



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFORNIA - CBR

LOCAL: Cond. Verde - Jardim Botânico	Pressão padrão p/ penetração de 2,54 mm:	6,90 MPa
	Pressão padrão p/ penetração de 5,08 mm:	10,35 MPa
ENERGIA: NORMAL	Diâmetro da base do pistão:	4,96 cm
Laboratório: Solos	Área da base do pistão:	19,32 cm ²
Data: 24/09/2016	Constante da prensa:	0,01 MPa/div
FURO 22		

Penetração 01 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	5,00	0,05	
1,25	17,00	0,17	
2,50	53,00	0,53	7,68
5,00	92,00	0,92	8,89
7,50	131,00	1,31	
10,00	137,00	1,37	

Penetração 02 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	8,00	0,08	
1,25	17,00	0,17	
2,50	66,00	0,66	9,57
5,00	100,00	1,00	9,66
7,50	143,00	1,43	
10,00	153,00	1,53	

Penetração 03 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	2,00	0,02	
1,25	4,00	0,04	
2,50	9,00	0,09	1,30
5,00	21,00	0,21	2,03
7,50	35,00	0,35	
10,00	42,00	0,42	

Penetração 04 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	1,00	0,01	
1,25	2,00	0,02	
2,50	6,00	0,06	0,87
5,00	10,00	0,10	0,97
7,50	17,00	0,17	
10,00	22,00	0,22	

Umidade (%)	C.B.R. (%)	Umidade (%)	Densidade Kg/m ³
11,32	8,89	11,32	1706
14,35	9,66	14,35	1736
16,47	2,03	16,47	1707
18,41	0,97	18,41	1620

ENSAIO DE EXPANSÃO

Molde N°	21	48	45	15
Leitura Inicial	2,00	2,00	2,00	2,00
Leitura Final	2,36	2,29	2,30	2,11
L.Final - L.Inicial	0,36	0,29	0,30	0,11
Altura cilindro	11,40	11,50	11,40	11,60
(LF-LI) / Altura (%)	0,32	0,25	0,26	0,09
Média (%)	0,23			

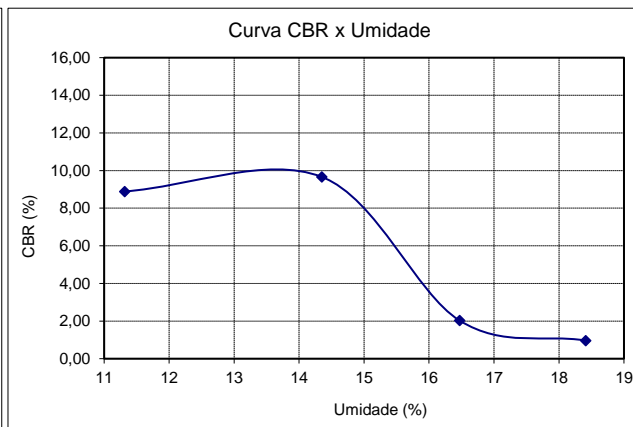
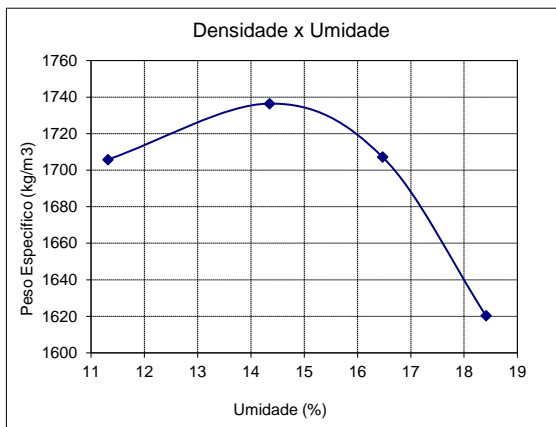


PESO ESPECÍFICO DOS CORPOS DE PROVA

N ^o Molde	21	48	45	15
Solo+Água+M. (g)	8665	9020	8560	8775
Peso Molde (g)	4740	4880	4450	4740
Peso Solo+Ág. (g)	3925	4140	4110	4035
Volume Molde (cm ³)	2067	2085	2067	2103
Dens. Solo Úm. (Kg/m ³)	1899	1986	1988	1919
Dens. Solo Seco (Kg/m ³)	1706	1736	1707	1620

