



25120700057002



25120700026808

	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Relatório de Sondagem		Revisão 0
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 1/1
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Emissão 11/09/2025

SOP
365505901
SPDIVERSOS
CÓPIA
01/04/2026
08:47:43

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos este relatório de prospecção geotécnica e geológica do solo através de sondagem de simples reconhecimento com SPT, executada conforme as versões atuais das seguintes normas da ABNT: NBR 6484, NBR 6502 e NBR 13441.

2. SERVIÇOS EXECUTADOS

Execução de **05** sondagem(ns), com o total de **79,0** m perfurado(s).

3. METODOLOGIA

O processo de perfuração da sondagem inicia-se com emprego do trado concha ou cavadeira até a profundidade de 1m, nos avanços de perfuração subsequentes, intercalados pela realização de ensaio e amostragem, utiliza-se o trado helicoidal até atingir o nível d'água ou quando o avanço da perfuração for inferior a 5 cm após 10 min de operação. A partir de então passa-se ao método de perfuração por circulação d'água. Durante o processo de perfuração utiliza-se a instalação de tubo de revestimento para estabilidade das paredes do furo.

A cada metro de perfuração, a partir de 1 m de profundidade, são colhidas amostras do solo por meio do amostrador-padrão e executado o SPT.

O SPT é realizado apoiando-se, inicialmente, a composição de cravação na profundidade da cota de ensaio e, em seguida, posicionando o martelo sobre a cabeça de bater, anotando-se as penetrações relativas ao avanço estático, caso ocorram, nesses dois estágios iniciais. A cravação do amostrador-padrão se dá através de impactos sucessivos do martelo caindo livremente de uma altura de 75 cm de elevação, anotando-se, separadamente, a quantidade de golpes para a penetração de cada um dos três segmentos de 15 cm do amostrador-padrão. O índice de resistência à penetração N é soma da quantidade de golpes da 2ª e da 3ª sequência de penetração correspondente aos dois últimos segmentos de 15 cm do amostrador-padrão.

As amostras são coletadas do bico do amostrador-padrão e acondicionadas em recipientes herméticos para, através de exames tátil visuais, determinar a classificação do material quanto a sua granulometria, plasticidade, cor e origem.

4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

- a) torre com roldana, moitão e corda;
- b) tubos de revestimento;
- c) hastes de perfuração/cravação;
- d) trado-concha ou cavadeira manual;
- e) trado helicoidal;
- f) trépano/peça de lavagem;
- g) amostrador-padrão;
- h) cabeça de bater;
- i) martelo padronizado;
- j) baldinho para esgotar o furo;
- k) medidor de nível d'água;
- l) metro de balcão ou trena;
- m) recipientes para amostras;
- n) bomba d'água centrífuga motorizada;
- o) caixa d'água ou tambor com divisória interna para decantação;
- p) ferramentas gerais necessárias para a operação.

5. ANEXOS

- Perfil individual de sondagem;
- Memorial fotográfico;
- Croqui de localização de sondagem.

Porto Alegre	DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:36:45 -03'00'
---------------------	------------------------	--



