

Blumenau, 21 de março de 2003.

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
Nesta

Prezados Senhores.

Estamos apresentando a V.Sas., relatório da Sondagem Mista executada para obra da Ponte sobre o Rio Itajaí-Açú, ligando a Avenida Beira Rio à Rua Chile, Centro, em Blumenau, SC.

O método empregado foi o de percussão com circulação de água, utilizando-se tubos de revestimento de 2.1/2".

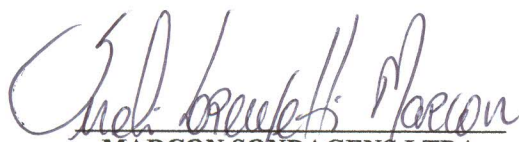
A amostragem foi feita mediante a utilização de um barrilete amostrador padrão, de diâmetro interno e externo de 1.3/8" e 2", respectivamente.

O "SPT" (Standard Penetration Test) é determinado através do número de golpes necessários para a penetração dos últimos 30cm do amostrador. Este valor é indicado como um número inteiro junto ao gráfico e é utilizado para estabelecer uma correlação com a Tensão Admissível do Solo.

Após o impenetrável à percussão, a sondagem prosseguiu com Sonda Rotativa, utilizando-se coroas diamantadas de diâmetro BX, até atingir as profundidades indicadas nos perfis individuais.

Foram executados 04 (quatro) furos de sondagem, num total de 87,00m (oitenta e sete metros) de perfuração, representados individualmente em perfis verticais, onde constam a profundidade e classificação das camadas, número de golpes necessários à penetração, porcentagem de recuperação da rocha e ocorrência ou não de lençol freático.

Sem mais, nos colocamos ao seu dispor e subscrevemo-nos
Atenciosamente


MARCON SONDAGENS LTDA.

marcon		SONDAGEM		COTA		INÍCIO		FIM					
						SP		10/03/03		11/03/03			
sondagens		SM.02		12,76		SR		12/03/03		13/03/03			
PROF. CAMADAS (m)	PERFIL GEOLÓG.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		CONS.* OU COMP.**	% RECUPERAÇÃO			RECUPERAÇÃO 20 40 60 80				N.A.	
					N.º GOLPES			PENETRAÇÃO 10 20 30 40				(m)	
0,10		CALÇADA			1	3	5	8	13				
	1	ATERRO DE ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, COLORAÇÃO VERMELHA E CINZA		MEDIAN. COMP.	15	15	15	15	12				
	2				15	15	15	12					
	3				15	15	15	12					
	4				15	15	15	12					
	5				15	15	15	9					
	6	ATERRO DE ARGILA SILTO-ARENOSA, COM DETRITOS VEGETAIS E OBSTÁCULOS, COLORAÇÃO CINZA E ROXA		POUCO COMP.	7	2	3	6	9				
7,40	7				15	15	15	9					
	8				15	15	15	15					
8,70	9	SILTE ARENOSO, COLORAÇÃO CINZA (FLUVIAL)		POUCO COMP.**	9	3	6	9	5				
	10				15	15	15	5					
	11				15	15	15	8					
12,00	12	ALTERAÇÃO DE ROCHA, COLORAÇÃO ROXA		COMP.**	13	8	11	23	34				
13,20	13,40				15	36	15	36/ 15					
13,70					15	44 %							
14,40		ROCHA SEDIMENTAR, ARENITO ARCOSIANO, ARROXEADA, PERTENCENTE AO GRUPO ITAJAÍ, FORMAÇÃO GASPAR, GRANULOMETRIA MÉDIA A FINA. ROCHA SÃ (A1), FRATURADA (F2), FRATURAS SUBVERTICAIS JUSTAPOSTAS COM PAREDES SÃS E SUPERFÍCIES DE CONTATO RUGOSAS (V, P1, S1)			15	80 %							
15,20					94 %								
16,00					88 %								
		LIMITE DE SONDAGEM ROTATIVA			17								

OBS. 13,20m = IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO
16,00m = LIMITE DE SONDADEGEM ROTATIVA

