



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	FURO 01	Área da base do pistão:	19,32 cm ²
Data: 20/09/2016		Constante da prensa:	0,01 MPa/div

Penetração 01 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	3,00	0,03	
1,25	6,00	0,06	
2,50	22,00	0,22	3,19
5,00	38,00	0,38	3,67
7,50	55,00	0,55	
10,00	60,00	0,60	

Penetração 02 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	10,00	0,10	
1,25	18,00	0,18	
2,50	50,00	0,50	7,25
5,00	76,00	0,76	7,34
7,50	99,00	0,99	
10,00	106,00	1,06	

Penetração 03 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	9,00	0,09	
1,25	19,00	0,19	
2,50	45,00	0,45	6,52
5,00	64,00	0,64	6,18
7,50	82,00	0,82	
10,00	88,00	0,88	

Penetração 04 (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	12,00	0,12	1,74
5,00	19,00	0,19	1,84
7,50	28,00	0,28	
10,00	32,00	0,32	

Umidade (%)	C.B.R. (%)	Umidade (%)	Densidade Kg/m ³
13,06	3,67	13,06	1743
14,92	7,34	14,92	1782
16,88	6,52	16,88	1785
20,74	1,84	20,74	1715

ENSAIO DE EXPANSÃO

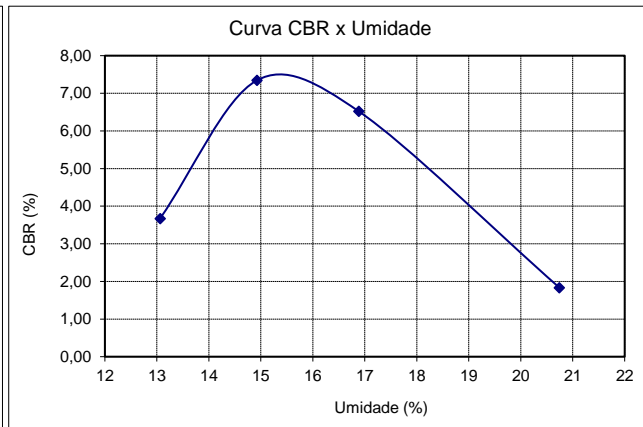
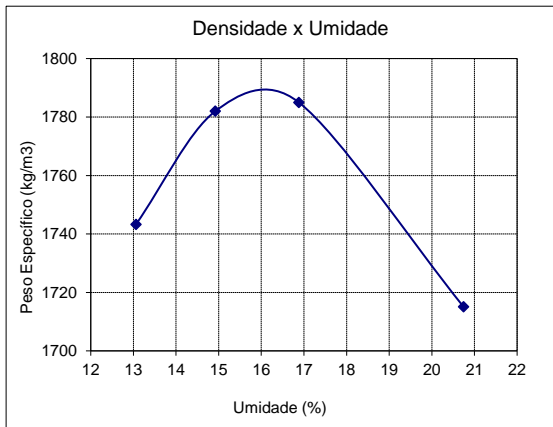
Molde N°	23	22	40	39	
Leitura Inicial	2,00	3,00	2,00	3,00	
Leitura Final	3,69	4,52	2,66	3,87	
L.Final - L.Inicial	1,69	1,52	0,66	0,87	
Altura cilindro	11,60	11,50	11,50	11,60	
(LF-LI) / Altura (%)	1,46	1,32	0,57	0,75	
Média (%)	1,03				

