

Relatório de Sondagem

Do Contratante:

Nome: Fundo Municipal de Educação de Timbó

CNPJ/CPF: 32.257.384/0001-19

Endereço: Rua Rolando Mueller, 316

Bairro: Centro

Cidade: Timbó

CEP: 89093-494

Fone: 47 3380-7700



Sondagem

Sumario

1	SONDAGEM À PERCUSSÃO.....	3
2	APRESENTAÇÃO	4
3	– MÉTODOS UTILIZADOS	5
4	– SONDAGEM À PERCUSSÃO.....	5
4.1	EQUIPAMENTOS	5
4.2	– EXECUÇÃO DO ENSAIO	6
4.2.1	– PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA).....	6
4.2.2	– AMOSTRAGEM	6
4.2.3	– ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA.....	6
4.2.4	– OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO	6
4.2.5	– PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES.....	7
5	– APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	7
5.1	Locação das Sondagens	7
5.2	Nivelamento Altimétrico.	7
6	PERFIS INDIVIDUAIS	8
7	– ANEXOS	9
7.1	Boletim de sondagem	9
8	– CROQUI.....	16
9	– ART	18



1 SONDAGEM À PERCUSSÃO

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ

Obra: NOVO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PARAÍSO DA CRIANÇA

Local: RUA AUSTRIA, S/N. DAS NAÇÕES. TIMBÓ/SC

Atendendo solicitação de V.Sas., estamos apresentando os resultados das sondagens à percussão de simples reconhecimento. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados encontrados em **03 ponto de sondagem a percussão totalizando 20,22 metros de perfuração.**

Sem mais no momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para esclarecimento que se façam necessária e subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Marcio Antônio dos Santos
Engenheiro Geotécnico
Crea S/C - 211313-2

Timbo - SC, 24 de setembro de 2025



2 APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa **SOTERRA SONDAGENS**, a pedido dos solicitantes **FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ** No terreno onde será implantado a edificação.

Os métodos de sondagem e do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio



3 – MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuraram seguir ao máximo o método de ensaio NBR 6484/2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensino.

A sondagem foi executada segundo as seguintes normas da ABNT:

- NBR-8036/83: “Programa de Sondagem de simples reconhecimento de solo para fundações de edifícios”;
- NBR-6502/95: “Rochas e Solos – Terminologia”;
- NBR-13441/95: “Rochas e Solos – Simbologia”.

4 – SONDAGEM À PERCUSSÃO

4.1 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67 mm e diâmetro nominal externo de 76 mm;
- Haste de lavagem /penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25 mm e massa teórica de 3,23kg/m;
- Amostrador padrão de diâmetro externo 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeça de bater em aço;
- Trépano
- Trado concha com (100 + - 5) mm de diâmetro
- Trado helicoidal com diâmetro entre 67 mm e 73 mm;
- Medidor de nível de água;
- Bomba de água e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.



4.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO

4.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego de trado até o nível de água do subsolo ou a inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja, avanços inferiores a 50 mm após 10 min de operação. A partir desse ponto a perfuração prosseguiu por lavagem com emprego do trépano.

4.2.2 – AMOSTRAGEM

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipiente próprias hermeticamente fechadas e foram encaminhadas para identificação tátil-visual no laboratório de pedologia/mecânica dos solos da empresa Terra Fort.

4.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas.

4.2.4 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinações de nível de 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.

Obs.: o Nível do lençol freático poderá sofrer alterações por causa de estiagem atípicas ou excesso de chuvas.



4.2.5 – PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES

A profundidade das perfurações, para todos os furos, foi estabelecida seguindo o método de ensaio da NBR – 6484/2020. Onde o amostrador deve seguir até o impenetrável à percussão e ou lavagem.

5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

5.1 Locação das Sondagens

A quantidade de sondagem foi definida pela Norma Brasileira NBR – 8036/JUN1983.

5.2 Nivelamento Altimétrico.

Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foi realizado o nivelamento Altimétrico de todos os pontos. A referência de Nível (RN) foi estabelecida com cota 0,00. Nas planilhas de sondagem apresentadas em anexo encontra-se as cotas de cada sondagem.



