



Cachoeirinha, 28 de março de 2024  
Ref. Obra 0223 /2024

# RELATÓRIO TÉCNICO SONDAGEM À PERCUSSÃO

(Segundo as Normas Brasileiras NBR 6484)

Responsável Técnico: Fernanda Mazurkewicz Soares (Crea-RS 256287)

À

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ.**

Matriz – Av. Fernando Ferrari, 218 – 202 – Cachoeirinha-RS - (51) 2470-0784  
Filial – Av. Eng. Ildelfonso Simões Lopes, 2330, Três Vendas – Pelotas – RS – (53) 9.9710-7000  
Filial – Adolfo Callegaro, S/N – Haller – Santo Ângelo - RS - (55) 9.9604.2364  
Filial – Rua Vereador Petersen, 239 – Gramado – RS – (54) 9.9702-7001  
[www.solosul.eng.br](http://www.solosul.eng.br) - [solosul@solosul.eng.br](mailto:solosul@solosul.eng.br)  
**(51) 9.9777-7792**

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials of the responsible technician, Fernanda Mazurkewicz Soares.

**Prezados Senhores,**

Atendendo ao solicitado por V.Sas, apresentamos no presente relatório, os resultados das sondagens à percussão realizadas na obra: **Av. Beira Mar, esq. Av. da Igreja - Tramandaí/RS.**

O relatório com resultados é apresentado em forma de seções geológicas geotécnicas, indicando as características do solo perfurado e as posições dos níveis de água encontrados nos **03 furos** de sondagem à percussão, totalizando **18,87 metros de perfuração.**

A realização das sondagens baseia-se nas seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 6484/2020: “Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos”.

## **METODOLOGIA UTILIZADA**

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65 Kg da altura de 0,75 m, até se atingir a penetração de 0,45 m, anotando-se o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR – 6484/2020.

Os resultados são apresentados em gráficos e numericamente e consistem na soma do número de golpes necessários para cravação dos 0,30m finais.

Após cada rotina de cravação do amostrador, do mesmo é retirada e obtida uma amostra amolgada do solo que é classificada segundo sua gênese, consistência ou compacidade, cores predominantes e etc.

Foram realizadas determinações do nível d’água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR – 6484/2020. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

## SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados **03 furos de sondagem à percussão**, com profundidades abaixo relacionadas **totalizando 18,87 metros de perfuração**.

## TABELA DE SONDAGEM PARA CLASSIFICAÇÃO DO SOLO

Solo	Índice de resistência à penetração	Designação
Areias e Siltes arenosos	≤ 4	Fofa ( o )
	5 a 8	Pouco Compacta ( o )
	9 a 18	Medianamente Compacta ( o )
	19 a 40	Compacta ( o )
	> 40	Muito Compacta ( o )
Argilas e Siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Media ( o )
	11 a 19	Rija ( o )
	20 a 30	Muito rija ( o )
	> 30	Dura ( o )

**A EMPRESA** se coloca ao inteiro dispor de V.Sas para quaisquer esclarecimentos adicionais relativos ao presente trabalho.

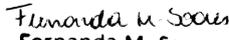
Sendo o que nos apresenta para o momento, firmamo-nos.

Atenciosamente.

