



### 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 13	Área da base do pistão:	19,32 cm <sup>2</sup>
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	8,00	0,08	
1,25	19,00	0,19	
2,50	47,00	0,47	6,81
5,00	71,00	0,71	6,86
7,50	99,00	0,99	
10,00	105,00	1,05	

Penetração 02 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	11,00	0,11	
1,25	23,00	0,23	
2,50	52,00	0,52	7,54
5,00	100,00	1,00	9,66
7,50	145,00	1,45	
10,00	152,00	1,52	

Penetração 03 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	3,00	0,03	
1,25	7,00	0,07	
2,50	17,00	0,17	2,46
5,00	41,00	0,41	3,96
7,50	65,00	0,65	
10,00	70,00	0,70	

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	8,00	0,08	1,16
5,00	19,00	0,19	1,84
7,50	29,00	0,29	
10,00	36,00	0,36	

Umidade (%)	C.B.R. (%)	Umidade (%)	Densidade Kg/m <sup>3</sup>
16,06	6,86	16,06	1760
17,53	9,66	17,53	1781
19,88	3,96	19,88	1702
22,70	1,84	22,70	1642

### ENSAIO DE EXPANSÃO

Molde N°	37	3	14	29	
Leitura Inicial	2,00	4,00	2,00	3,00	
Leitura Final	2,49	4,36	2,29	3,24	
L.Final - L.Inicial	0,49	0,36	0,29	0,24	
Altura cilindro	11,50	11,50	11,60	11,50	
(LF-LI) / Altura (%)	0,43	0,31	0,25	0,21	
Média (%)	0,30				

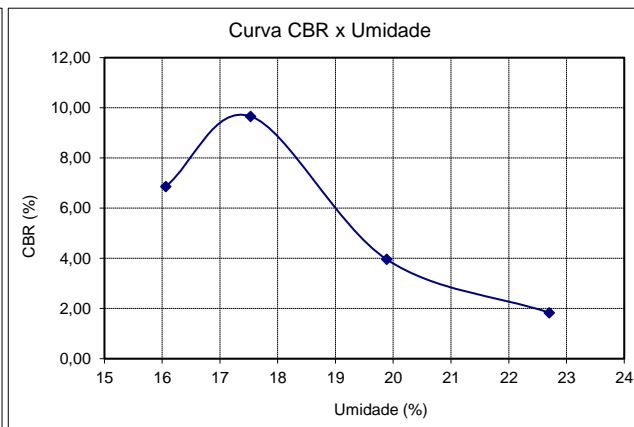
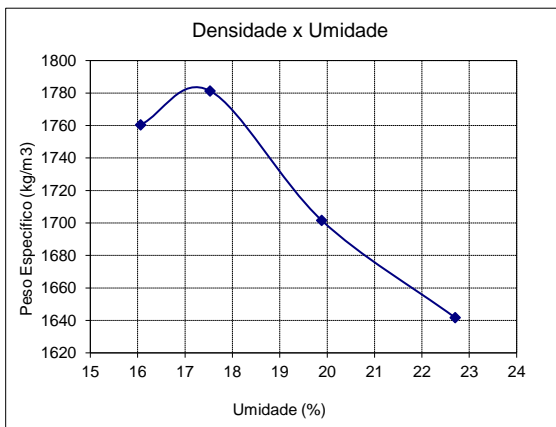


**PESO ESPECÍFICO DOS CORPOS DE PROVA**

N <sup>o</sup> . Molde	37	3	14	29
Solo+Água+M. (g)	8995	9085	9040	8935
Peso Molde (g)	4735	4720	4750	4735
Peso Solo+Ág. (g)	4260	4365	4290	4200
Volume Molde (cm <sup>3</sup> )	2085	2085	2103	2085
Dens. Solo Úm. (Kg/m <sup>3</sup> )	2043	2094	2040	2014
Dens. Solo Seco (Kg/m <sup>3</sup> )	1760	1781	1702	1642

