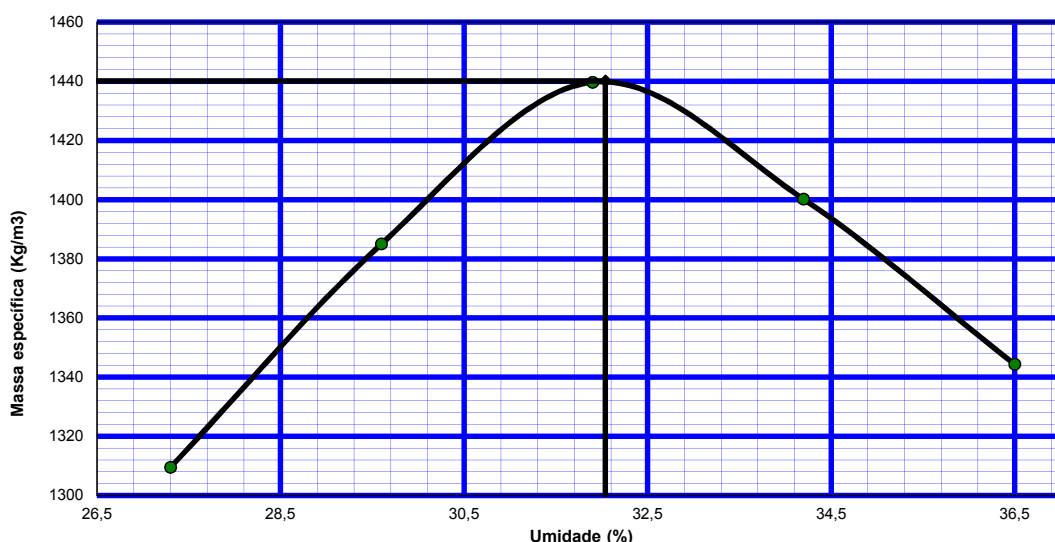
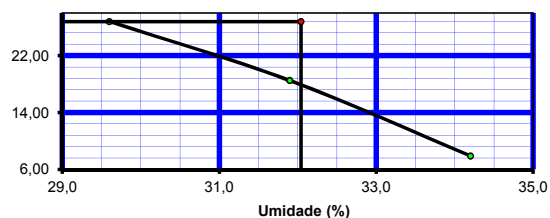


OBRA : Habsonda	TRECHO: Estudo Rotatoria	SUB-TRECHO:				REGISTRO: HSA-A-SOL-001
ESTACA:	POSIÇÃO: Bordo	PROFUND.:	MATERIAL: Solo Argiloso			ESTUDO: Caracterização de solo
% RET. PEN. N° 4:	PROCTOR Intermediário	GOLPES: 26	OPERADOR: Julierme	ENCARREGADO: Danillo De Melo Souza	ENGENHEIRO: Marcelo P. Garcia	DATA: 04/02/2019
Cilindro n°	C-33	C-51	C-4	C-18	C-38	UMID. HIGROSCÓPICA
Cápsula n.º						
C + S + A						337,40 338,10
C + S						324,20 325,30
A - Água						13,20 12,80
C - Cápsula						235,90 236,90
S - Solo						88,30 88,40
Umidade - h						14,95 14,48
UMIDADE MÉDIA						14,71
UMIDADE CALCULADA	27,30	29,60	31,90	34,20	36,50	PESO MATERIAL: 7.000
Água Adicionada (ml)	770,00	910,00	1.050,00	1.190,00	1.330,00	PESO MAT. SECO: 6.102
% Água adicionada	11,00%	13,00%	15,00%	17,00%	19,00%	MOLDES
M + S + A	8.883	9.096	8.889	8.738	9.295	N° PESO VOLUME
M. Molde	5.426	5.383	4.923	4.749	5.490	C-33 5426 2074
S + A	3.457	3.713	3.966	3.989	3.806	C-51 5383 2069
Dens. Úmida	1.667	1.795	1.899	1.879	1.835	C-4 4923 2089
DENS. CONVERTIDA	1.502	1.588	1.651	1.606	1.542	C-18 4749 2123
DENS. SECA	1.310	1.385	1.440	1.400	1.344	C-38 5490 2074
EFICIÊNCIA DE COMPACTAÇÃO CBR: 100,0						#N/D #N/D

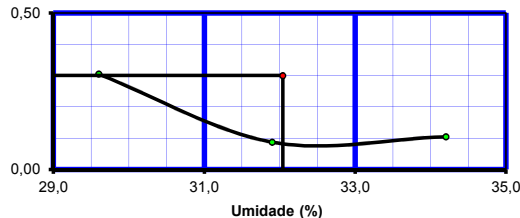
CURVA DE COMPACTAÇÃO



C.B.R.



