



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO
Estado do Rio Grande do Sul

RELATÓRIO DE SONDAAGEM

ANEXO X

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE
PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO E A EXECUÇÃO DAS OBRAS
DE REVITALIZAÇÃO E MELHORIA DA BACIA DE AMORTECIMENTO DA
STEIGLEDER – REFERENTE AO PROGRAMA FIRECE**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO
Estado do Rio Grande do Sul

1. SONDAGEM SPT

As perfurações foram executadas por percussão com auxílio de circulação de água e protegidas por tubo de revestimento de 2.1/2" de diâmetro nominal.

O ensaio de penetração consiste na cravação de 45 cm de um amostrador padrão tipo raymond de diâmetro nominal interno de 1"3/8 (34,9mm) e externo de 2" (50,8mm) mediante o impacto de peso de 65 kg caindo em queda livre de uma altura de 75cm.

O presente trabalho foi executado de acordo com as normas da nbr 6484/01 da abnt. São apresentados os perfis individuais de sondagem com indicação do número de golpes necessários para a cravação do amostrador, descrição e classificação dos materiais, profundidades das camadas e profundidade do nível d'água quando encontrado.

Quando o furo não passa dos 4 m de profundidade, é realizado no mínimo 2 furos a mais, distantes 2 m do furo inicial.

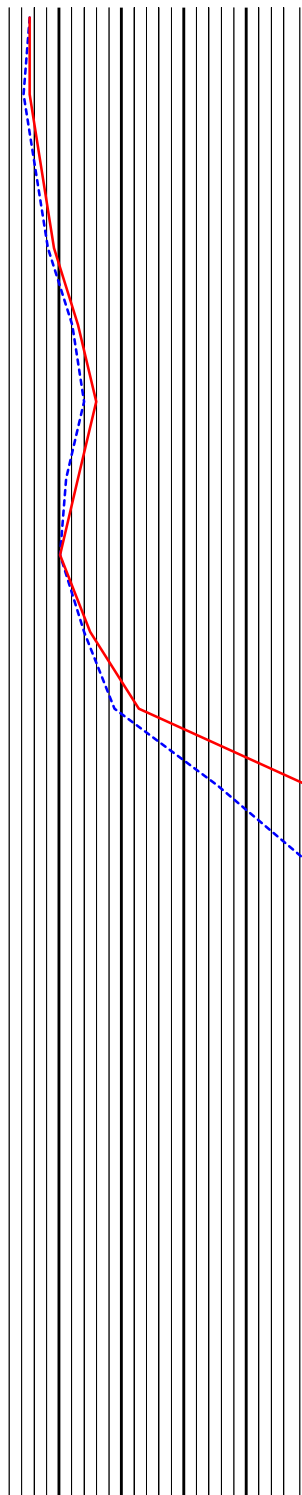
Para compor este relatório de sondagem para a obra de revitalização da Bacia de Amortecimento, foram utilizados ensaios previamente realizados para a implantação da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e da Estação de Bombeamento de Esgoto EBE-03, ambas integrantes do Sistema de Esgotamento Sanitário Santos Dumont. Tais ensaios foram executados nas proximidades do local do empreendimento em questão, sendo, portanto, representativos das condições do solo na área de intervenção da revitalização da Bacia de Amortecimento.

A seguir estão apresentados os perfis geológicos dos furos spt realizados

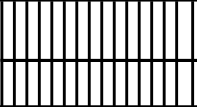
São Leopoldo, 30 de junho de 2026.