25120700057002

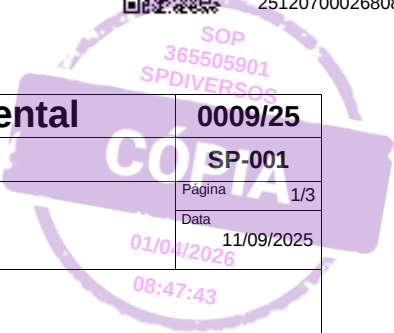


25120700026808

ORIGINAL										SONDAGENS		PORTO ALEGRE		Cliente: Corpo de Bombeiros Obra: Av. Silva Só, 300 Local: Bairro Santa Cecília - Porto Alegre/RS			
Revestimento	Método cravação	Cota relação R.N.	NA Inic.	NA Final	NSPT 0-15cm	NSPT 15-30cm	NSPT 15-30cm	Índice de SPT iniciais/30cm	Índice SPT finais/30cm	Amostras	Prof. Camadas (m)		Perfil de Sondagem Nº 009/2025		E Coordenadas N 0,00 0,00		
											Furo SP 01 Cota 0,000		SPT - Standart Penetration Test Camadas - Classificação dos solos Solo de vegetação com brita				
16,0 Tabela Oco -5 -10 -15 -20 -25 -30 -35												0,30 2,60 7,90 16,00		0 10 20 30 40 50		0 10 20 30 40 50	
8 9 9 17 18 10 11 10 21 21 10 12 12 22 24 12 13 14 25 27 13 12 13 25 25 14 13 13 27 26 13 15 15 28 30 14 15 16 29 31 14 17 19 31 36 20 20 21 40 41 23 24 25 47 49 25 25 26 50 51 26 26 27 52 53 27 28 27 55 55 29 29 29 58 58 29 29 30 58 59												ORIGINAL SONDAGENS		ORIGINAL SONDAGENS		ORIGINAL SONDAGENS	
Areia siltoosa marrom Argila siltoarenosa grossa Argila siltoarenosa fina e grossa cinza Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020)																	
Nível d'água NA I 2,60 m 11/09/2025 NA F 2,60 m 11/09/2025												Amostrador Ø interno 1 3/8 " Ø externo 2 "		Revestimento Ø 2 3/8 " Peso 65,0 kg Altura de queda 75,0 cm		Data de execução Início 11/09/2025 término 11/09/2025	
Obs. Escreva aqui as observações																	
Digit: José Augusto Eng Resp: DENIS WOLF:17972701091 11/09/2025 Folha 02																	

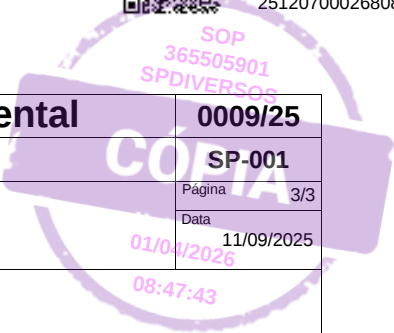


	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-001
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 1/3
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
 Foto 1			
Porto Alegre		DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:38:00 -03'00'





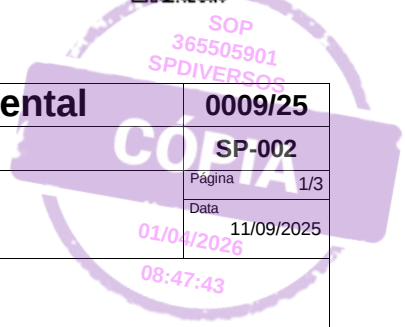
	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-001
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 3/3
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
			
Porto Alegre		DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:38:19 -03'00'



[illegible]

