LAUDO TÉCNICO GEOLÓGICO

NBR 6484/2021 e NBR 8036/1983

OBRA: MEU CAMPINHO

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE CANTAGALO

CNPJ: 78.279.981/0001-45

SETEMBRO/2025

Sumário

1 INTRODUÇÃO 4

2 LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO CENTRO URBANO 4

3 METODOLOGIA UTILIZADA 5

3.1 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS EM CAMPO 5
3.2 MÉTODO DE EXECUÇÃO 6
3.3 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS 7
3.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE LEVANTAMENTO EM CAMPO 8
3.5 RESUMO DAS SONDAGENS 11

4 PARECER TÉCNICO E CONSIDERAÇÕES FINAIS 12

5 ANEXOS 13

5.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO 14
5.2 ART 15
5.3 LAUDOS DE SONDAGEM 16

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização com relação ao centro urbano, fonte: Google Earth, 2025. 4
Figura 2 – Análise das amostras – SPT 01 ao SPT 03, fonte: do autor, 2025. 7
Figura 3 – Levantamento em campo – SPT 01, fonte: do autor, 2025. 8
Figura 4 – Levantamento em campo – SPT 02, fonte: do autor, 2025. 9
Figura 5 – Levantamento em campo – SPT 03, fonte: do autor, 2025. 10

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quadro resumo dos resultados 11

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT, realizadas na obra: MEU CAMPINHO – RUA JOSÉ MUZOLON - MUNICÍPIO DE CANTAGALO - PR. Neste relatório são apresentados os resultados através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados, nos 03 pontos de sondagem a percussão, totalizando 8,80 metros de perfuração.

2 LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO CENTRO URBANO



Figura 1 – Localização com relação ao centro urbano, fonte: Google Earth, 2025.

3 METODOLOGIA UTILIZADA

Os trabalhos executados estão em conformidade com as recomendações estabelecidas por meio das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 6484/2020 – Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio e (ABNT) - NBR 8036/1983 - Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios – Procedimento.

Foram realizados 03 furos de sondagem, de acordo com a localização demonstrada em anexo. Os trabalhos em campo, tiveram início no dia 19/09/2025 e foram concluídos no dia 19/09/2025.

3.1 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS EM CAMPO

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços seguiram o método de ensaio descrito na norma ABNT NBR 6484/2020 e são descritos nos subitens subsequentes.

- Torre com roldana e sarilho;
- Tubo de revestimento em aço;
- Haste de lavagem/penetração em aço;
- Amostrador padrão;
- Cabeça de bater em aço;
- Trépano;
- Trado concha e helicoidal;
- Recipientes para amostras;
- Medidor de nível de água e trena;
- Bomba motorizada e equipamentos auxiliares;
- Martelo Padronizado para Cravação do Amostrador;
- Ferramentas gerais necessárias à operação da aparelhagem.

3.2 MÉTODO DE EXECUÇÃO

O ensaio constitui na cravação de um amostrador padrão no solo, através da queda livre de um peso de 65 Kg (martelo), caindo de uma altura determinada (75 cm). As características do amostrador estão especificados na NBR 6420/2020.

Com o tripé montado, é interligado uma roldana, onde passa a corda. Este conjunto contribuiu no levantamento do martelo, a composição de hastes é auxiliada com o uso de um cabo de aço e sarilho. Inicia-se o furo desde o ponto de instalação do equipamento na cota coincidente com a superfície do terreno. Com o apoio de um trado cavadeira, perfura-se até um metro de profundidade. Recolhe-se e acondiciona-se uma amostra representativa de solo, que a identificamos de amostra zero. Em uma das extremidades de uma composição haste de 1" (uma polegada), acopla o amostrador padrão (1 3/8" e 2", diâmetros internos e externos respectivamente). O qual apoiado no fundo do furo aberto com trado cavadeira, ergue-se o martelo com o auxílio de uma corda e roldana, até a altura de 75 cm acima do topo da composição de hastes e deixa cair em queda livre. Este procedimento é realizado até a profundidade de 45 cm do amostrador padrão no solo.

A soma do número de golpes necessários a penetração dos últimos 30 cm (trinta centímetros) do amostrador é designada por "N". O procedimento com os padrões acima é chamado "Standard Penetration Test" SPT.

Quando retirado o amostrador do furo, a amostra é recolhida e acondicionada, prossegue-se a abertura de mais um metro de furo até alcançar o metro seguinte, para tal, utiliza do trado helicoidal que remove a matéria até a cota do próximo ensaio com o amostrador padrão.

Da maneira acima descrita, a sondagem avança em profundidade, medindo a resistência a cada metro e retirando com o amostrador, amostras do tipo de solo.

3.3 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS AMOSTRAS

As amostras de solo foram classificadas tátil-visualmente. E definidas as camadas de solos com suas respectivas espessuras, conforme tabela dos estados de compacidade e consistência, da NBR 8464/2020.

São apresentados a seguir a imagem das amostras coletadas:



Figura 2 – Análise das amostras – SPT 01 ao SPT 03, fonte: do autor, 2025.

3.4 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE LEVANTAMENTO EM CAMPO

A seguir são apresentas as figuras do levantamento realizado em campo.



Figura 3 – Levantamento em campo – SPT 01, fonte: do autor, 2025.



Figura 4 – Levantamento em campo – SPT 02, fonte: do autor, 2025.



Figura 5 – Levantamento em campo – SPT 03, fonte: do autor, 2025.

3.5 RESUMO DAS SONDAGENS

Para identificação do lençol freático, foram executados 03 furos de sondagem de reconhecimento, em pontos previamente selecionados. A seguir na Tabela 1, encontra-se o quadro resumo das atividades realizadas.

SONDAGEM À PERCUSSÃO				
SPT	Profundidade (m)	Latitude	Longitude	Nível de Água (m)
SPT-01	2,80	7193873.00 m S	388576.00 m E	Ausente
SPT-02	2,60	7193857.00 m S	388556.00 m E	Ausente
SPT-03	3,40	7193844.00 m S	388533.00 m E	Ausente
TOTAL	8,80			

Tabela 1 – Quadro resumo dos resultados

4 PARECER TÉCNICO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Obtendo as informações das características de cada tipo de solo através da investigação geotécnica é possível determinar a viabilidade do empreendimento. Sendo necessário para definição da fundação, considerar a carga da construção, o nível do lençol freático, a composição e a resistência do solo, daí então definir seu tipo.

Os elementos colhidos e os fatos levantados durante esta investigação levaram a concluirmos que se trata de um perfil constituído simplificadamente de camadas de ARGILA E SILTE, com espessura e coloração variada ao longo da perfuração.

Não foi encontrado água.

IRATI, 23 DE SETEMBRO DE 2025.

MARIANE GABRIELLE PEDROSO:05911100916

Assinado de forma digital por MARIANE GABRIELLE PEDROSO:05911100916
Dados: 2025.09.23 20:20:53 -03'00'

Mariane Gabrielle Pedroso
Engenheira Civil
CREA-PR 161.507/D

5 ANEXOS

SONDAGEM A PERCUSSÃO

CROQUI DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO (SPT)



Locação esquemática - Locação dos Furos
Sem Escala

MARIANE GABRIELLE PEDROSO:05911100916

Assinado de forma digital por MARIANE GABRIELLE PEDROSO:05911100916
Dados: 2025.09.23 20:21:07 -03'00'

Mariane Gabrielle Pedroso
Engenheira Civil
CREA-PR: 161.507/D

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720255543267

1. Responsável Técnico

MARIANE GABRIELLE PEDROSO

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **1716413222**

Carteira: **PR-161507/D**

Empresa Contratada: **MATHY ENGENHARIAS LTDA**

Registro/Visto: **78090**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CANTAGALO** CNPJ: **78.279.981/0001-45**

RUA CINDERELA, 379
CENTRO - CANTAGALO/PR 85160-000

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 15/09/2025

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOSÉ MOOLON, S/N
MEU CAMPINHO -- - CANTAGALO/PR 85160-000

Data de Início: 15/09/2025 **Previsão de término:** 24/09/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,367861 x -52,10767

RUA ALCINDO G DOS SANTOS, S/N
BARRACÃO 02 -- - CANTAGALO/PR 85160-000

Data de Início: 15/09/2025 **Previsão de término:** 24/09/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,390006 x -52,111965

RUA ALCINDO G DOS SANTOS, S/N
BARRACÃO 03 -- - CANTAGALO/PR 85160-000

Data de Início: 15/09/2025 **Previsão de término:** 24/09/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,389976 x -52,111104