EXPANSÃO



D. Máx.

1.440

HOT

32,0 %

C.B.R.: **26,80 %**

EXPANSÃO: **0,30 %**

EQ. AREIA: %

I.P.: **19,10 %**

I.G.: **12**

H.R.B.: **A-7-6**

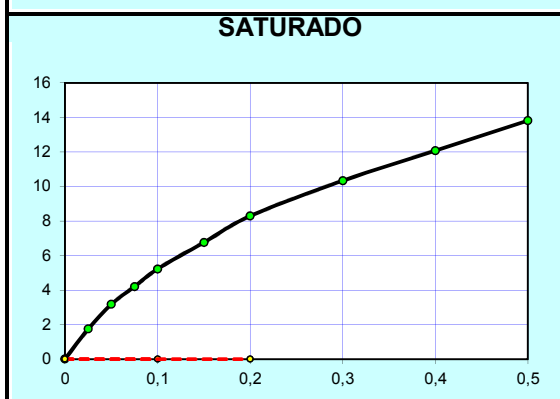
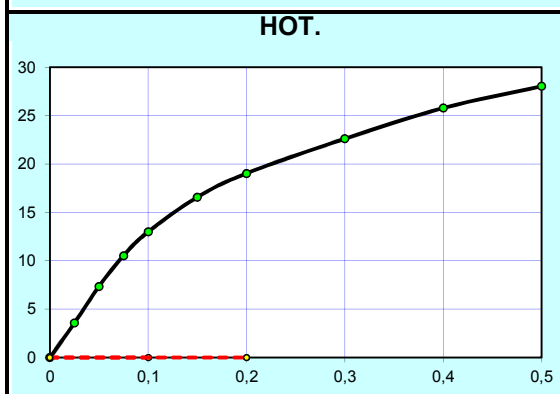
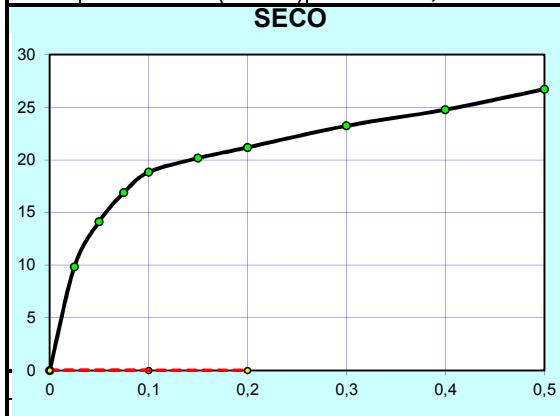
Observações:

Responsável:

Fiscalização:

OBRA: Habsonda	TRECHO: Estudo Rotatoria	SUB-TRECHO:		REGISTRO: HSA-A-SOL-001
ESTACA:	POSIÇÃO: Bordo	PROFUND.:	MATERIAL: Solo Argiloso	ESTUDO: Caracterização de solo
OPERADOR: Julierme/William	LABORATORISTA: Danillo De Melo Souza	ENCARREGADO: Danillo De Melo Souza	ENGENHEIRO: Marcelo P. Garcia	DATA: 08/02/2019

ANEL DINAMOMÉTRICO N.º	CONSTANTE:	UMIDADE (%)				
NEL DINAMOMÉTRICO N	CONSTANTE: 0,1023	Ponto	SECO	HOT.	SATURADO	
RESULTADOS	PRESSÕES kg/cm2	0,1 POL.	0,2 POL.	Cápsula nº		
	PADRONIZADAS	70,31	105,46	C + S + A (g)		
	CILINDRO N.º	UMIDADE (%)		C + S (g)		
	I.S.C. %	26,80		Água (g)		
	EXPANSÃO %	0,30	0,09	0,10	Cápsulas (g)	
	C.B.R. (FINAL)	26,80		Solo seco (g)		
	EXPANSÃO (FINAL)	0,30		UMIDADE (%)		
			UMID.MÉDIA			