30 cm INICIAIS
30 cm FINAIS

Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min.	SOND. ROTATIVA	SOND. À PERCUSSÃO
1	--	--	T. Cavadeira	0,00		Profun. de Início (m) : --	Ø : BX	Amostrador : Ø I = 1 3/8 "
2	--	--	T. Espiral		1,00	Estagio 1 (cm) : --	Ø Revest. : BW	Ø E = 2 "
3	24,00hs	6,45	Lavagem	1,00	16,00	Estagio 2 (cm) : --		Ø Revestimento = 2 1/2 "
						Estagio 3 (cm) : --		Peso = 65 kg Alt. Queda = 75 cm

CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU

OBRA PONTE SOBRE O RIO ITAJAÍ-AÇÚ

LOCAL BEIRA RIO X RUA CHILE - BLUMENAU - SC

SONDADOR Valdir Costa ESCALA 1 : 100 DATA 20/03/2003 REF. MISTA FOLHA 3 / 5

ENG. RESP.

SUELI LORENZETTI MARCON
Reg. CREA SC S1 8645-2

marcon		SONDAGEM		COTA			INÍCIO		FIM			
sondagens		SM.03		17,23			13/03/03		14/03/03			
							17/03/03		18/03/03			
PROF. CAMADAS (m)	PERFIL GEOLÓG.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONS.* OU COMP.**	% RECUPERAÇÃO			RECUPERAÇÃO 20 40 60 80				N.A.	
				N.º GOLPES			PENETRAÇÃO 10 20 30 40				(m)	
3,10	1	ATERRO DE SILTE ARENOSO, COM ENTULHOS, COLORAÇÃO MARRON E CINZA	POUCO COMP.	1	1	2	2	4				
	2			15	15	15	5					
	3			1	2	3	5					
	4	SILTE ARENOSO, COLORAÇÃO MARRON	FOFO**	15	15	15	3					
	5			1	1	2	5					
	6		15	15	15	5						
	7		2	2	3	5						
	8		15	15	15	5						
8,70	9		SILTE COM AREIA FINA, POUCO ARGILOSO, COLORAÇÃO MARRON	POUCO COMP.**	1	2	3	5				
	10				15	15	15	5				
	11				1	2	3	5				
	12	15			15	15	5					
	13	2			2	4	6					
	14	SILTE ARENOSO, COLORAÇÃO AMARELA E CINZA	POUCO COMP.**	15	15	15	5					
15,20	15			1	2	3	5					
	16			15	15	15	5					
	17			2	3	5	8					
16,40	18			15	15	15	14					
	19	AREIA GROSSA, COM PEDREGULHOS, COLORAÇÃO AMARELA E CINZA	MEDIAN. COMP.**	3	6	8	14					
	20			15	15	15	14					
	21			15	15	15	14					

OBS. 34,30m = IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO
37,50m = LIMITE DE SONDAÇÃO ROTATIVA

30 cm INICIAIS

30 cm FINAIS

Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min. Profun. de Início (m) : --	SOND. ROTATIVA	SOND. À PERCUSSÃO
1	--	--	T. Cavadeira	0,00		Estagio 1 (cm) : --	Ø : BX	Amostrador : Ø I = 1 3/8 "
2	--	--	T. Espiral		1,00	Estagio 2 (cm) : --	Ø Revest. : BW	Ø E = 2 "
3	24,00hs	15,60	Lavagem	1,00	37,50	Estagio 3 (cm) : --		Ø Revestimento = 2 1/2 "
								Peso = 65 kg Alt. Queda = 75 cm

CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU

ENG. RESP.

