

ENSAIO PARA DETERMINAÇÃO DA PERMEABILIDADE DO SOLO COM PERMEÂMETRO DE NÍVEL CONSTANTE

CLIENTE: Engevix Engenharia S.A	
LAUDO: 3736/04/2014	DATA: 29/04/2014

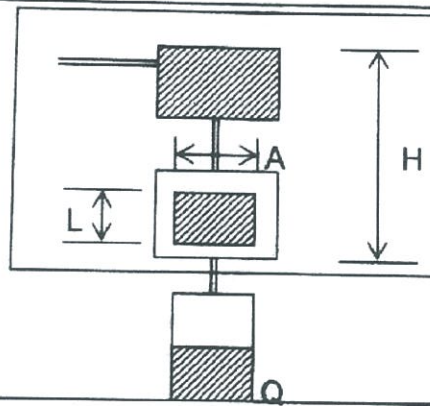
MATERIAL:	Solo Arenoso
DATA DE COLETA:	08/03/2014
LOCAL DA COLETA:	ETE Saco Grande
PROCEDÊNCIA:	Bairro João Paulo - Florianópolis - SC

DATA	Δt (segundos)	Q (cm ³)
24/04/2014	60	640,0
24/04/2014	60	630,0
24/04/2014	60	630,0
24/04/2014	60	633,3

L	Altura do Cp	10,00
A	Área do Cp	181,46
h	Diferença de carga entre o topo e a base	80,00
°C	Temperatura da água durante o ensaio	20,00

DADOS:

KT = Coeficiente determinado a temperatura T°C
 MT = Viscosidade da água a T°C
 M20 = Viscosidade da água a 20°C
 K20 = KT(MT/M20)



K (cm/s) =	0,000727
-------------------	-----------------

OBSERVAÇÕES:

Ensaio realizado com amostra na umidade ótima determinada no laudo 3641/04/2014.
 Amostra coletada e entregue pelo cliente

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA-UNISUL
 Centro Tecnológico Amael Beethoven Villar Ferrin

Lucimara A.S.A.
 Prof.ª Msc. Lucimara A. Schambeck Andrade
 CREA 46882-8
 Eng.ª Civil Responsável



Laboratório
Engenharia Civil

CENTRO TECNOLÓGICO AMAEL BEETHOVEN VILLAR FERRIN
LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL



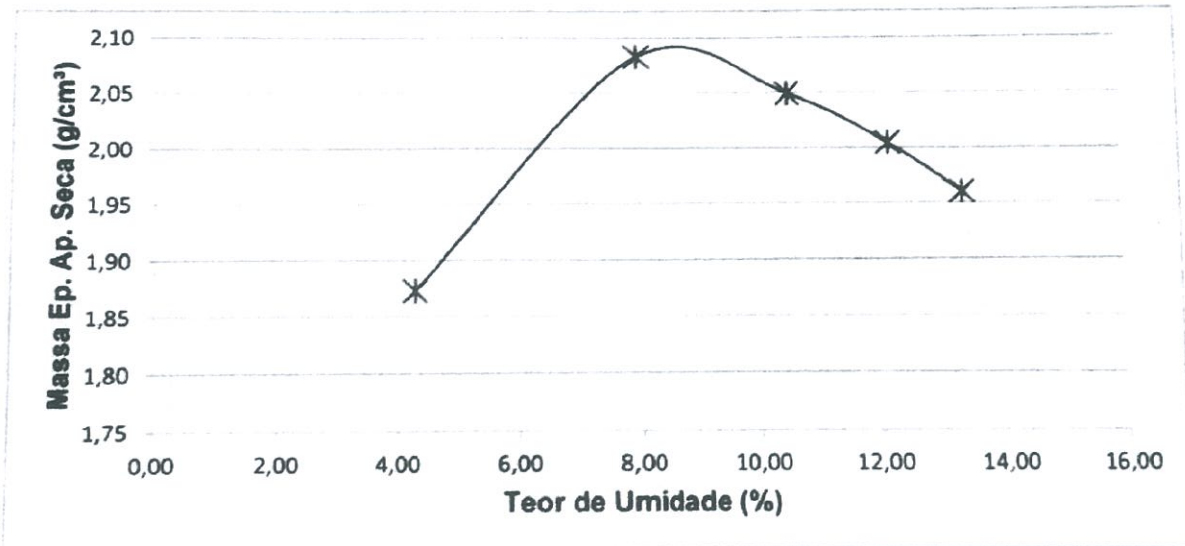
UNISUL
Página 1 de 1

ENSAIO CONFORME NBR 9895 - SOLO - INDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