EXPANSÃO (%)

PONTO	SECO	HOT.	SATURADO
CILINDRO N.º	C-51	C-4	C-18
EXTENS. N.º			
LEITURA INICIAL	2,00	2,00	2,00
LEITURA 24h			
LEITURA 48h			
LEITURA 72h			
LEITURA 96h	2,35	2,10	2,12
DIFERENÇA	0,35	0,10	0,12
EXPANSÃO %	0,30	0,09	0,10

CILINDRO N.º : C-51 **ORDEM: SECO**

TEMPO	PENETRAÇÃO		LEITURA ANEL	PRESSÃO kg/cm2		I.S.C. %
	m.m.	POL.		DETER.	CORRIG.	
30 SEG.	0,63	0,025	96		9,82	
1 MIN.	1,27	0,050	138		14,12	
1,5 MIN.	1,90	0,075	165		16,89	
2 MIN.	2,54	0,100	184		18,83	26,80
3 MIN.	3,81	0,150	197		20,16	
4 MIN.	5,08	0,200	207		21,18	20,10
6 MIN.	7,62	0,300	227		23,23	
8 MIN.	10,15	0,400	242		24,77	
10 MIN.	12,70	0,500	261		26,71	

CILINDRO N.º : C-4 **ORDEM: HOT**

TEMPO	PENETRAÇÃO		LEITURA ANEL	PRESSÃO kg/cm2		I.S.C. %
	m.m.	POL.		DETER.	CORRIG.	
30 SEG.	0,63	0,025	35		3,58	
1 MIN.	1,27	0,050	72		7,37	
1,5 MIN.	1,90	0,075	103		10,54	
2 MIN.	2,54	0,100	127		13,00	18,50
3 MIN.	3,81	0,150	162		16,58	
4 MIN.	5,08	0,200	186		19,04	18,00
6 MIN.	7,62	0,300	221		22,62	
8 MIN.	10,15	0,400	252		25,79	
10 MIN.	12,70	0,500	274		28,04	

CILINDRO N.º : C-18 **ORDEM: SATURADO**

TEMPO	PENETRAÇÃO		LEITURA ANEL	PRESSÃO kg/cm2		I.S.C. %
	m.m.	POL.		DETER.	CORRIG.	
30 SEG.	0,63	0,025	17		1,74	
1 MIN.	1,27	0,050	31		3,17	
1,5 MIN.	1,90	0,075	41		4,20	
2 MIN.	2,54	0,100	51		5,22	7,40
3 MIN.	3,81	0,150	66		6,75	
4 MIN.	5,08	0,200	81		8,29	7,90
6 MIN.	7,62	0,300	101		10,34	
8 MIN.	10,15	0,400	118		12,08	
10 MIN.	12,70	0,500	135		13,82	

OBSERVAÇÕES:

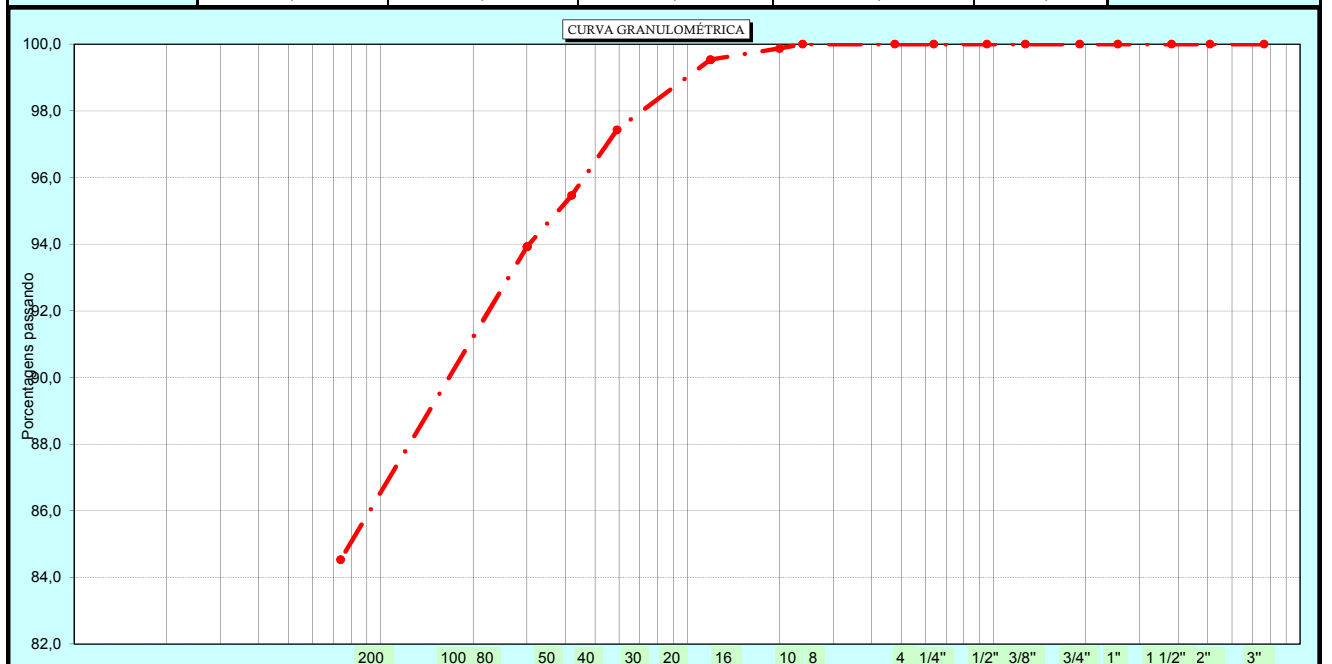
OBRA: Habsonda	TRECHO: Estudo Rotatoria	SUB-TRECHO:	REGISTRO: HSA-A-SOL-001
--------------------------	------------------------------------	-------------	-----------------------------------

ESTACA:	FURO: Bordo	PROFUND.:	MATERIAL: Solo Argiloso	ESTUDO: Caracterização de solo
---------	-----------------------	-----------	-----------------------------------	--

OPERADOR: Julierme	LABORATORISTA: Danillo De Melo Souza	ENCARREGADO: Danillo De Melo Souza	ENGENHEIRO: Marcelo P. Garcia	DATA: 05/02/2019
------------------------------	--	--	---	----------------------------

EQUIVALENTE DE AREIA		AMOSTRA TOTAL SECA		UMIDADE HIGROSCÓPICA		RESUMO	
Proveta nº		Amostra total úmida (g)	1000,7	Cápsula Nº	FE-46	FE-34	Pedreg. Acima 4,8 mm
L.Inicial		Retido Nº 10 (g)	1,2	Cáp.+ solo+ água (g)	31,42	30,27	grossa 4,8 - 2,0 mm
L.FINAL		Passado na N 10 (g)	999,5	Cápsula + Solo (g)	28,80	27,75	Média 2,0 - 0,42 mm
E.A		Peso da água (g)	103,3	Água (g)	2,61	2,52	fina Nº 40 - 200
Média		Passado Nº 10 seco (g)	896,2	Cápsula (g)	5,96	6,06	Passando Nº 200
Amostra G # Nº 10 Recip. Nº:		Amostra total seca (g)	897,4	Solo (g)	22,84	21,69	Total
Amostra P # Nº 10 Recip. Nº:		Am. menor Nº 10 úmid. (g)	120,0	Umidade (%)	11,44	11,61	Retido Nº 10 - 200
		Am. menor Nº 10 seca (g)	107,60	Média	11,52		ÍNDICE DE GRUPO
							H.R.B.
							A-7-6