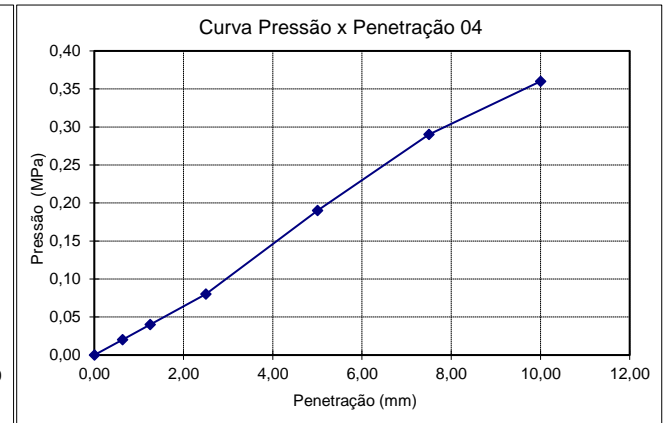
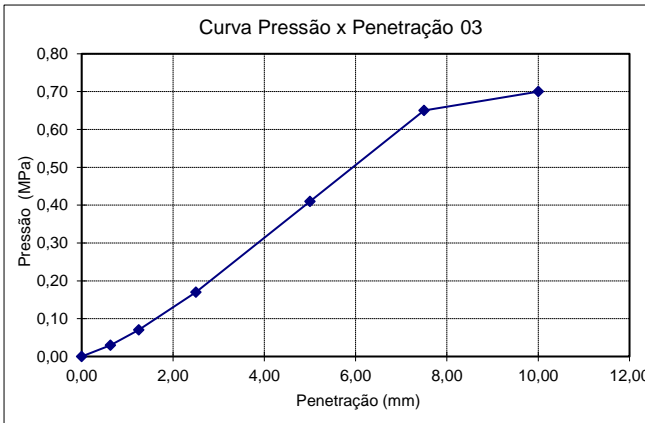
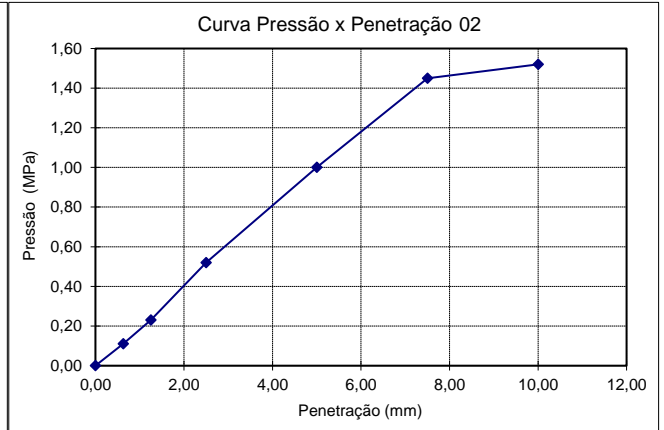
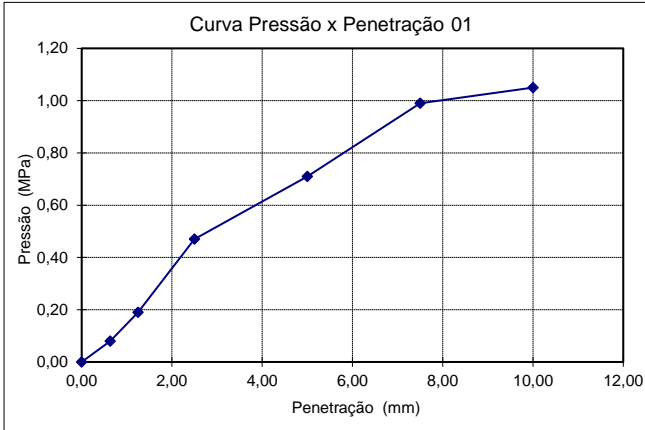
**CÁLCULO DAS UMIDADES DAS CÁPSULAS**

Cápsula N <sup>o</sup> .	119	110	117	111	102	89	93	92
P. Solo Úm.+CA (g)	121,76	128,56	115,96	118,30	94,57	94,83	101,01	87,76
P. Solo S. + CA (g)	107,08	113,13	100,50	103,39	81,09	81,08	84,92	73,55
Peso Água (g)	14,68	15,43	15,46	14,91	13,48	13,75	16,09	14,21
Peso Cápsula (g)	16,46	16,23	14,92	15,66	12,03	13,18	12,32	12,41
P. Solo Seco (g)	90,62	96,90	85,58	87,73	69,06	67,90	72,60	61,14
Umidade (%)	16,20	15,92	18,06	17,00	19,52	20,25	22,16	23,24
Umid. Média (%)		16,06		17,53		19,88		22,70