CLIENTE: Engevix Engenharia S.A	
LAUDO Nº: 3641/04/2014	DATA: 29/04/2014
Nº DA SOLICITAÇÃO: xxx	

MATERIAL: Solo Arenoso	DATA DA COLETA: 08/03/2014
LOCAL DE COLETA: ETE Saco Grande	
PROCEDÊNCIA: Bairro João Paulo - Florianópolis - SC	
LABORATORISTA: Rennan Medeiros	

Cilindro nº	3	3	3	3	3
Peso do Cilindro + Solo Úmido (g)	3775,00	4050,00	4065,00	4050,00	4025,00
Peso do Solo Úmido (g)	1815,00	2090,00	2105,00	2090,00	2065,00
Peso do Cilindro (g)	1960,00	1960,00	1960,00	1960,00	1960,00
Peso do Solo Úmido (g)	1815,00	2090,00	2105,00	2090,00	2065,00
Volume do Cilindro (cm³)	929,40	929,40	929,40	929,40	929,40
Massa Esp. Ap. Úmida (g/cm³)	1,95	2,25	2,26	2,25	2,22
Teor de Umidade (%)	4,28	7,95	10,51	12,18	13,35
Massa Esp. Ap. Seca (g/cm³)	1,87	2,08	2,05	2,00	1,96



Massa Esp. Ap. Seca Máx (g/cm³)	2,9
Umidade Ótima (%)	9,0

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA-UNISUL
Centro Tecnológico Amael Beethoven Villar Ferrin
Laboratório de Engenharia Civil

Lucimara A. S. A.
Prof.ª Msc. Lucimara A. Schambeck Andrade
Eng.ª Civil Responsável
CREA 46882-8

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA SIMPLES - NBR 7181

CLIENTE: Engevix Engenharia S.A	
LAUDO Nº: 3653/04/2014	DATA: 29/04/2014
LOCAL DE COLETA: ETE Saco Grande	
PROCEDÊNCIA: Bairro João Paulo - Florianópolis - SC	
AMOSTRA: Solo Arenoso	DATA DA COLETA: 08/03/2014
UMIDADE: 0,0%	AMOSTRA TOTAL SECA (g): 2000,0