Projeto: RONAN T. DE JESUS
Engenheiro Civil
CREA/RS 208.146

FS SONDAGEM PERFIL DE SONDAGEM

LOCAL	SÃO LEOPOLDO ESTRADA SEM NOME 2												
PROJETO	SANTOS DUMONT					COORDENADAS							
SPT		INICIO		28/01/2014	COTA								
01		FINAL		28/01/2014	AGUA	SECO							
NÚMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR				⊗ AMOSTRA SPT AMOSTRA SHELBY □		PESO = 65 kg	AMOSTRADOR Ø INT. 1 3/8" (34,8 mm)						
		ALT. DE QUEDA=75 CM		REVESTIMENTO Ø INT. 1 3/8" (67 mm)									
1º e 2º 2º e 3º				PROF. ND. (m)	NÍVEL D'ÁGUA (m)	COTA EM RELAC. PERFIL LITOLÓGICO							
1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40	50	PROF. ND. CAMADA (Cm)	Classificação do Material (sondagem a percussão)					
4	4						1			0.00	ARGILA COM POUCA AREIA CINZA		
3	4						2						
5	6						3			1.55	ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA MARROM		
7	8						4			2.60	ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA CINZA		
11	12						5			6.70	AREIA MEDIA COM POUCA ARGILA CINZA		
13	15						6						
10	12						7						
9	9						8						
13	14						9						
18	22						10						
35	-						11						
-	-						12						
-	-						13			11.10	FINAL INPENETRABEL ROCHA		
-	-						14						
-	-						15						
-	-						16						
-	-						17						
-	-						18						
-	-						19						
-	-						20						
OPERADOR:		ANDRE CASSIO		PROF. (m)	N.A	COTA RN	PERFIL LITOLÓG.	PROF. CAMADA	Classificação do Material				
RESPONSÁVEL	TÉCNICO:		ANDRE	NA(Cm)24H		SECO		OBSERVAÇÕES:					

FS SONDAGEM PERFIL DE SONDAGEM

LOCAL	SÃO LEOPOLDO ESTRADA SEM NOME 2												
PROJETO	SANTOS DUMONT										COORDENADAS		
SPT				INICIO		29/01/2014		COTA					
02				FINAL		29/01/2014		AGUA		SECO			
NÚMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR								⊗ AMOSTRA SPT AMOSTRA SHELBY □		PESO = 65 kg		AMOSTRADOR Ø INT. 1 3/8" (34,8 mm)	
								ALT. DE QUEDA=75 CM		REVESTIMENTO Ø INT. 1 3/8" (67 mm)			
1º e 2º 2º e 3º				PROF. ND. (m)				NÍVEL D'ÁGUA (m)		COTA EM RELAC			
1ª e 2ª 2ª e 3ª				10 20 30 40 50				PROF. ND. CAMADA (Cm)		Classificação do Material (sondagem a percussão)			
4 4				1				0.00		ARGILA COM POUCA AREIA CINZA			
4 4				2									
5 6				3				1.50		ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA MARROM			
6 7				4				2.70		ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA CINZA			
9 11				5				6.60		AREIA MEDIA COM POUCA ARGILA CINZA			
12 13				6									
10 12				7									
9 9				8									
13 14				9									
16 17				10									
35 -				11									
- -				12									
- -				13				11.05		FINAL IMPENETRABEL ROCHA			
- -				14									
- -				15									
- -				16									
- -				17									
- -				18									
- -				19									
- -				20									
OPERADOR: ANDRE CASSIO				PROF. (m)		N.A		COTA RN		PERFIL LITOLÓG.			
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ANDRE				NA(Cm)24H		SECO		OBSERVAÇÕES:					

FS SONDAGEM

PERFIL DE SONDAGEM

[illegible]

FS SONDAGEM PERFIL DE SONDAGEM

LOCAL	SÃO LEOPOLDO ESTRADA SEM NOME 2												
PROJETO	SANTOS DUMONT										COORDENADAS		
SPT				INICIO		29/01/2014		COTA					
04				FINAL		29/01/2014		AGUA		SECO			
NÚMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR								⊗ AMOSTRA SPT		□			
								AMOSTRA SHELBY		PESO = 65 kg			
				ALT. DE QUEDA=75 CM				REVESTIMENTO Ø INT. 1 3/8" (67 mm)					
1º e 2º								2º e 3º				Classificação do Material (sondagem a percussão)	
1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40	50	PROF. ND. (m)	NÍVEL D'ÁGUA (m)	COTA EM RELAC	PERFIL LITOLÓGICO	PROF. ND. CAMADA (Cm)		
4	4						1				0.00	ARGILA COM POUCA AREIA CINZA	
4	4						2				1.70	ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA MARROM	
5	6						3				2.60	ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA CINZA	
6	6						4				6.80	AREIA MEDIA COM POUCA ARGILA CINZA	
6	7						5				11.10	FINAL IMPENETRABEL ROCHA	
9	10						6						
8	8						7						
9	9						8						
11	10						9				11.10	FINAL IMPENETRABEL ROCHA	
15	14						10						
35	-						11						
-	-	12											
-	-	13											
-	-	14											
-	-	15											
-	-	16											
-	-	17											
-	-	18											
-	-	19											
-	-	20											
OPERADOR: ANDRE CASSIO						PROF. (m)	N.A	COTA RN	PERFIL LITOLÓG.	PROF. CAMADA	Classificação do Material		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		ANDRE				NA(Cm)24H				OBSERVAÇÕES: SECO			