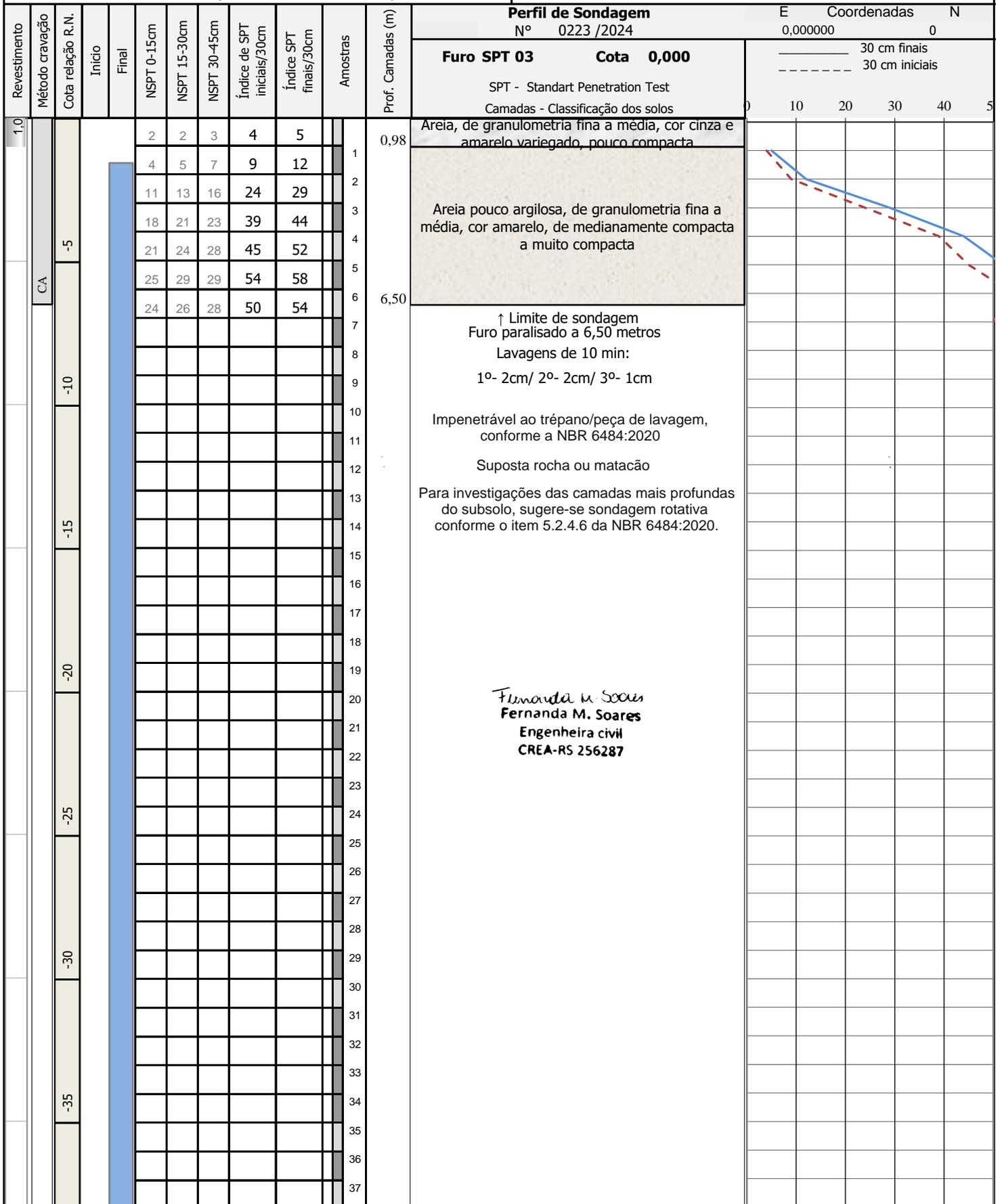
  
Responsável Técnico: Fernanda Mazurkewicz Soares (Crea-RS 256287)

Revestimento	Método cravação	Cota relação R.N.	Início	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		E		N	
												Nº	Cota	0,000000	0		
1,0	CA	-5			4	4	5	8	9		1,00	<b>Furo SPT 01</b>	<b>Cota 0,000</b>	30 cm finais 30 cm iniciais			
					7	7	8	14	15		2	SPT - Standart Penetration Test Camadas - Classificação dos solos					
					16	17	19	33	36		3	Areia, de granulometria fina a média, cor cinza e amarelo variegado, medianamente compacta					
					15	16	13	31	29		4	Areia pouco argilosa, de granulometria fina a média, cor amarelo, de medianamente compacta a muito compacta					
					16	22	28	38	50		5	↑ Limite de sondagem Furo paralisado a 6,15 metros Lavagens de 10 min: 1º- 2cm/ 2º- 2cm/ 3º- 1cm					
					27	28	31	55	59		6	Impenetrável ao trépano/peça de lavagem, conforme a NBR 6484:2020					
					30/10	-	-	30/10	-		7	Suposta rocha ou matacão					
											8	Para investigações das camadas mais profundas do subsolo, sugere-se sondagem rotativa conforme o item 5.2.4.6 da NBR 6484:2020.					
											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						

Nível d'água	Amostrador	Revestimento	Ø 2 3/8 "	Data de execução
Inici m 26/03/2024	Ø interno 1 3/8 "	Peso	65,0 kg	Início 26/03/2024
Final 1,48 m 26/03/2024	Ø externo 2 "	Altura de queda	75,0 cm	término 26/03/2024

