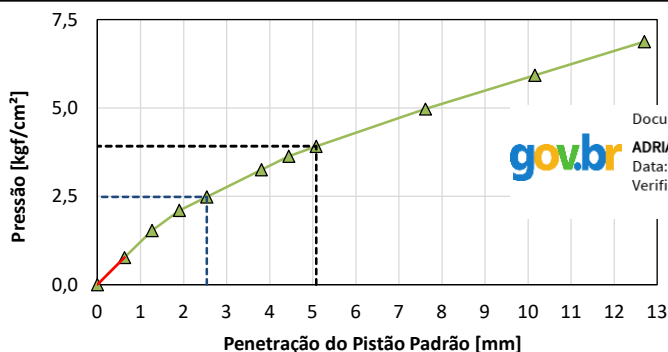
Resultado Detalhado - Ponto 04



Resultados

CBR [%]	4,98
CBR 0,1" [%]	4,48
CBR 0,2" [%]	4,98
Expansão [%]	1,28
Correção [mm]	0,0

Resultado Detalhado - Ponto 05



Resultados

CBR [%]	3,71
CBR 0,1" [%]	3,53
CBR 0,2" [%]	3,71
Expansão [%]	0,79
Correção [mm]	0,0