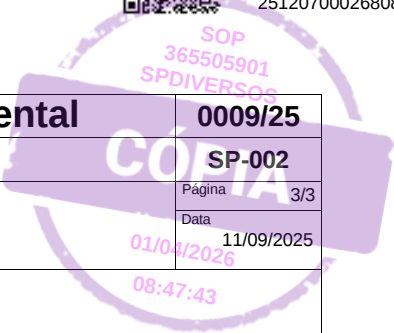


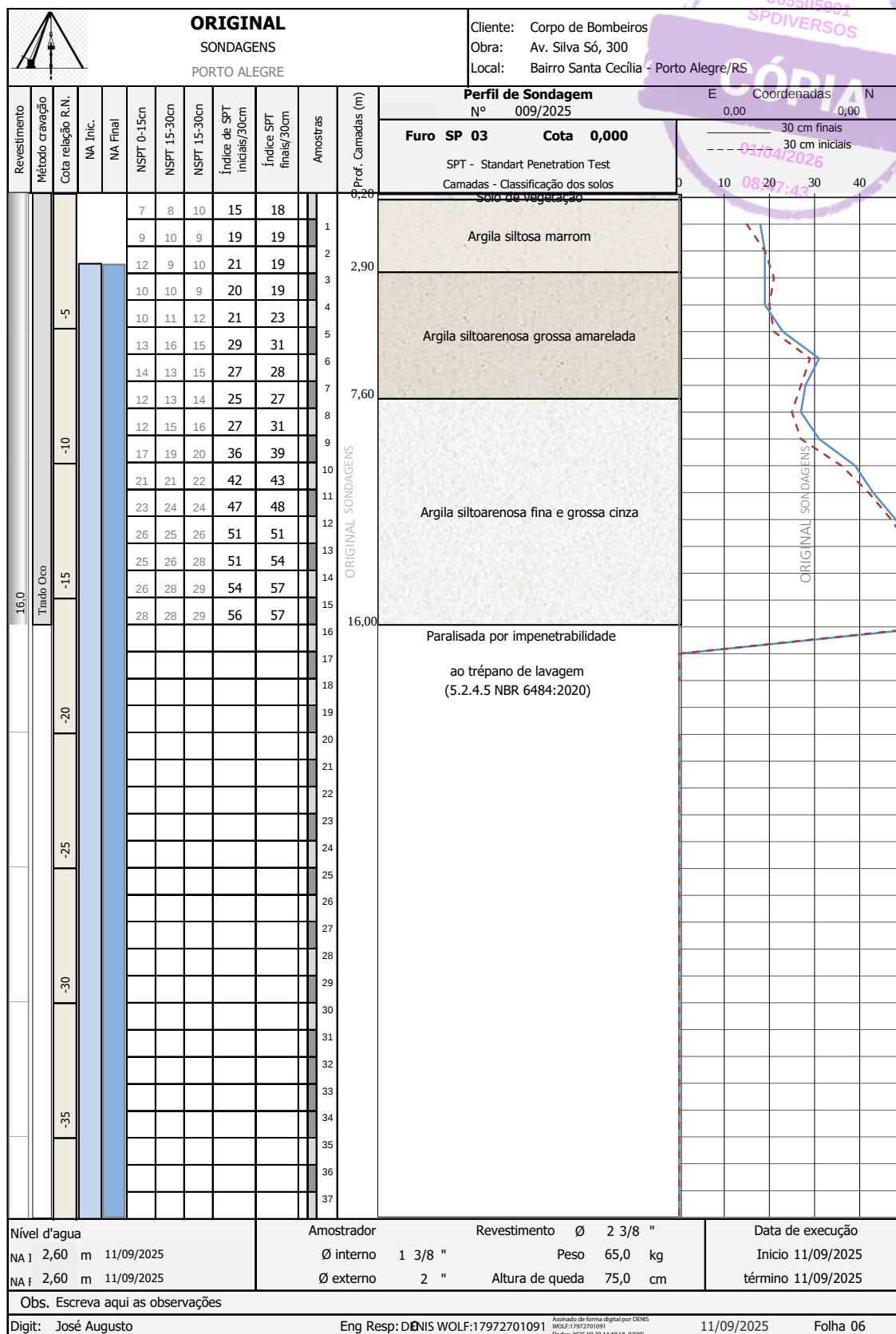
	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-002
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 1/3
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
			
Foto 1			
Porto Alegre		Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:39:21 -03'00'	





	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-002
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 3/3
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
			
Porto Alegre		DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:39:47 -03'00'





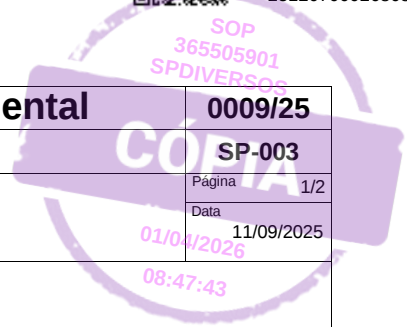


25120700057002



25120700026808

	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-003
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 1/2
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
			
Foto 1			
Porto Alegre		Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:40:43 -03'00'	