6 PERFIS INDIVIDUAIS

Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados em anexo e conta com todas as informações coletadas em campo. Conforme pode-se observar nos perfis individuais, a quantidade **total 03 pontos de sondagem a percussão totalizando 20,22 metros de perfuração**

SONDAGEM À PERCUSSÃO		
Sondagem	Profundidade (m)	Nível de Água (metros) após 24hs
SPT01	6,83	1,25
SPT02	7,66	1,13
SPT03	5,73	0,87

Conforme a tabela abaixo, fizemos uma correlação entre Resistência à Penetração e Pressão Admissível, para uma avaliação preliminar, sendo:

TABELA DE SONDAGEM PARA CLASSIFICAÇÃO - SOLO					
AREIAS E SILTES ARENOSOS			ARGILAS E SILTES ARGILOSOS		
Nº de Golpes	Compacidade	Pressão Admissível (Kg/cm ²)	Nº de Golpes	Consistência	Pressão Admissível (Kg/cm ²)
≤ 4	Fofa	0,5 / 1,0	≤ 2	Muito mole	≤ 0,2
5 a 8	Pouco Compacta	1,0 / 1,5	3 a 5	Mole	0,2 / 0,4
9 a 18	Medianamente Compacta	1,5 / 3,0	6 a 10	Média	0,4 / 1,0
19 a 40	Compacta	3,0 / 5,0	11 a 19	Rija	1,0 / 3,0
> 40	Muito compacta	>5,0	> 19	Dura	3,0 / +



A **SOTERRA SONDAGENS** se coloca ao inteiro dispor de V.S.^a para quaisquer esclarecimentos adicionais relativos ao presente trabalho.

7 – ANEXOS

7.1 Boletim de sondagem

SOTERRA Sondagem		SOTERRA SONDAGENS										FUNDO MUNICIPAL							
		Sondagem de Reconhecimento com SPT										SP-01							
		Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ Obra: NOVO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PARAÍSO DA CRIANÇA Local: RUAAUSTRIA, S/N, DAS NAÇÕES, TIMBÓ/SC										Página 1/1 Data 22/09/2025							
Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm		Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual		Cota da boca do furo: — Revestimento: 2,00 m 2,28 m Nível d'água: 1,25 m		Ensaio de Avanço por Circulação d'Água											
Ø Revestimento: 63,5 mm								Início	10 min	20 min	30 min	Término							
								6,80 m	1,0 cm	1,0 cm	1,0 cm	6,83 m							
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha -Revestimento																			
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material					
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª 2ª + 3ª												
							0	10	20	30	40	50							
Inicial: 2,28 m Final: 1,25 m	TC						0						0,00		Silte argiloso com pedregulho, variegado, médio.				
		2	3	3	5	6	1						2,00			2,00	Silte argiloso com pedregulho, variegado, mole.		
	CA	3	2	2	5	4	2											3,00	Silte argiloso com pedregulho, variegado, médio.
		2	3	4	5	7	3											5,00	Silte argiloso com pedregulho, variegado, rijo.
		4	4	5	8	9	4											6,80	Impenetrável ao trépano de lavagem. LIMITE DE SONDAGEM Obs.: Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020).
		6	6	6	12	12	5												
		7	8	10	15	18	6												
							7												
							8												
						9													
						10													
						11													
						12													
						13													
						14													
						15													
						16													
						17													
						18													
						19													
						20													
RUA FERNANDO DE NORONHA,296 BLUMENAU - PROGRESSO - CEP 89026-220 soterrasondagens@gmail.com							Resp. Técnico MARCIO ANTONIO DOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL/GEOTECNICO - CREA/SC 211313-2												

SOTERRA Sondagem	SOTERRA SONDAGENS	FUNDO MUNICIPAL
	Memorial Fotográfico	SP-01
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ Obra: NOVO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PARAÍSO DA CRIANÇA Local: RUA AUSTRIA, S/N, DAS NAÇÕES, TIMBÓ/SC	Página 1/1 Data 22/09/2025



Foto 1 – 1

SOTERRA Sondagem		SOTERRA SONDAGENS										FUNDO MUNICIPAL			
		Sondagem de Reconhecimento com SPT										SP-02			
		Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ Obra: NOVO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PARAÍSO DA CRIANÇA Local: RUA AUSTRIA, S/N, DAS NAÇÕES, TIMBÓ/SC										Página 1/1 Data 22/09/2025			
Ø Amostrador		Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm		Altura de queda: 75 cm Peso: 65 kgf Escala vertical: 1:100 Sistema: Manual		Cota da boca do furo: — Revestimento: 2,00 m 2,11 m 1,13 m		Ensaio de Avanço por Circulação d'Água							
Ø Revestimento: 63,5 mm								Início 10 min 20 min 30 min Término							
								7,63 m 1,0 cm 2,0 cm 0,0 cm 7,66 m							
Perfuração: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha -Revestimento															
N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm			Nº de Golpes Penetração 30 cm		Resistência à Penetração × Profundidade					Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª + 2ª 2ª + 3ª								
							0	10	20	30	40	50			
Inicial: 2,11 m Final: 1,13 m	TC	1,00	2	3	2	5	5						0,00		Silte argiloso com pedregulho, variegado, mole.
			2	3	2	5	5						2		
	1	2	1	3	3	3	3								
	2	3	4	5	7	4	4								
	5	7	8	12	15	5	5								
	9	8	4	17	12	6	6								
	8	10	10	18	20	7	7								
	7,66														
							8								
							9								
							10								
							11								
							12								
							13								
							14								
							15								
							16								
							17								
							18								
							19								
							20								
RUA FERNANDO DE NORONHA,296 BLUMENAU - PROGRESSO - CEP 89026-220 soterrasondagens@gmail.com							Resp. Técnico MARCIO ANTONIO DOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL/GEOTECNICO - CREA/SC 211313-2								

SOTERRA Sondagem	SOTERRA SONDAGENS	FUNDO MUNICIPAL
	Memorial Fotográfico	SP-02
	Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ Obra: NOVO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PARAÍSO DA CRIANÇA Local: RUA AUSTRIA, S/N, DAS NAÇÕES, TIMBÓ/SC	Página 1/1 Data 22/09/2025



Foto 1 – 2

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-03

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ

Página	1/1
--------	-----

Obra: NOVO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL PARAÍSO DA CRIANÇA

Data

Local: RUA AUSTRIA, S/N, DAS NAÇÕES, TIMBÓ/SC

22/09/2025

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: —	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
	Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término
Ø Revestimento:	63,5 mm	Escala vertical: 1:100	2,08 m					
		Sistema: Manual	Nível d'água: 0,87 m	5,70 m	2,0 cm	1,0 cm	0,0 cm	5,73 m

Perfuracão: CA-Circulação d'Água TC-Trado Concha II-Revestimento

N.A.	Rev. / Perf. (m)	SPT Golpes 15 cm	Nº de Golpes Penetração 30 cm	Resistência à Penetração × Profundidade	Prof. (m)	Perfil	Classificação do Material
		1ª 2ª 3ª	1ª + 2ª 2ª + 3ª	$\frac{1^a + 2^a}{10}$ $\frac{2^a + 3^a}{40}$			
Inicial: 2,08 m Final: 0,87 m	TC				0,00		
	CA	1 2 4	3 6		1		Silte arenoso com pedregulho, variegado, pouco compacto.
		5 5 8	10 13		2		Silte arenoso com pedregulho, variegado, medianamente compacto.
		8 10 12	18 22		3		
		12 13 14	25 27		4		Silte arenoso com pedregulho, variegado, compacto.
		14 15 12	29 27		5		
	5,73				5,70 5,73		Impenetrável ao trépano de lavagem. LIMITE DE SONDAÇÃO <u>Obs.:</u> Paralisada por impenetrabilidade ao trépano de lavagem (5.2.4.5 NBR 6484:2020).

RUA FERNANDO DE NORONHA, 296
BLUMENAU - PROGRESSO - CEP 89026-220
soterrasondagens@gmail.com

Resp. Técnico

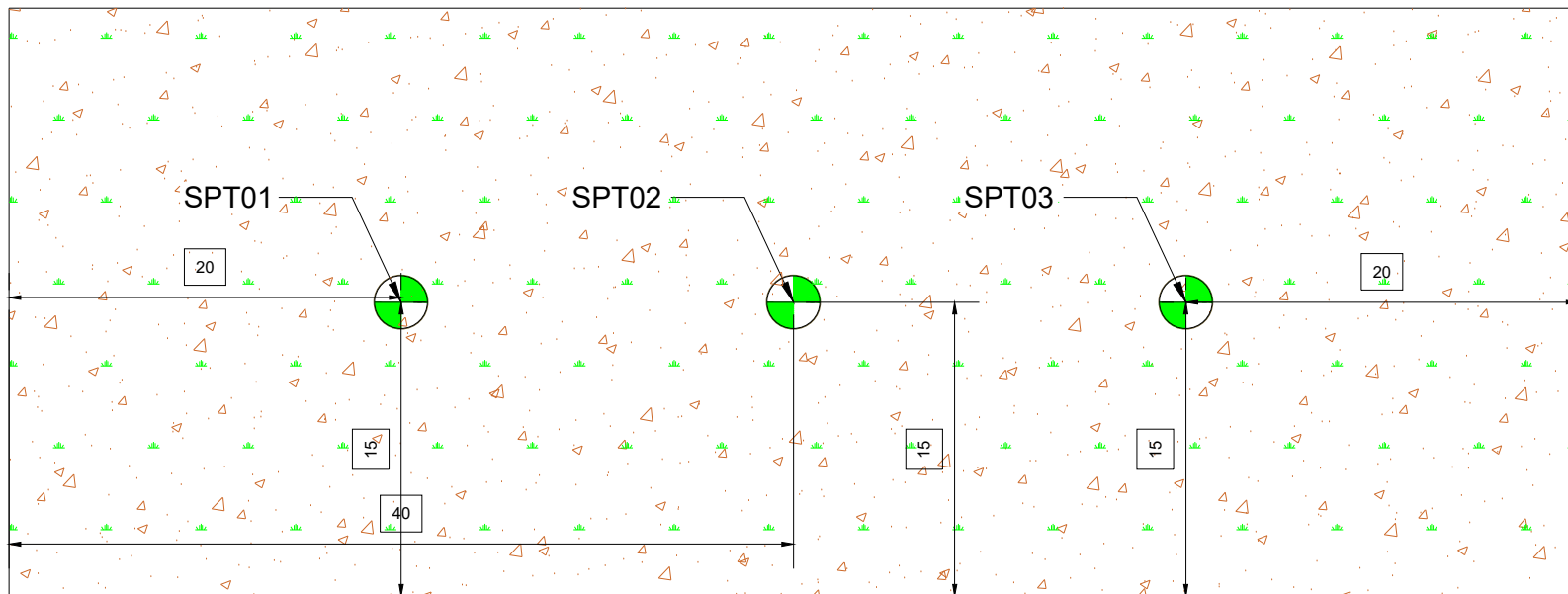
MARCIO ANTONIO DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL/GEOTECNICO - CREA/SC 211313-2



Foto 1 – 3

8 – CROQUI

RUA AUSTRIA, S/N, DAS NAÇÕES, TIMBÓ/SC



		SONDAFORT SONDAGENS	
PROPRIETÁRIO			
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMBÓ			
REFERÊNCIA		FOLHA Nº	
RUA AUSTRIA, S/N, DAS NAÇÕES, TIMBÓ/SC		01/01	
RESP. TÉCN. PROJETO		DATA	
MARCIO ANTONIO DOS SANTOS		01/12/2023 (SPT)	
ENGENHEIRO		PROJETO PROFISSIONAL	
ENGENHEIRO		ENGENHEIRO	
DATA	ESCALA	DESENHO	ABRILHO
01/12/2023	NÃO INDICADA	MARCO	

9 – ART

1. Responsável Técnico

MARCIO ANTONIO DOS SANTOS

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1720714509

Registro: 211313-2-SC

Empresa Contratada: SOTERRA SONDAgens LTDA.

Registro: 207924-0-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: Fundo Municipal de Educação de Timbó

Endereço: RUA ROLANDO MUELLER

Complemento:

Cidade: TIMBO

Valor: R\$ 3.050,00

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Bairro: VILA VERA CRUZ

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 32.257.384/0001-19

Nº: S/N

CEP: 89093-494

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Fundo Municipal de Educação de Timbó

Endereço: RUA AUSTRIA

Complemento:

Cidade: TIMBO

Data de Início: 22/09/2025

Finalidade:

Previsão de Término: 24/09/2025

Bairro: IMIGRANTES

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 32.257.384/0001-19

Nº: S/N

CEP: 89090-240

Código:

4. Atividade Técnica

Execução

Laudo

Sondagem

Dimensão do Trabalho:

20,22

Metro(s)

5. Observações

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

- . A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
- Situação do pagamento da taxa da ART em 24/09/2025: TAXA DA ART A PAGAR
- Valor ART: R\$ 103,03 | Data Vencimento: 06/10/2025 | Registrada em:
- Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:
- . A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.
- . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- . Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

TIMBO - SC, 24 de Setembro de 2025

MARCIO ANTONIO DOS SANTOS
727.308.119-15