Revestimento	Método cravação	Cota relação R.N.	Início	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		E		Coordenadas		N
												Nº	Cota	0,000000	0			
1,0	CA	-5			2	2	4	4	6		1,05	<b>Furo SPT 02</b>	<b>Cota 0,000</b>	30 cm finais		30 cm iniciais		
					5	5	6	10	11			SPT - Standart Penetration Test		0 10 20 30 40 5				
					13	15	18	28	33			Camadas - Classificação dos solos						
					16	14	15	30	29			Areia de granulometria fina a média, cor cinza e amarelo variegado, pouco compacta						
					18	21	26	39	47			Areia pouco argilosa, de granulometria fina a média, cor amarelo, de medianamente compacta a muito compacta						
					26	27	29	53	56		6,22	↑ Limite de sondagem						
					26	30/3	-	56/18	30/3			Furo paralisado a 6,22 metros						
												Lavagens de 10 min:						
												1º- 2cm/ 2º- 1cm/ 3º- 1cm						
												Impenetrável ao trépano/peça de lavagem, conforme a NBR 6484:2020						
												Suposta rocha ou matacão						
												Para investigações das camadas mais profundas do subsolo, sugere-se sondagem rotativa conforme o item 5.2.4.6 da NBR 6484:2020.						
												 <b>Fernanda M. Soares</b> Engenheira civil CREA-RS 256287						

Nível d'água	Amostrador	Revestimento	Ø 2 3/8 "	Data de execução
Inici m 26/03/2024	Ø interno 1 3/8 "	Peso	65,0 kg	Início 26/03/2024
Final 1,60 m 26/03/2024	Ø externo 2 "	Altura de queda	75,0 cm	término 26/03/2024



Nível d'água	Amostrador	Revestimento	Ø	2 3/8 "	Data de execução
Inici m 26/03/2024	Ø interno	1 3/8 "	Peso	65,0 kg	Início 26/03/2024
Final 1,52 m 26/03/2024	Ø externo	2 "	Altura de queda	75,0 cm	término 26/03/2024

## Localização dos Pontos de Sondagem



Coordenadas do ponto SPT-01:  $-29.991286^{\circ}$ ,  $-50.125957^{\circ}$ ;

Coordenadas do ponto SPT-02:  $-29.991193^{\circ}$ ,  $-50.126007^{\circ}$ ;

Coordenadas do ponto SPT-03:  $-29.991080^{\circ}$ ,  $-50.126010^{\circ}$ .

## Relatório Fotográfico



*Fernanda M. Soares*  
**Fernanda M. Soares**  
Engenheira civil  
CREA-RS 256287



*Fernanda M. Soares*  
**Fernanda M. Soares**  
Engenheira civil  
CREA-RS 256287



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

**Contratado**

**Carteira:** RS256287      **Profissional:** FERNANDA MAZURKEWICZ SOARES      **E-mail:** fernandamazurkewicz@hotmail.com  
**RNP:** 2221020898      **Título:** Engenheira Civil  
**Empresa:** TTS SERVIÇOS DE SONDAgens E PERFURAÇÕES DO SOLO EIRELI      **Nr.Reg.:** 241875

**Contratante**

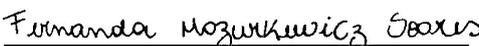
**Nome:** PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAI      **E-mail:**  
**Endereço:** AVENIDA DA IGREJA 346      **Telefone:**      **CPF/CNPJ:** 88771001000180  
**Cidade:** TRAMANDAÍ      **Bairro.:** CENTRO      **CEP:** 95590000      **UF:** RS

**Identificação da Obra/Serviço**

**Proprietário:** PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAI  
**Endereço da Obra/Serviço:** Avenida BEIRA MAR, ESQ. AV DA IGREJA      **CPF/CNPJ:** 88771001000180  
**Cidade:** TRAMANDAÍ      **Bairro:** CENTRO      **CEP:** 95590000      **UF:** RS  
**Finalidade:** OUTRAS FINALIDADES      **Vlr Contrato(R\$):** 3.625,00      **Honorários(R\$):**  
**Data Início:** 26/03/2024      **Prev.Fim:** 02/04/2024      **Ent.Classe:**

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Execução	Geotecnia - Sondagem	1,00	UN
Elaboração de Relatório	Geotecnia - Sondagem	1,00	UN

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 28/03/2024**

CACHOEIRINHA 28/03/2024 Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  FERNANDA MAZURKEWICZ SOARES Profissional	De acordo _____ PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAI Contratante
---	---	--

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

# CONSTRUA COM PRECISÃO



**ESTACA ESCAVADA  
(ROTATIVA)**



**HÉLICE CONTÍNUA  
MONITORADA**



**ESTACA CRAVADA**



**ENTRE EM CONTATO  
COM O NOSSO TIME:**

**2024**