OBRA PONTE SOBRE O RIO ITAJAÍ-AÇÚ

LOCAL BEIRA RIO X RUA CHILE - BLUMENAU - SC

SONDADOR Valdin Costa ESCALA 1 : 100 DATA 21/03/2003 REF. MISTA FOLHA 4 / 5

SUELI LORENZETTI MARCON
Reg. CREA SC S1 8645-2

marcon		SONDAGEM		COTA		INÍCIO		FIM			
sondagens		SM.03		17,23		13/03/03		14/03/03			
						17/03/03		18/03/03			
PROF. CAMADAS (m)	PERFIL GEOLÓG.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONS.* OU COMP.**	% RECUPERAÇÃO			RECUPERAÇÃO 20 40 60 80				N.A.
				N.º GOLPES			PENETRAÇÃO 10 20 30 40				(m)
18		AREIA GROSSA, COM PEDREGULHOS, COLORAÇÃO AMARELA E CINZA	19	3	5	9	14				
19	4		6	8	14						
20	3		7	8	15						
21	4		7	7	14						
22	4		6	7	13						
23	3		7	9	16						
24	3		6	7	13						
25	2		4	5	9						
26	3		3	6	9						
27	2		4	6	10						
28	3	4	7	11							
29	3	5	6	11							
30	2	4	7	11							
31	5	7	12	19							
32	6	9	16	25							
33,40	5	8	19	27							
33,70	32	15	15	32/15							
34,30	34	15	15								
35,40		24 %									
36,00		58 %									
36,40		100 %									
OBS. 34,30m = IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO											
37,50m = LIMITE DE SONDAÇÃO ROTATIVA											
30 cm INICIAIS											
30 cm FINAIS											
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min. Profun. de Início (m) : --	SOND. ROTATIVA		SOND. À PERCUSSÃO		
1	--	--	T. Cavadeira	0,00		Estagio 1 (cm) : --	Ø : BX		Amostrador : Ø I = 1 3/8 "		
2	--	--	T. Espiral	1,00		Estagio 2 (cm) : --	Ø Revest. : BW		Ø E = 2 "		
3	24,00hs	15,60	Lavagem	1,00	37,50	Estagio 3 (cm) : --			Ø Revestimento = 2 1/2 "		
									Peso = 65 kg Alt. Queda = 75 cm		
CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU							ENG. RESP.				
OBRA PONTE SOBRE O RIO ITAJAÍ-AÇÚ							SUELI LORENZETTI MARCON				
LOCAL BEIRA RIO X RUA CHILE - BLUMENAU - SC							Reg. CREA SC S1 8645-2				
SONDADOR	ESCALA	DATA	REF.	FOLHA							
Valdin Costa	1 : 100	21/03/2003	MISTA	4B / 5							