**RESUMO**

**UMIDADE ÓTIMA** = 17,3 %  
**DENSIDADE MÁXIMA** = 1781 Kg/m<sup>3</sup>  
  
**EXPANSÃO** = 0,30 %  
**ISC FINAL** = 9,4 %



## ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

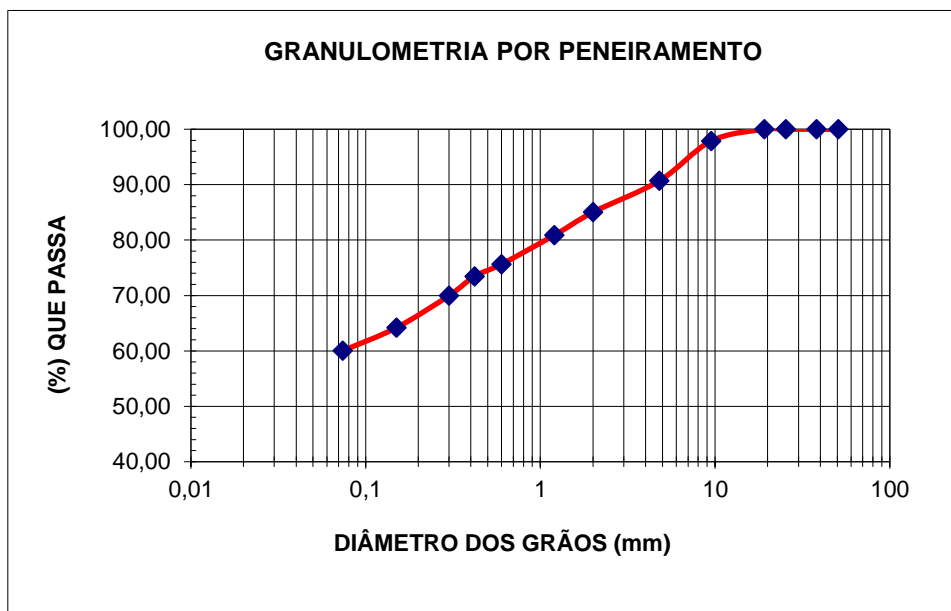
<b>LOCAL</b>	Condomínio Verde - Jardim Botânico	<b>DATA:</b>	14/09/16
<b>TRECHO</b>		<b>FURO:</b>	13

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA TOTAL		RESUMO DA GRANULOMETRIA	
CÁPSULA E SOLO ÚMIDO (g)	107,750	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA (g)	700	PEDREGULHO: ACIMA DE 2,0 mm (%)	14,97
CÁPSULA E SOLO SECO (g)	107,150	<b>PEDREGULHO (g)</b>	104	AREIA GROSSA: 2,0 -0,42 mm (%)	11,58
CÁPSULA Nº	<b>72</b>	<b>PASSANDO NA Nº 10 ÚMIDA (g)</b>	596	AREIA FINA: 0,42-0,05 mm (%)	13,43
PESO DA UMIDADE (g)	0,6	<b>PESO DA UMIDADE (g)</b>	4	ARGILA : AB. DE 0,001 mm (%)	60,03
PESO DO SOLO SECO (g)	94,28	<b>PASSANDO NA Nº 10 SECA (g)</b>	592	TOTAL (%)	100,00
UMIDADE HIGROSCÓPICA (%)	0,636	<b>AMOSTRA TOTAL SECA (g)</b>	696		
FATOR DE CORREÇÃO 100/100+H	0,994				

### 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"		19,1	0,00	0,00	100,00
3/8"	14,76	9,5	2,12	2,12	97,88
Nº 4	50,00	4,8	7,18	9,30	90,70
Nº10	39,48	2,0	5,67	14,97	85,03
N,16	28,95	1,2	4,16	19,13	80,87
N,30	36,32	0,6	5,22	24,35	75,65
N,40	15,32	0,42	2,20	26,55	73,45
N,50	24,15	0,30	3,47	30,02	69,98
N,100	40,32	0,15	5,79	35,81	64,19
N,200	29,01	0,074	4,17	39,97	60,03



ENSAIOS FÍSICOS			
LOCAL	Condomínio Verde - Jardim Botânico	DATA:	10/09/16
TRECHO		FURO:	13

**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
53	26,39	22,75	11,23	3,64	11,52	48	31,6
41	31,70	26,66	11,49	5,04	15,17	33	33,2
42	30,62	25,42	10,16	5,20	15,26	28	34,1
39	35,53	29,31	11,77	6,22	17,54	24	35,5
40	33,48	27,79	12,36	5,69	15,43	15	36,9

**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
118	6,76	6,63	5,98	0,13	0,65	20,00	
124	6,82	6,67	5,94	0,15	0,73	20,55	
130	7,59	7,43	6,64	0,16	0,79	20,25	20,7
207	6,66	6,47	5,61	0,19	0,86	22,09	
209	7,03	6,78	5,63	0,25	1,15	21,74	

LIMITE DE LIQUIDEZ:	34,7
LIMITE DE PLASTICIDADE:	20,7
ÍNDICE DE PLASTICIDADE:	14,0