CÁLCULO DAS UMIDADES DAS CÁPSULAS

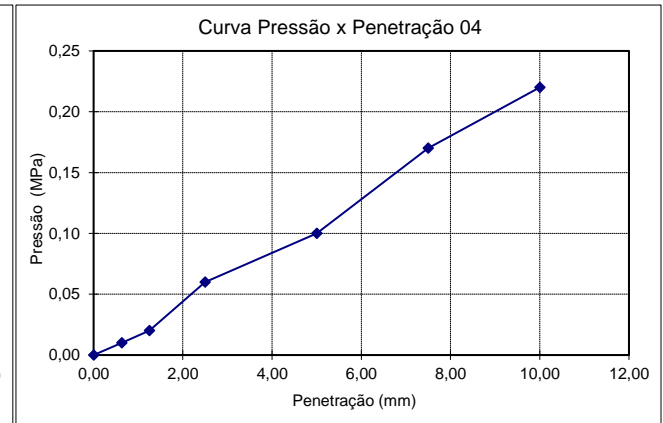
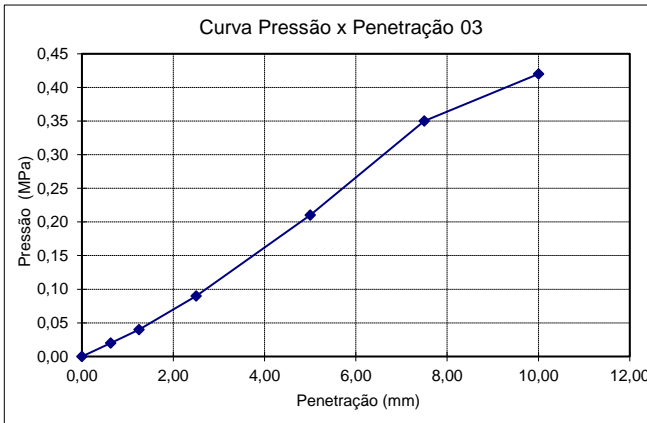
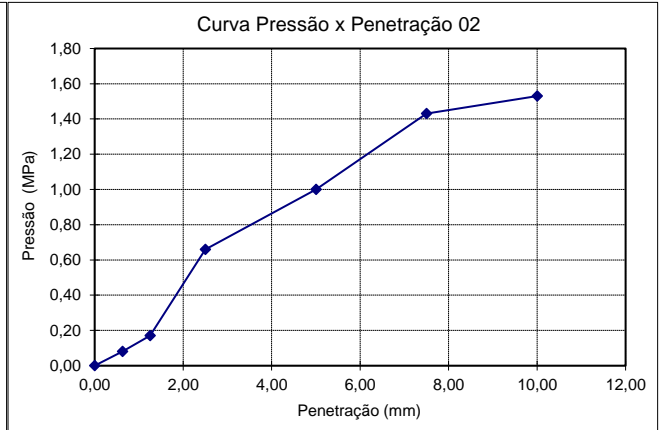
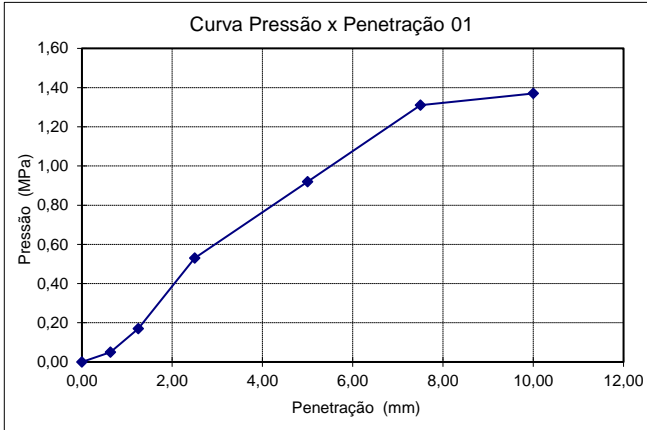
Cápsula N ^o	112	103	116	115	120	109	108	104
P. Solo Úm.+CA (g)	102,71	117,78	119,07	121,13	112,48	110,01	108,47	109,59
P. Solo S. + CA (g)	93,44	107,08	105,98	107,74	97,99	97,24	93,44	95,16
Peso Água (g)	9,27	10,70	13,09	13,39	14,49	12,77	15,03	14,43
Peso Cápsula (g)	11,31	12,79	13,78	15,40	15,17	14,55	13,87	14,69
P. Solo Seco (g)	82,13	94,29	92,20	92,34	82,82	82,69	79,57	80,47
Umidade (%)	11,29	11,35	14,20	14,50	17,50	15,44	18,89	17,93
Umid. Média (%)		11,32		14,35		16,47		18,41