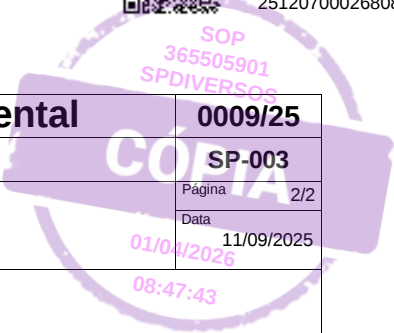


25120700057002



25120700026808

	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-003
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 2/2
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
 Foto 2			
Porto Alegre		DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:41:06 -03'00'





25120700057002

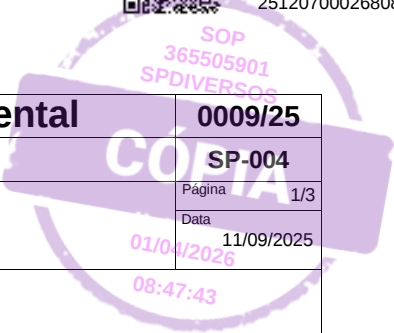


25120700026808

ORIGINAL										SONDAGENS		PORTO ALEGRE		Cliente: Corpo de Bombeiros Obra: Av. Silva Só, 300 Local: Bairro Santa Cecília - Porto Alegre/RS			
Revestimento	Método cravação	Cota relação R.N.	NA Inic.	NA Final	NSPT 0-15cm	NSPT 15-30cm	NSPT 30-45cm	Índice de SPT iniciais/30cm	Índice SPT finais/30cm	Amostras	Prof. Camadas (m)		Perfil de Sondagem Nº 009/2025		E Coordenadas N 0,00 0,00		
											Furo SP 04 Cota 0,000		SPT - Standart Penetration Test Camadas - Classificação dos solos				
16,0 Tabela Oco -5 -10 -15 -20 -25 -30 -35												0,20 2,80 7,90 16,00		0 10 20 30 40 50		01/04/2026 08:27:43	
6 10 10 16 20 9 10 9 19 19 10 12 12 22 24 11 11 13 22 24 12 13 14 25 27 14 16 15 30 31 12 11 14 23 25 10 12 10 22 22 8 20 21 28 41 20 21 22 41 43 21 23 24 44 47 20 23 24 43 47 25 24 24 49 48 25 26 26 51 52 27 26 28 53 54 26 28 29 54 57												ORIGINAL SONDAGENS		Solo de vegetação Argila siltosa marrom Argila siltoarenosa grossa amarelada Argila siltoarenosa fina e grossa cinza Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020)		ORIGINAL SONDAGENS	
Nível d'água NA I 2,40 m 11/09/2025 NA F 2,40 m 11/09/2025										Amostrador Ø interno 1 3/8 " Ø externo 2 "		Revestimento Ø 2 3/8 " Peso 65,0 kg Altura de queda 75,0 cm		Data de execução Início 11/09/2025 término 11/09/2025			
Obs. Escreva aqui as observações																	
Digit: José Augusto														Eng Resp: DENIS WOLF:17972701091			
Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091														11/09/2025			
Dados: 2025.09.29 14:41:30 -03'00'														Folha 08			



	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-004
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 1/3
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
 Foto 1			
Porto Alegre		DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:41:53 -03'00'



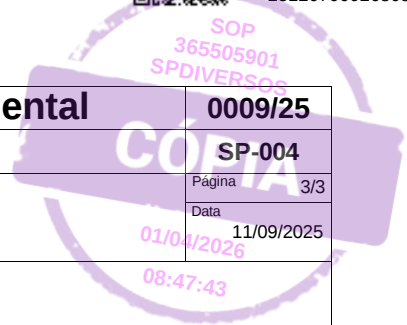


25120700057002



25120700026808

	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-004
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 3/3
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
			
Foto 2			
Porto Alegre		DENIS WOLF:17972701091 Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:42:17 -03'00'	