marcom		SONDAGEM		COTA		INÍCIO		FIM	
sondagens		SM.04		7,25		SP		14/03/03	
						SR		18/03/03 19/03/03	
PROF. CAMADAS (m)	PERFIL GEOLÓG.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONS.* OU COMP.**	% RECUPERAÇÃO	RECUPERAÇÃO 20 40 60 80				N.A.
				N.º GOLPES	PENETRAÇÃO 10 20 30 40				(m)
4,50	1	SILTE ARENOSO, COLORAÇÃO MARRON	POUCO COMP.**	1	2	3	4	7	
	2			15	15	15	9		
	3			15	15	15	10		
	4			15	15	15	8		
5,60	5	SILTE ARENOSO, COLORAÇÃO AMARELA E CINZA	MEDIAN. COMP.**	5	2	3	5	10	
	6	15		15	15	19			
	7	15		15	15	16			
	8	15		15	15	19			
10,70	9	AREIA MÉDIA, COLORAÇÃO AMARELA	MEDIAN. COMP.**	9	5	8	11	16	
	10			15	15	15	19		
	11			15	15	15	16		
	12			15	15	15	17		
16,40	13	AREIA GROSSA, COM PEDRISCOS, COLORAÇÃO AMARELA E CINZA	MEDIAN. COMP.**	13	4	7	8	15	
	14			15	15	15	14		
	15			15	15	15	20		
	16			15	15	15	45		
16,50	17	ROCHA SEDIMENTAR, ARENITO ARCOSIANO, GRANULAÇÃO MÉDIA A FINA, PERT. AO GRUPO ITAJAÍ, FORMAÇÃO GASPAR. ROCHA SÃ (A1), MUITO COERENTE (C1), FRATURADA (F2), FRATURAS SUBVERTICAIS JUSTAPOSTAS COM PAREDES SÃS E SUPERFÍCIES DE CONTATO RUGOSAS (V, P1, S1)	COMP.**	17	13	32	15		6,30
17,50					91 %				
18,00					90 %				
					70 %				
OBS. 16,40m = IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO 19,00m = LIMITE DE SONDAÇÃO ROTATIVA								30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS	
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min.	SOND. ROTATIVA	SOND. À PERCUSSÃO	
1	--	--	T. Cavadeira	0,00		Profun. de Início (m) : --	Ø : BX	Amostrador : Ø I = 1 3/8 "	
2	--	--	T. Espiral		1,00	Estagio 1 (cm) : --	Ø Revest. : BW	Ø E = 2 "	
3	24,00hs	6,30	Lavagem	1,00	19,00	Estagio 2 (cm) : --		Ø Revestimento = 2 1/2 "	
						Estagio 3 (cm) : --		Peso = 65 kg Alt. Queda = 75 cm	
CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU							ENG. RESP. <i>Sueli Lorenzetti Marcon</i>		
OBRA PONTE SOBRE O RIO ITAJAÍ-AÇÚ									
LOCAL BEIRA RIO X RUA CHILE - BLUMENAU - SC							SUELI LORENZETTI MARCON Reg. CREA SC S1 8645-2		
SONDADOR Valdin Costa	ESCALA 1 : 100	DATA 21/03/2003	REF. MISTA	FOLHA 5 / 5					

marcon		SONDAGEM		COTA		INÍCIO		FIM	
sondagens		SM.04		7,25		14/03/03		14/03/03	
						18/03/03		19/03/03	
PROF. CAMADAS (m)	PERFIL GEOLÓG.	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONS.* OU COMP.**	% RECUPERAÇÃO N.º GOLPES	RECUPERAÇÃO 20 40 60 80 PENETRAÇÃO 10 20 30 40	N.A. (m)			
19,00		ROCHA SEDIMENTAR, ARENITO ARCOSIANO, GRANULAÇÃO MÉDIA A FINA, PERT. AO GRUPO ITAJAÍ, FORMAÇÃO GASPAR. ROCHA SÃ (A1), MUITO COERENTE (C1), FRATURADA (F2), FRATURAS SUBVERTICAIS JUSTAPOSTAS COM PAREDES SÃS E SUPERFÍCIES DE CONTATO RUGOSAS (V, P1, S1) LIMITE DE SONDAGEM ROTATIVA	19 21 23 25 27 29 31 33 35	70 %					
OBS. 16,40m = IMPENETRÁVEL À PERCUSSÃO 19,00m = LIMITE DE SONDAGEM ROTATIVA						30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS			
Leitura	Intervalo	N.A.(m)	Método	Início(m)	Fim(m)	Lavagem por tempo - 10 min. Profun. de Início (m) : --	SOND. ROTATIVA Ø : BX Ø Revest. : BW		SOND. À PERCUSSÃO Amostrador : Ø 1 = 1 3/8 " Ø E = 2 " Ø Revestimento = 2 1/2 " Peso = 65 kg Alt. Queda = 75 cm
1	--	--	T. Cavadeira	0,00		Estagio 1 (cm) : --			
2	--	--	T. Espiral		1,00	Estagio 2 (cm) : --			
3	24,00hs	6,30	Lavagem	1,00	19,00	Estagio 3 (cm) : --			
CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU						ENG. RESP.			
OBRA PONTE SOBRE O RIO ITAJAÍ-AÇÚ									
LOCAL BEIRA RIO X RUA CHILE - BLUMENAU - SC						SUELI LORENZETTI MARCON Reg. CREA SC S1 8645-2			
SONDADOR Valdin Costa		ESCALA 1 : 100	DATA 21/03/2003	REF. MISTA	FOLHA 5B / 5				