PESO ESPECÍFICO DOS CORPOS DE PROVA

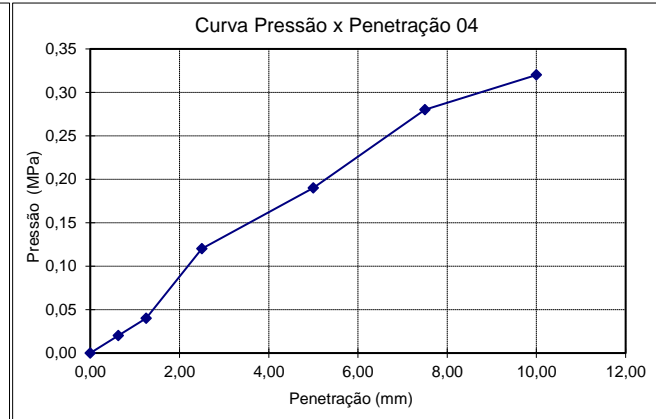
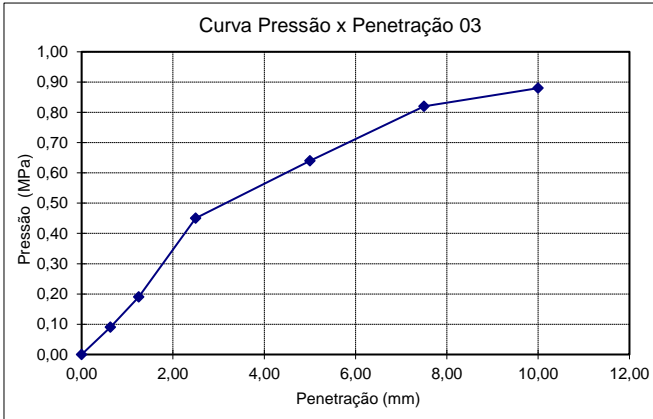
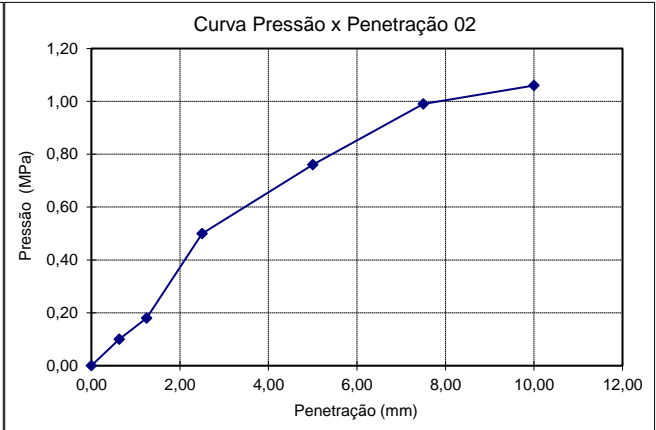
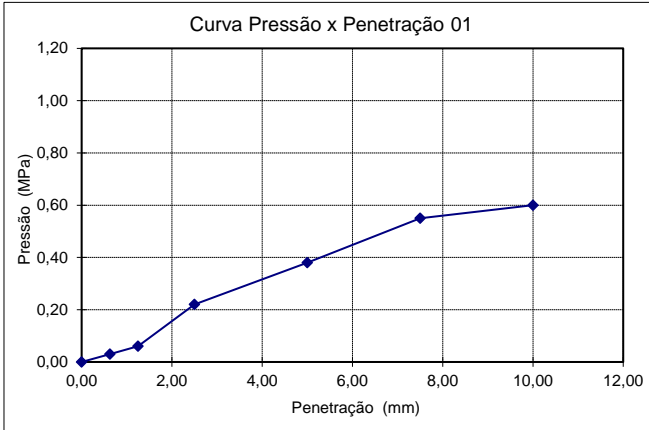
N ^o . Molde	23	22	40	39	
Solo+Água+M. (g)	8845	8995	9895	9045	
Peso Molde (g)	4700	4725	5545	4690	
Peso Solo+Ág. (g)	4145	4270	4350	4355	
Volume Molde (cm ³)	2103	2085	2085	2103	
Dens. Solo Úm. (Kg/m ³)	1971	2048	2086	2071	
Dens. Solo Seco (Kg/m ³)	1743	1782	1785	1715	

CÁLCULO DAS UMIDADES DAS CÁPSULAS

Cápsula N ^o .	37	52	78	42	59	84	44	76	
P. Solo Úm.+CA (g)	100,23	110,97	99,72	96,91	101,49	106,28	89,19	99,79	
P. Solo S. + CA (g)	89,77	99,80	88,03	86,23	88,31	93,12	75,75	85,17	
Peso Água (g)	10,46	11,17	11,69	10,68	13,18	13,16	13,44	14,62	
Peso Cápsula (g)	11,57	12,17	12,38	12,04	12,02	13,31	12,76	12,61	
P. Solo Seco (g)	78,20	87,63	75,65	74,19	76,29	79,81	62,99	72,56	
Umidade (%)	13,38	12,75	15,45	14,40	17,28	16,49	21,34	20,15	
Umid. Média (%)		13,06		14,92		16,88		20,74	

