

SONDAGENS DE SIMPLES RECONHECIMENTO - SPT

NBR 6484 e NBR 8036 da ABNT

**INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
CAMPUS FRAIBURGO**

Rua Cruz e Souza, 100

Furos F-1 a F-3

FRAIBURGO - PR

DEZEMBRO / 2014

Elaborado por:

João Nogueira Filho

CREA: 23193-D/PR

a) Empreendedor

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE / CAMPUS FRAIBURGO
Rua Cruz e Souza, 100
89580-000
FRAIBURGO – Santa Catarina
CNPJ: 10.635.424/0011-58
Contato: Sr. Juliano
Fone: 49-3246-9853

b) Empreendimento

Edificações e obras civis
Campus Fraiburgo
89580-000
FRAIBURGO – Santa Catarina

c) Empresa Executora

ÁGUA & MINÉRIO SONDAGENS DE SOLO LTDA.
Rua Camões, 1465
CEP 80040-180 – Curitiba – Paraná
Fone/fax: (0XX41) 3019-8789
(41) 9102-7912
E-mail: hidropar@terra.com.br
CNPJ: 12.043.671/0001-19
Contato: Geólogo João Nogueira Filho

1. RESUMO

Em cumprimento ao Pregão Eletrônico 014/2014 e da Nota de Empenho 2014NE800228 de 15/07/14, do Instituto Federal Catarinense, estamos apresentando o relatório técnico que envolve **três** furos de sondagem a percussão, com objetivo de caracterizar o perfil geológico e a resistência do solo para projetos de engenharia civil.

Os trabalhos foram realizados segundo as normas da ABNT, NBR's 6484 e 8036.

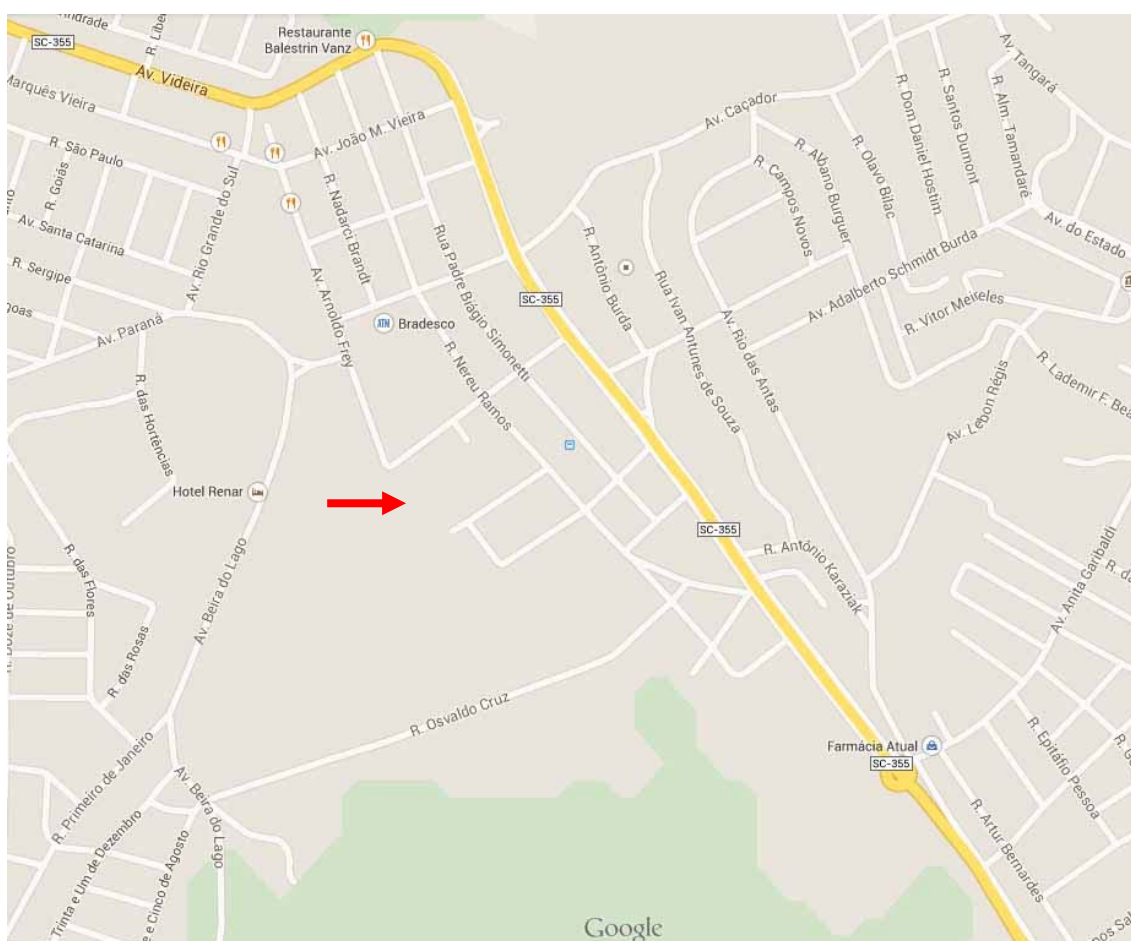


Figura 1 – Arruamento da cidade de Fraiburgo, destacando a posição da área aonde foram realizados os furos SPT. Fonte Google Earth.



Figura 2 – Imagem aérea da zona urbana de Fraiburgo, destacando a posição da área aonde foram realizados os furos SPT. Fonte Google Earth.



Figura 3 – Detalhe da imagem anterior mostrando o terreno do campus do Instituto Federal Catarinense. Fonte Google Earth.

2. SONDAGENS DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT (STANDART PENETRATION TEST)

2.1 METODOLOGIA DO TRABALHO

O posicionamento dos furos foi realizado com base na disposição do terreno, na obra planejada e do substrato local.

Para execução das sondagens foram empregados os seguintes equipamentos:

- Torre com roldana;
- Trado concha e helicoidal;
- Hastes e luvas de aço galvanizado;
- Tubos de revestimento em aço galvanizado;
- Trépano de lavagem;
- Amostrador padrão (dimensões descritas no laudo);
- Martelo de ferro de 65 kg;
- Bomba d'água centrífuga estacionária;
- Abaixadores e alçadores para hastes;
- Saca-tubos,
- Chaves Grifo, trena, sacos plásticos, etiquetas para identificação;
- Medidor de nível d'água;
- Baldinho para esgotamento do furo;
- Recipientes para as amostras;
- Caixas d'água;



Figura 4 – Imagem do Campus do Instituto Federal Catarinense em Fraiburgo, com a posição das sondagens executadas.

AGUA & MINERIO SONDAGENS DE SOLO LTDA										Cliente: INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE																																							
CNPJ: 12.043.671/0001-19										Obra: Campus FRAIBURGO																																							
Rua Camões, 1465 - Hugo Lange - CURITIBA / Pr										Local: Rua Cruz e Souza, 100, Fraiburgo - SC																																							
Revestimento	Método cravação	Cota relação R.N.	NA Inic.	NA Final	Índice de SPT iniciais/30cm	Índice SPT finais/30cm	Amostras	Prof. Camadas (m)	RELATÓRIO DE SONDAGEM										N° 057/2014																														
									Furo SP 01					Cota 1060.000					30 cm finais 30 cm iniciais																														
SPT - Standart Penetration Test									0 10 20 30 40 50 60 7																																								
Camadas - Classificação dos solos																																																	
0.5									Solo castanho avermelhado, argiloso, compacto, c/plasticidade alta e média umidade																																								
1									Solo castanho avermelhado, argiloso, compacto, c/plasticidade e umidade moderada																																								
2									Solo castanho avermelhado, argiloso, c/alta plasticidade, compacto																																								
3																																																	
4																																																	
5																																																	
6																																																	
7																																																	
8																																																	
9																																																	
10																																																	
11																																																	
12																																																	
13																																																	
14																																																	
15																																																	
16																																																	
17																																																	
18																																																	
19																																																	
20																																																	
21																																																	
22																																																	
23																																																	
24																																																	
25																																																	
26																																																	
27																																																	
28																																																	
29																																																	
30																																																	
31																																																	
32																																																	
33																																																	
34																																																	
35																																																	
36																																																	
37																																																	
38																																																	
Nível d'água									Amostrador										Revestimento Ø 2 3/8 "										Data de execução																				
NA Inic. m 27-11-14									Ø interno 1 3/8 "										Peso 65.0 kg										Início 27-11-14																				
NA Final m 28-11-14									Ø externo 2 "										Altura de queda 75.0 cm										término 27-11-14																				
Obs: Sondador: Sergio Luiz de Souza																																																	
Digitadora										Nome da digitadora										Eng°										João Nogueira Filho										00-01-00 Folha 01/03									

AGUA & MINERIO SONDAGENS DE SOLO LTDA										Cliente: INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE									
CNPJ: 12.043.671/0001-19										Obra: Campus FRAIBURGO									
Rua Camões, 1465 - Hugo Lange - CURITIBA / Pr										Local: Rua Cruz e Souza, 100, Fraiburgo - SC									
										RELATÓRIO DE SONDAGEM									
										N° 057/2014									
Furo SP 02										Cota 1060.000									
SPT - Standart Penetration Test										30 cm finais									
Camadas - Classificação dos solos										30 cm iniciais									
0										10 20 30 40 50 60 7									
Solo castanho avermelhado, argilo arenoso, c/fragmentos de rocha, friável																			
Solo castanho avermelhado, argiloso, compacto, c/plasticidade e umidade moderadas																			
Solo castanho avermelhado, argiloso, compacto, c/fragmentos de rocha																			
Solo castanho avermelhado, argiloso, compacto, c/plasticidade e umidade moderadas																			
Solo castanho avermelhado, c/fragmentos de rocha basáltica																			
↑ Furo concluído aos 9,4m por se deparar com matacão																			
30 golpes finais sem penetração																			
Nível d'água										Data de execução									
NA Inic. m 27-11-14										Início 27-11-14									
NA Final m 28-11-14										término 27-11-14									
Obs: Sondador: Sergio Luiz de Souza																			
Digitadora										Nome da digitadora									
Eng°										João Nogueira Filho									
00-01-00										Folha 02/03									

AGUA & MINERIO SONDAGENS DE SOLO LTDA

CNPJ: 12.043.671/0001-19

Rua Camões, 1465 - Hugo Lange - CURITIBA / Pr

Cliente: INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE

Obra: Campus FRAIBURGO

Local: Rua Cruz e Souza, 100, Fraiburgo - SC

[illegible]

3. RESULTADOS OBTIDOS

Os trabalhos realizados consistiram de **três furos** de sondagem de simples reconhecimento com SPT, cujos resultados estão sintetizados na tabela 01.

Tabela 1 – Resumo do resultado encontrado (ver Relatório de Sondagem)

n.º SPT	UTM-X	UTM-Y	Total Perfurado	Unidade Estratigráfica	N.A.
	(m)	(m)	(m)		(m)
Furo 1	508.145	7.010.240	8,0	Formação Serra Geral	Seco
Furo 2	508.143	7.010.251	9,4	Formação Serra Geral	Seco
Furo 3	508.157	7.010.229	10,6	Formação Serra Geral	Seco
TOTAL			28,0		

Tabela 2 – Tabela dos estados de compacidade e de consistência (ABNT)

Solo ou sedimento	Índice de Resistência à Penetração	Designação
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofo
	5 a 8	Pouco compacto
	9 a 18	Medianamente compacto
	19 a 40	compacto
	> 40	Muito compacto
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Médio
	11 a 19	Rijo
	> 19	Duro

- **CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS**

O terreno possui substrato rígido, composto por rochas basálticas cujo topo se encontra a profundidade ao redor de dez metros da superfície do terreno.

O solo local provém da alteração das rochas vulcânicas basálticas, possui coloração avermelhada, tem composição argilosa, com diminutas frações de minerais silicáticos. São compactos, possuem elevada plasticidade e alta umidade natural. A partir dos 3,0 a 4,0 metros a resistência à penetração da composição se torna exponencialmente mais elevada até se deparar com matacões entre 8,0 e 10,40 metros da superfície do terreno.



Fotos 01 a 04 – Via de acesso ao campus do Instituto Federal Catarinense. Na última foto, o local das perfurações com o tripé armado.



Fotos 05 a 10 – No sentido horário das fotos, a exposição da encosta aonde existia um muro e agora mostra aspectos de uma edificação em fase de construção. Uma das sondagens foi posicionada defronte àquelas obras.



Fotos 11 a 16 – Escavação dos furos SP 02 e 03.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O terreno investigado apresenta topo rochoso entre 8,0 e 10,6 metros da superfície do terreno. A partir de 3,0 e 4,0 metros a resistência à penetração torna-se exponencialmente mais elevada.

As amostras coletadas permanecerão armazenadas na sede da empresa Água & Minério para fins de eventuais averiguações por 60 dias.

Curitiba, 15 de dezembro de 2014.

Geólogo João Nogueira Filho
CREA 23193-D/Pr