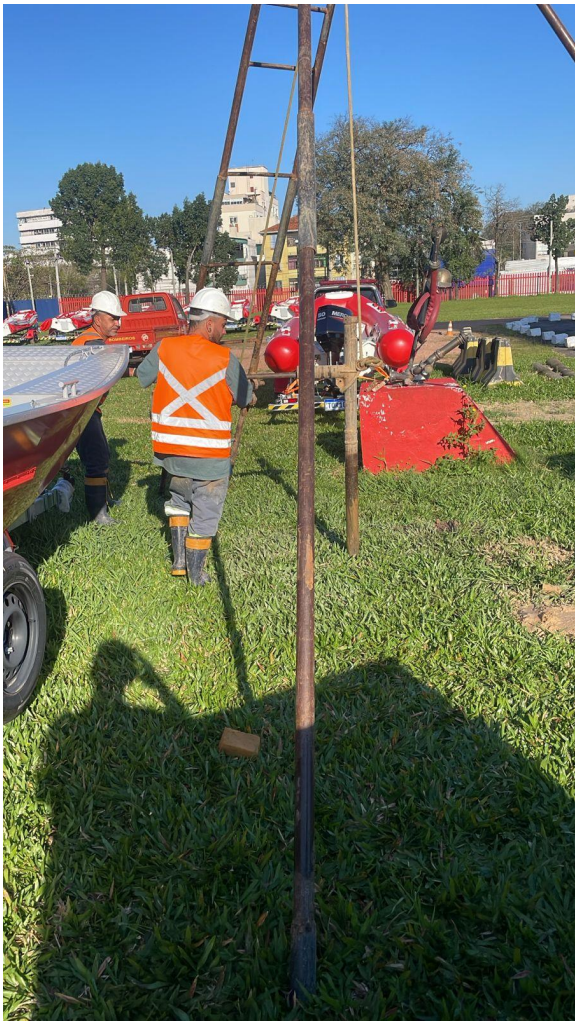
25120700057002

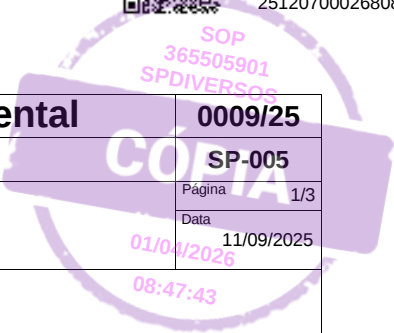


25120700026808

ORIGINAL										SONDAGENS		PORTO ALEGRE		Cliente: Corpo de Bombeiros Obra: Av. Silva Só, 300 Local: Bairro Santa Cecília - Porto Alegre/RS		
Revestimento	Método cravação	Cota relação R.N.	NA Inic.	NA Final	NSPT 0-15cm	NSPT 15-30cm	NSPT 30-45cm	Índice de SPT iniciais/30cm	Índice SPT finais/30cm	Amostras	Prof. Camadas (m)		Perfil de Sondagem Nº 009/2025		E Coordenadas N 0,00 0,00	
											Furo SP 05 Cota 0,000		SPT - Standart Penetration Test Camadas - Classificação dos solos Solo de vegetação		30 cm finais 30 cm iniciais 04/04/2026 08:27:43	
16,0	Tubo Oco	-5			5	7	9	12	16		1	0,20	Argila siltosa marrom			
					7	8	9	15	17	2	2,80					
					8	8	9	16	17	3						
					7	9	9	16	18	4						
					9	10	10	19	20	5						
					11	12	14	23	26	6						
					13	12	14	25	26	7						
					13	14	14	27	28	8	7,90					
					17	19	19	36	38	9						
					18	20	21	38	41	10						
					20	20	22	40	42	11						
					21	22	22	43	44	12						
					28	27	28	55	55	13						
					29	28	29	57	57	14	15,00					
					29	29	30	58	59	15						
											17		ao trépano de lavagem			
											18		(5.2.4.5 NBR 6484:2020)			
											19					
											20					
											21					
											22					
											23					
											24					
											25					
											26					
											27					
											28					
											29					
											30					
											31					
											32					
											33					
											34					
											35					
											36					
											37					
Nível d'água					Amostrador					Revestimento Ø 2 3/8 "		Data de execução				
NA I 2,75 m 11/09/2025					Ø interno 1 3/8 "					Peso 65,0 kg		Início 11/09/2025				
NA F 2,75 m 11/09/2025					Ø externo 2 "					Altura de queda 75,0 cm		término 11/09/2025				
Obs. Escreva aqui as observações																
Digit: José Augusto				Eng Resp: DENIS WOLF:17972701091				Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Data: 2025.09.29 14:42:40 -03'00'				11/09/2025		Folha 10		