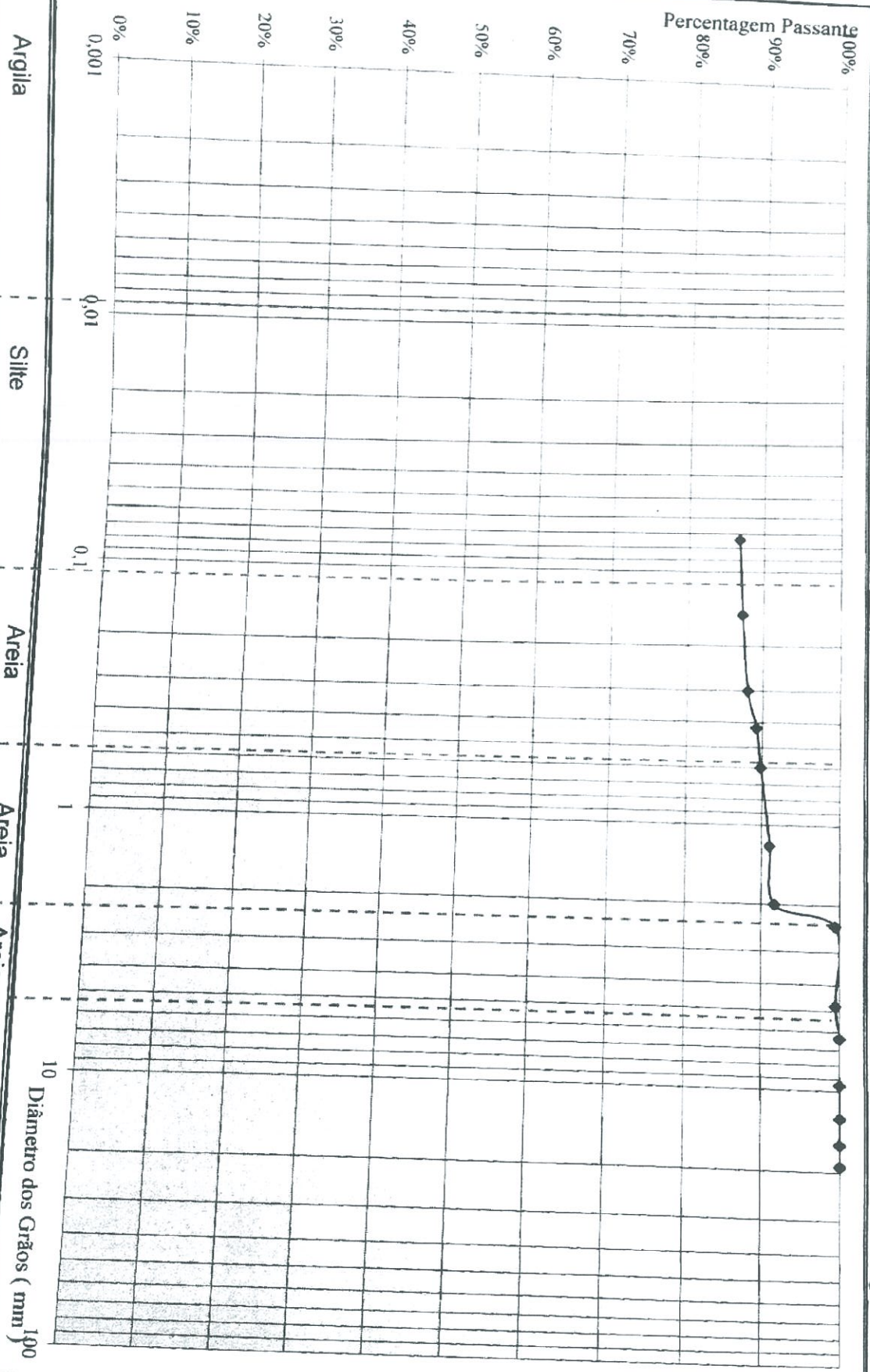
PENEIRAMENTO					
Peneiras	Peso (g)	Material Retido (%)	Percentual Acumulado (%)	Percentual Passante Acumulado (%)	Peneiras (mm)
3/4"	0,00	0,000	0,000	100,000	19,1
5/8"	0,00	0,000	0,000	100,000	15,9
1/2"	0,00	0,000	0,000	100,000	12,7
3/8"	0,00	0,000	0,000	100,000	9,52
1/4"	0,00	0,000	0,000	100,000	6,35
Nº 4	10,40	0,520	0,520	99,480	4,8
Nº 8	0,00	0,000	0,520	99,480	2,4
Nº 10	154,51	7,726	8,246	91,755	2,0
Nº 16	13,83	0,692	8,937	91,063	1,2
Nº 30	24,00	1,200	10,137	89,863	0,60
Nº 40	11,62	0,581	10,718	89,282	0,42
Nº 50	23,54	1,177	11,895	88,105	0,30
Nº 100	16,40	0,820	12,715	87,285	0,15
Nº 200	10,03	0,502	13,217	86,784	0,074

RESUMO DA GRANULOMETRIA (%)					
Areia Grossa acima 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Retido entre Nº 40 e 200	Passando Nº 200	Total	Retido entre Nº 10 e 200
8,246	2,473	2,499	86,784	100,000	4,971

OBSERVAÇÕES: Amostra coletada e entregue pelo cliente.
--

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA-UNISUL
Centro Tecnológico Amael Beethoven Villar Ferrin

Lucimara A.S.A.
Prof.ª Msc. Lucimara A. Schambeck Andrade
CREA 46882-8
Eng.ª Civil Responsável



Argila	0,000%
Silte	86,784%
Areia Fina	2,498%
Areia Média	2,473%
Areia Grossa	7,726%
Pedregulho	0,520%