PENEIRA	MATERIAL RETIDO				Porc. que passa da amostra total	PENEIRA mm
	PESO (g)	Porc. da amostra menor Nº10 (g)	Porcentagem da amostra total	Porcentagem acumulada		
3"					100,0	76,20
2"					100,0	50,80
1.1/2"					100,0	38,10
1"					100,0	25,40
3/4"					100,0	19,10
1/2"					100,0	12,70
3/8"					100,0	9,52
1/4"					100,0	6,38
Nº 4					100,0	4,76
Nº 8					100,0	2,38
Nº 10	1,18		0,1	0,1	99,9	2,00
Nº 16	0,36	0,3	0,3	0,5	99,5	1,19
Nº 20						0,80
Nº 30	2,27	2,1	2,1	2,6	97,4	0,59
Nº 40	2,12	2,0	2,0	4,5	95,5	0,42
Nº 50	1,66	1,5	1,5	6,1	93,9	0,30
Nº 80						0,18
Nº 100						0,15
Nº 200	10,12	9,4	9,4	15,5	84,5	0,074

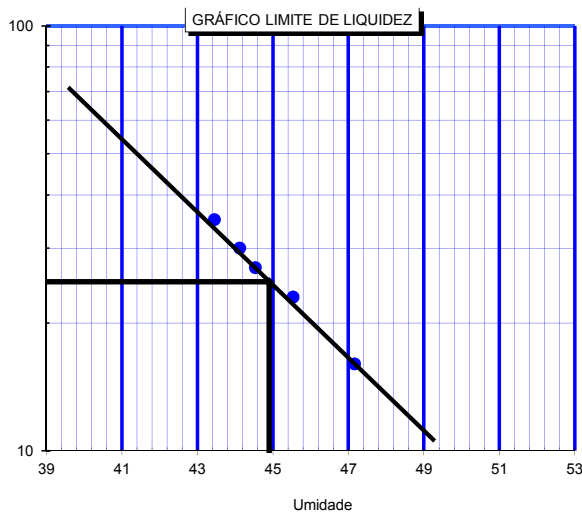


Observações:

OBRA: Habsonda	TRECHO: Estudo Rotatoria	SUB-TRECHO:	REGISTRO: HSA-A-SOL-001
ESTACA:	POSIÇÃO: Bordo	PROFUND.:	MATERIAL: Solo Argiloso
OPERADOR: Julierme	LABORATORISTA: Danillo De Melo Souza	ENCARREGADO: Danillo De Melo Souza	ENGENHEIRO: Marcelo P. Garcia
			ESTUDO: Caracterização de solo
			DATA: 06/02/2019

LIMITE DE LIQUIDEZ - DNER-ME 122/94

AMOSTRA	Cápsula nº:	FE-23	FE-6	FE-1	FE-25	FE-16		
	C + S + A g	11,59	11,45	10,53	11,69	11,25		
	C + Solo g	9,87	9,74	9,11	9,98	9,56		
	Cápsula g	5,925	5,877	5,939	6,232	6,000		
	Água g	1,72	1,71	1,41	1,71	1,68		
	Solo g	3,95	3,87	3,18	3,75	3,56		
	Umidade %	43,45	44,12	44,54	45,53	47,17		
	Fator Correção							
	Valor Corrigido							
	GOLPES	35	30	27	23	16		


ÍNDICE DE PLASTICIDADE

Limite de Liquidez	%	44,90
Limite de Liquidez Corrigido	%	
Limite de plasticidade	%	25,80
Índice de plasticidade	%	19,10

RESUMO

Equivalente de areia		
Passado na #200	%	84,54
Índice de grupo		12
Classificação HRB		A-7-6
Classificação USC		

Obs.:

OPERADOR: Julierme	LIMITE DE PLASTICIDADE - DNER-ME 082/94	DATA: 06/02/2019
------------------------------	--	----------------------------

AMOSTRA	Cápsula nº:	FE-37	FE-47	FE-35	FE-32	FE-2		
	C + S + A g	7,45	7,66	7,91	7,67	7,72		
	C + Solo g	7,11	7,27	7,56	7,28	7,32		
	Cápsula g	5,799	5,859	6,230	5,745	5,926		
	Água g	0,34	0,39	0,35	0,39	0,40		
	Solo g	1,31	1,41	1,33	1,53	1,39		
	Umidade %	25,60	27,80	26,20	25,60	28,80		

LIMITE DE PLASTICIDADE :
25,80 %
OBS.: