

**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	FUORO 32	Área da base do pistão:	19,32 cm <sup>2</sup>
Data: 07/10/2016		Constante da prensa:	0,01 MPa/div

Penetração 01 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	10,00	0,10	
1,25	15,00	0,15	
2,50	20,00	0,20	2,90
5,00	30,00	0,30	2,90
7,50	35,00	0,35	
10,00	39,00	0,39	

Penetração 02 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	19,00	0,19	
1,25	35,00	0,35	
2,50	56,00	0,56	8,12
5,00	85,00	0,85	8,21
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	36,00	0,36	5,22
5,00	66,00	0,66	6,38
7,50	80,00	0,80	
10,00	89,00	0,89	

Penetração 04 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63	9,00	0,09	
1,25	16,00	0,16	
2,50	24,00	0,24	3,48
5,00	42,00	0,42	4,06
7,50	45,00	0,45	
10,00	49,00	0,49	

Penetração 05 (mm)	Leitura (div)	Pressão calculada (MPa)	CBR (%)
0,00	0,00	0,00	
0,63		0,00	
1,25		0,00	
2,50		0,00	0,00
5,00		0,00	0,00
7,50		0,00	
10,00		0,00	

Umidade (%)	C.B.R. (%)	Umidade (%)	Densidade Kg/m <sup>3</sup>
16,28	2,90	16,28	1626
18,71	8,21	18,71	1693
20,68	6,38	20,68	1686
22,81	4,06	22,81	1603

**ENSAIO DE EXPANSÃO**

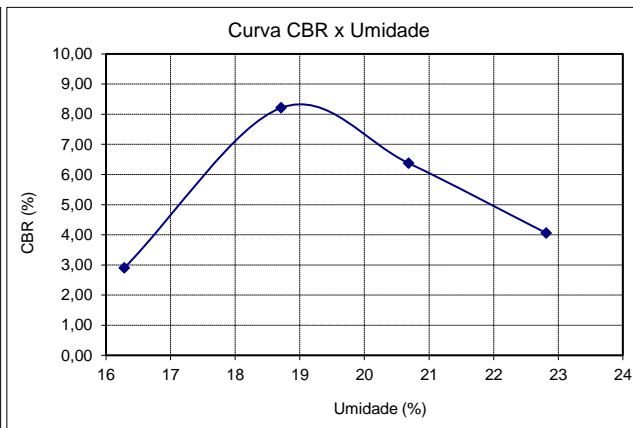
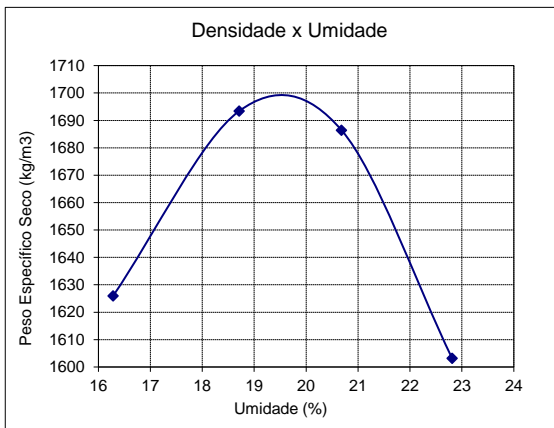
Molde N°.	2	11	20	43
Leitura Inicial	1,00	1,00	1,00	1,00
Leitura Final	1,71	1,90	1,66	1,50
L.Final - L.Inicial	0,71	0,90	0,66	0,50
Altura cilindro	12,70	12,70	12,60	12,60
(LF-LI) / Altura (%)	0,56	0,71	0,52	0,40
Média (%)	0,44			

PESO ESPECÍFICO DOS CORPOS DE PROVA

Nº Molde	2	11	20	43
Solo+Água+M. (g)	8710	9260	8900	8800
Peso Molde (g)	4715	4940	4620	4695
Peso Solo+Ág. (g)	3995	4320	4280	4105
Volume Molde (cm <sup>3</sup> )	2113	2149	2103	2085
Dens. Solo Úm. (Kg/m <sup>3</sup> )	1891	2010	2035	1969
Dens. Solo Seco (Kg/m <sup>3</sup> )	1626	1693	1686	1603

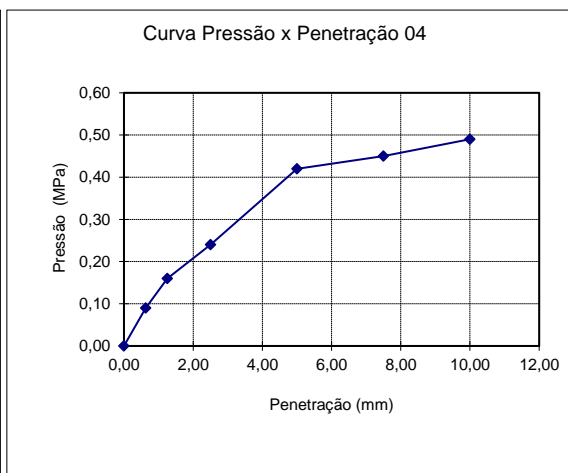
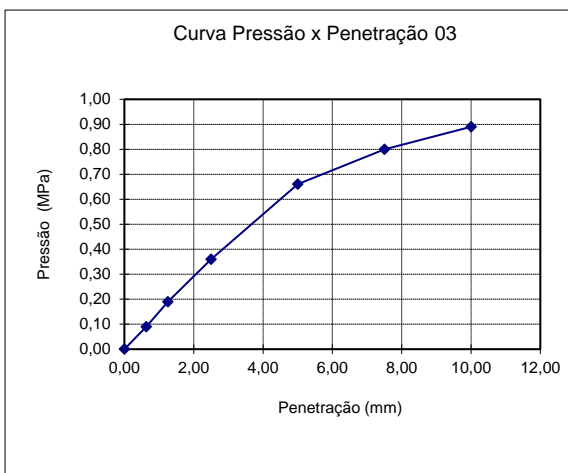
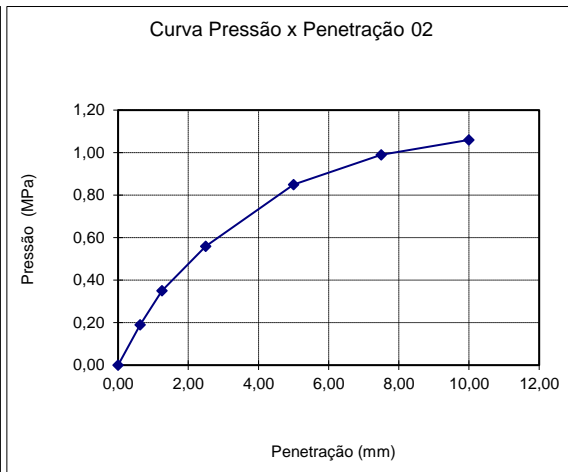
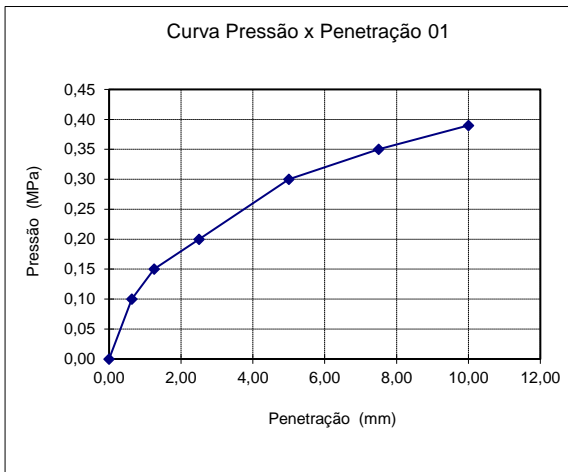
CÁLCULO DAS UMIDADES DAS CÁPSULAS

Cápsula Nº.	106	132	119	83	96	50	40	10
P. Solo Úm.+CA (g)	79,150	82,31	87,450	79,240	77,760	70,06	77,560	77,19
P. Solo S. + CA (g)	70,932	72,320	76,743	69,073	66,465	60,326	65,779	64,996
Peso Água (g)	8,218	9,99	10,707	10,167	11,295	9,734	11,781	12,194
Peso Cápsula (g)	19,617	11,955	20,204	14,064	11,998	13,138	13,636	12,052
P. Solo Seco (g)	51,315	60,365	56,539	55,009	54,467	47,188	52,143	52,944
Umidade (%)	16,01	16,55	18,94	18,48	20,74	20,63	22,59	23,03
Umid. Média (%)		16,28		18,71		20,68		22,81



**RESUMO**

**UMIDADE ÓTIMA = 19,6 %**  
**DENSIDADE MÁXIMA = 1699 Kg/m<sup>3</sup>**  
  
**EXPANSÃO = 0,44 %**  
**ISC FINAL = 8,4 %**



## ANÁLISE GRANULOMÉTRICA POR PENEIRAMENTO

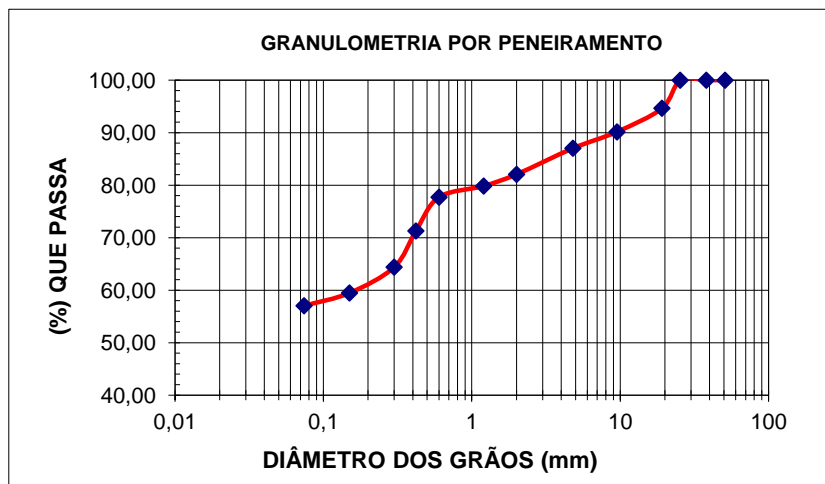
<b>LOCAL</b>	Condomínio Verde - Jardim Botânico	<b>DATA:</b>	07/10/16
<b>TRECHO</b>		<b>FURO:</b>	32

### ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA		AMOSTRA TOTAL		RESUMO DA GRANULOMETRIA	
CÁPSULA ESOLHO ÚMIDO (g)	80,208	AMOSTRA TOTAL ÚMIDA (g)	650	PEDREGULHO: ACIMA DE 2,0 mm (%)	17,93
CÁPSULA E SOLO SECO (g)	73,425	PEDREGULHO (g)	107	AREIA GROSSA: 2,0 - 0,42 mm (%)	10,78
CÁPSULA Nº	<b>193</b>	PASSANDO NA Nº 10 ÚMIDA (g)	543	AREIA FINA: 0,42-0,05 mm (%)	14,25
PESO DA UMIDADE (g)	6,783	PESO DA UMIDADE (g)	54	ARGILA : AB. DE 0,001 mm (%)	57,03
PESO DO SOLO SECO (g)	61,183	PASSANDO NA Nº 10 SECA (g)	489	TOTAL (%)	100,00
UMIDADE HIGROSCÓPICA (%)	11,086	AMOSTRA TOTAL SECA (g)	596		
FATOR DE CORREÇÃO 100/100+H	0,900				

### PENEIRAÇÃO 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"	32,01	19,1	5,37	5,37	94,63
3/8"	26,64	9,5	4,47	9,84	90,16
Nº 4	18,67	4,8	3,13	12,98	87,02
Nº 10	29,52	2,0	4,95	17,93	82,07
N, 16	13,30	1,2	2,23	20,16	79,84
N, 30	12,69	0,6	2,13	22,29	77,71
N, 40	38,25	0,42	6,42	28,71	71,29
N, 50	41,02	0,30	6,88	35,60	64,40
N, 100	29,37	0,15	4,93	40,53	59,47
N, 200	14,52	0,074	2,44	42,97	57,03



**ENSAIOS FÍSICOS**

<b>LOCAL</b>	Condomínio Verde - Jardim Botânico	<b>DATA:</b>	07/10/16
<b>TRECHO</b>		<b>FURO:</b>	32

**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
83	21,145	17,866	7,760	3,279	10,11	40	32,4
53	18,705	16,095	8,704	2,610	7,39	29	35,3
62	21,704	17,909	7,940	3,795	9,97	22	38,1
71	17,709	14,742	7,346	2,967	7,40	15	40,1
36	23,788	19,819	10,691	3,969	9,13	9	43,5

**LIMITE DE PLASTICIDADE**

CÁPSULA Nº	CÁPSULA E SOLO ÚMIDO (g)	CÁPSULA E SOLO SECO (g)		ÁGUA (g)	SOLO SECO (g)	% DE ÁGUA	LIMITE DE PLASTICIDADE
29	8,753	8,416	7,080	0,337	1,34	25,22	
7	9,575	9,294	8,197	0,281	1,10	25,62	
16	9,612	9,186	7,567	0,426	1,62	26,31	25,8
24	10,225	9,780	8,081	0,445	1,70	26,19	
58	11,789	11,406	9,940	0,383	1,47	26,13	
						LIMITE DE LIQUIDEZ:	36,4
						LIMITE DE PLASTICIDADE:	25,8
						ÍNDICE DE PLASTICIDADE:	10,5