RESUMO

UMIDADE ÓTIMA = 14,6 %
DENSIDADE MÁXIMA = 1728 Kg/m³

EXPANSÃO = 0,23 %
ISC FINAL = 9,3 %



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

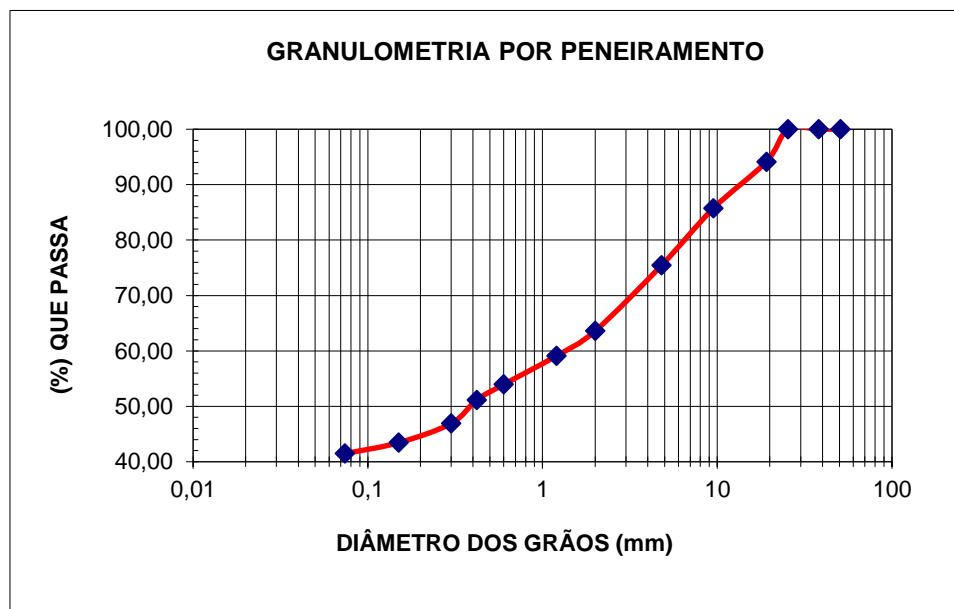
LOCAL	Condomínio Verde - Jardim Botânico	DATA:	21/09/16
TRECHO		FURO:	22

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA TOTAL		RESUMO DA GRANULOMETRIA	
CÁPSULA E SOLO ÚMIDO (g)	141,230	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA (g)	711	PEDREGULHO: ACIMA DE 2,0 mm (%)	36,40
CÁPSULA E SOLO SECO (g)	140,330	PEDREGULHO (g)	258	AREIA GROSSA: 2,0 - 0,42 mm (%)	12,46
CÁPSULA Nº 118	13,09	PASSANDO NA Nº 10 ÚMIDA (g)	453	AREIA FINA: 0,42 - 0,05 mm (%)	9,67
PESO DA UMIDADE (g)	0,9	PESO DA UMIDADE (g)	3	ARGILA : AB. DE 0,001 mm (%)	41,47
PESO DO SOLO SECO (g)	127,24	PASSANDO NA Nº 10 SECA (g)	450	TOTAL (%)	100,00
UMIDADE HIGROSCÓPICA (%)	0,707	AMOSTRA TOTAL SECA (g)	708		
FATOR DE CORREÇÃO 100/100+H	0,993				

PENEIRAMENTO DA AMOSTRA TOTAL

PENEIRA	PESO (g)	PENEIRA (mm)	MATERIAL RETIDO		% QUE PASSA DA AMOSTRA TOTAL
			% DA AMOSTRA TOTAL	% ACUMULADA	
2"		50,8	0,00	0,00	100,00
1 1/2"		38,1	0,00	0,00	100,00
1"		25,4	0,00	0,00	100,00
3/4"	41,52	19,1	5,87	5,87	94,13
3/8"	59,51	9,5	8,41	14,27	85,73
Nº 4	72,80	4,8	10,29	24,56	75,44
Nº10	83,82	2,0	11,84	36,40	63,60
N,16	31,87	1,2	4,50	40,90	59,10
N,30	36,42	0,6	5,15	46,05	53,95
N,40	19,88	0,42	2,81	48,86	51,14
N,50	30,02	0,30	4,24	53,10	46,90
N,100	24,53	0,15	3,47	56,56	43,44
N,200	13,9	0,074	1,96	58,53	41,47



ENSAIOS FÍSICOS			
LOCAL	Condomínio Verde - Jardim Botânico	DATA:	21/09/16
TRECHO		FURO:	22

LIMITE DE LIQUIDEZ

CÁPSULA Nº:	CÁPSULA E SOLO ÚMIDO (g)	CÁPSULA E SOLO SECO (g)	CÁPSULA (g)	ÁGUA (g)	SOLO SECO (g)	Nº GOLPES	% DE ÁGUA
123	23,53	19,45	6,03	4,08	13,42	30	30,4
125	22,33	18,33	5,72	4,00	12,61	23	31,7
129	23,47	19,08	5,63	4,39	13,45	17	32,6
125	24,08	19,44	5,97	4,64	13,47	11	34,4
118	21,85	17,63	6,00	4,22	11,63	7	36,3

LIMITE DE PLASTICIDADE

CÁPSULA Nº	CÁPSULA E SOLO ÚMIDO (g)	CÁPSULA E SOLO SECO (g)	CÁPSULA (g)	ÁGUA (g)	SOLO SECO (g)	% DE ÁGUA	LIMITE DE PLASTICIDADE
117	8,020	7,600	5,90	0,42	1,70	24,71	
114	8,021	7,570	5,68	0,451	1,89	23,86	
122	8,040	7,640	5,96	0,4	1,68	23,81	24,1
136	8,375	7,900	5,92	0,475	1,98	23,99	
132	8,146	7,680	5,74	0,466	1,94	24,02	

LIMITE DE LIQUIDEZ:	31,2
LIMITE DE PLASTICIDADE:	24,1
ÍNDICE DE PLASTICIDADE:	7,1