FS SONDAGEM PERFIL DE SONDAGEM

LOCAL	SÃO LEOPOLDO ESTRADA SEM NOME 2																				
PROJETO	SANTOS DUMONT										COORDENADAS										
SPT				INICIO		29/01/2014		COTA													
05				FINAL		29/01/2014		AGUA		SECO											
NÚMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR								⊗ AMOSTRA SPT AMOSTRA SHELBY □		PESO = 65 kg		AMOSTRADOR Ø INT. 1 3/8" (34,8 mm)									
								ALT. DE QUEDA=75 CM		REVESTIMENTO Ø INT. 1 3/8" (67 mm)											
1ª e 2ª 2ª e 3ª				10 20 30 40 50				PROF. ND. (m)		NIVEL D'ÁGUA (m)		COTA EM RELAC. PERFIL LITOLÓGICO		PROF. ND. CAMADA (Cm)		Classificação do Material (sondagem a percussão)					
1ª e 2ª 2ª e 3ª				10 20 30 40 50				1						0.00		ARGILA COM POUCA AREIA CINZA					
4 3								2						1.55		ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA MARROM					
5 5								3						2.80		ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA CINZA					
4 5								4						6.70		AREIA MEDIA COM POUCA ARGILA CINZA					
5 5								5													
5 7								6													
8 10								7													
8 8								8													
8 9								9													
10 10								10													
14 13								11													
35 -								12													
- -								13													
- -								14													
- -								15													
- -								16													
- -								17													
- -								18													
- -								19													
- -								20													
OPERADOR:				ANDRE CASSIO				PROF. (m)		N.A		COTA RN		PERFIL LITOLÓG.		PROF. CAMADA		Classificação do Material			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:				ANDRE				NA(Cm)24H		SECO		OBSERVAÇÕES:									

FS SONDAGEM PERFIL DE SONDAGEM

LOCAL		SÃO LEOPOLDO		RUA ADAO HOPEL			
PROJETO		SANTOS DUMONT				COORDENADAS	
SPT 02		INICIO		30/01/2014		COTA	
EBE-2		FINAL		30/01/2014		AGUA	
NÚMERO DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR				⊗ AMOSTRA SPT AMOSTRA SHELBY		PESO = 65 kg AMOSTRADOR Ø INT. 1 3/8" (34,8 mm)	
		ALT. DE QUEDA=75 CM		REVESTIMENTO Ø INT. 1 3/8" (67 mm)			
1º e 2º 2º e 3º 1ª e 2ª 2ª e 3ª		10 20 30 40 50		PROFU ND. (m) NIVEL D'AGU A (m) COTA EM RELAC PERFIL LITOLÓGICO		PROFU ND. CAMADA (Cm) Classificação do Material (sondagem a percussão)	
6	5			1		0.00	ATERRO CALICE
5	6			2			
4	4			3		0.15	ARGILA COM POUCA AREIA FINA MARROM
6	7			4		4.50	ARGILA SILTOSA COM POUCA AREIA FINA CINZA AMARELA VARIADA
8	8			5		5.80	AREIA FINA COM POUCA ARGILA CINZA
7	8			6			
11	12			7		8.80	FINAL INPENETRavel ROCHA
12	13			8			
31	-			9			
-	-			10			
-	-			11			
-	-			12			
-	-			13			
-	-			14			
-	-			15			
-	-			16			
-	-			17			
-	-			18			
-	-			19			
-	-			20			
OPERADOR:		ANDRE CASSIO		PROF. (m)	N.A	COTA RN	PERFIL LITOLÓG.
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		ANDRE		NA(Cm)24H		SECO	
				OBSERVAÇÕES:			

Documento assinado digitalmente
gov.br RONAN TEODORO DE JESUS
 Data: 24/08/2026 14:45:17-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Classificação do Material