	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-005
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 1/3
	Local: Av. Silva Só. 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025
 Foto 1			
Porto Alegre		DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:43:05 -03'00'



CONFORME NBR 6484:2020



25120700057002



25120700026808

	Licamb Licenciamento Ambiental		0009/25
	Memorial Fotográfico		SP-005
	Cliente: Corpo de Bombeiros		Página 3/3
	Local: Av. Silva Só, 300 Bairro Santa Cecília Porto Alegre/RS		Data 11/09/2025

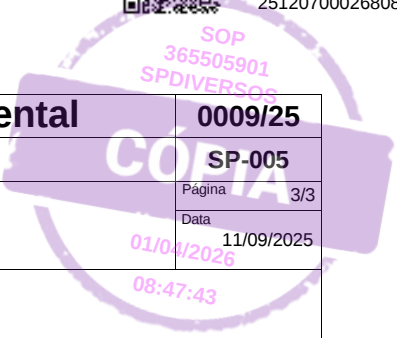


Foto 2

Porto Alegre	DENIS WOLF:17972701091	Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:43:29 -03'00'
---------------------	------------------------	--



Nome do documento: 25-1207-0002680-8_SON_R00.pdf

Documento assinado por
Leandro Krupp

Órgão/Grupo/Matrícula
SOP / SPDIVERSOS / 485957001

Data
21/07/2025 13:22:52





21/07/2025 13:30:53

SOP/DPPS / SEG/485957001

PROSSEGUIMENTO

118



29/09/2025 15:18:34

CBM/DA-DLP/288539501

CONTRATAÇÃO. DESPESA DE RISCO BA...

296



25120700057002



25120700026808



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



CREA-RS
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

ART Número
14028374

Tipo: OBRA OU SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: NORMAL

Contratado

Carteira: AC001307	Profissional: DENIS WOLF	E-mail: wolfsa@wolfsa.com.br
RNP: 113330790	Título: Geólogo	
Empresa: LICAMB LICENCIAMENTO AMBIENTAL LTDA	Nr.Reg.: 267414	

Contratante

Nome: SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA	E-mail: contratos@ssp.rs.gov.br
Endereço: AVENIDA PERNAMBUCO 649	Telefone: CEP/CNPJ: 87958583000146
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: NAVEGANTES CEP: 90240003 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA	CPF/CNPJ: 87958583000146
Endereço da Obra/Serviço: Avenida SILVA SÓ 300	CEP: UF: RS
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: SANTA CECÍLIA
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Vlr Contrato(R\$): 19.000,00
Data Início: 10/09/2025	Prev.Fim: 06/10/2025
	Honorários(R\$): 2.470,00
	Ent.Classe: APSG

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Execução	SONDAGENS SPT PARA CONSTRUÇÃO CIVIL - 05 FUROS	79,00	M
Elaboração de Relatório	Geotecnia - Sondagem	1,00	UN
Elaboração de Relatório	Geotecnia de Solos e Rochas	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 29/09/2025

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima DENIS WOLF:17972701091 Assinado de forma digital por DENIS WOLF:17972701091 Dados: 2025.09.29 14:44:12 -03'00' DENIS WOLF	De acordo SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA
	Profissional	Contratante

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



29/09/2025 15:18:34

CBM/DA-DLP/288539501

CONTRATAÇÃO. DESPESA DE RISCO BA...

297



29/10/2025 13:25:28

CBM/DA-DLP/281214201

ANEXAÇÃO/DISTRIBUIÇÃO

57