**RESUMO**

UMIDADE ÓTIMA	=	16,0 %
DENSIDADE MÁXIMA	=	1789 Kg/m³
EXPANSÃO	=	1,03 %
ISC FINAL	=	7,2 %



ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

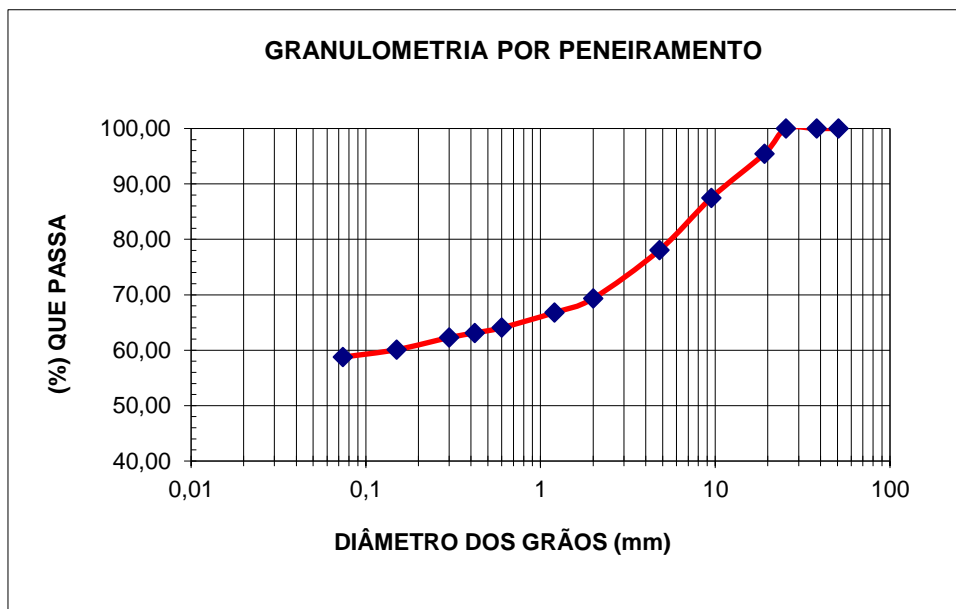
LOCAL	Condomínio Verde - Jardim Botânico	DATA:	14/09/16
TRECHO		FURO:	1

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA TOTAL		RESUMO DA GRANULOMETRIA	
CÁPSULA ESOLO ÚMIDO (g)	107,320	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA (g)	700	PEDREGULHO: ACIMA DE 2,0 mm (%)	30,65
CÁPSULA E SOLO SECO (g)	106,920	PEDREGULHO (g)	214	AREIA GROSSA: 2,0 -0,42 mm (%)	6,25
CÁPSULA Nº 40	12,51	PASSANDO NA Nº 10 ÚMIDA (g)	486	AREIA FINA: 0,42-0,05 mm (%)	4,35
PESO DA UMIDADE (g)	0,4	PESO DA UMIDADE (g)	2	ARGILA : AB. DE 0,001 mm (%)	58,75
PESO DO SOLO SECO (g)	94,41	PASSANDO NA Nº 10 SECA (g)	484	TOTAL (%)	100,00
UMIDADE HIGROSCÓPICA (%)	0,424	AMOSTRA TOTAL SECA (g)	698		
FATOR DE CORREÇÃO 100/100+H	0,996				

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"	31,74	19,1	4,55	4,55	95,45
3/8"	55,51	9,5	7,95	12,50	87,50
Nº 4	65,76	4,8	9,42	21,92	78,08
Nº10	60,91	2,0	8,73	30,65	69,35
N,16	17,91	1,2	2,57	33,22	66,78
N,30	19,04	0,6	2,73	35,94	64,06
N,40	6,64	0,42	0,95	36,90	63,10
N,50	5,79	0,30	0,83	37,72	62,28
N,100	15,23	0,15	2,18	39,91	60,09
N,200	9,35	0,074	1,34	41,25	58,75



ENSAIOS FÍSICOS			
LOCAL	Condomínio Verde - Jardim Botânico	DATA:	14/09/16
TRECHO		FURO:	1

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
4	24,77	21,39	11,05	3,38	10,34	52	32,7
3	27,66	23,49	10,87	4,17	12,62	35	33,0
6	31,61	26,36	11,09	5,25	15,27	27	34,4
12	32,38	26,78	11,25	5,60	15,53	18	36,1
8	32,34	26,68	11,73	5,66	14,95	11	37,9

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
98	13,13	12,90	11,94	0,23	0,96	23,96	
90	14,08	13,81	12,69	0,270	1,12	24,11	
96	14,79	14,60	13,78	0,19	0,82	23,17	23,9
199	7,32	6,95	5,44	0,370	1,51	24,50	
200	7,35	7,02	5,68	0,330	1,34	24,63	

LIMITE DE LIQUIDEZ:	34,8
LIMITE DE PLASTICIDADE:	23,9
ÍNDICE DE PLASTICIDADE:	10,9