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Laudo] *de sondagem geotécnica a percussão*	8,80	METRO
[Laudo] *de sondagem geotécnica a percussão*	18,85	METRO
[Laudo] *de sondagem geotécnica a percussão*	18,10	METRO
[Laudo] *de ensaio de percolação de solo*	3,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

LAUDO DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO (SPT), TOTALIZANDO 09 FUROS E 03 TESTES DE PERCOLAÇÃO.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica

_____, _____ de _____ de _____
Local data

MARIANE GABRIELLE PEDROSO:05911100916

Assinado de forma digital por MARIANE GABRIELLE PEDROSO:05911100916
Dados: 2025.09.23 20:21:20 -03'00'

MARIANE GABRIELLE PEDROSO - CPF: 059.111.009-16

MUNICÍPIO DE CANTAGALO - CNPJ: 78.279.981/0001-45

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 103,03 **Registrada em : 23/09/2025** **Valor Pago: R$ 103,03**

MATHY ENGENHARIAS

0050/25

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-001

Cliente: MUNICÍPIO DE CANTAGALO
Obra: CAMPINHO
Local: RUA JOSÉ MUZOLON, CANTAGALO/PR

Página 1/3
Data 18/09/2025

∅ 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: —	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água						
		Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min	Término		
∅ Revestimento: 63,5 mm		Nível d'água: Ausente	–	–	–	–	–		

Perfuração: TH-Trado Helicoidal

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª
Ausente	TH 2,80		0,00	Argila siltosa, marrom, de rija a dura.	5	7	9	12	16
					12	15/10	–	27/25	15/10
			2,80	LIMITE DE SONDAGEM Obs.: Paralisada por impenetrabilidade (NBR 6484:2020).					

N_{SPT} × Profundidade
1ª + 2ª | 2ª + 3ª
0 10 20 30 40 50
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Rua Albino Grigoletti, nº 45 - Bairro: Canisianas - Irati / PR
CNPJ: 46.029.277/0001-48
Fone: (42) 99834-9872

Resp. Técnico
Mariane Gabrielle Pedroso
Engenheira Civil - CREA/PR 161.507/D

CONFORME NBR 6484:2020

MATHY ENGENHARIAS

0050/25

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-002

Cliente: MUNICÍPIO DE CANTAGALO
Obra: CAMPINHO
Local: RUA JOSÉ MUZOLON, CANTAGALO/PR

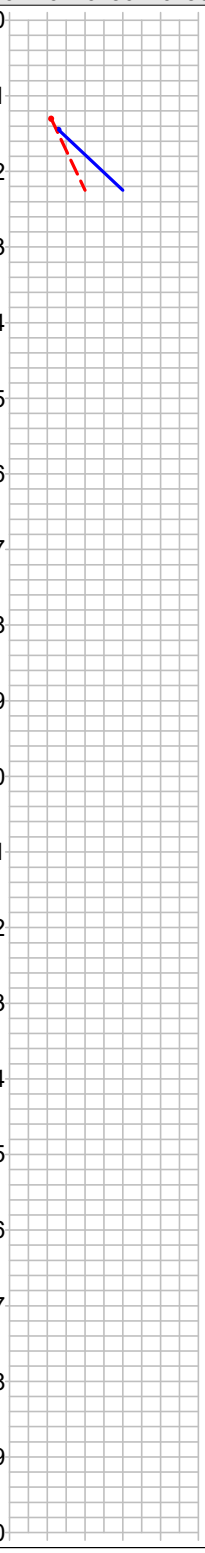
Página 2/3
Data 18/09/2025

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

Perfuração: TH-Trado Helicoidal

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª
Ausente	TH 2,60		0,00	Argila siltosa, marrom, de rija a muito rija.	5	6	7	11	13
					7	10/10	–	17/25	10/10
			2,60	LIMITE DE SONDAGEM Obs.: Paralisada por impenetrabilidade (NBR 6484:2020).					

N_{SPT} × Profundidade
1ª + 2ª | 2ª + 3ª
0 10 20 30 40 50



CONFORME NBR 6484:2020

Rua Albino Grigoletti, nº 45 - Bairro: Canisianas - Irati / PR
CNPJ: 46.029.277/0001-48
Fone: (42) 99834-9872

Resp. Técnico
Mariane Gabrielle Pedroso
Engenheira Civil - CREA/PR 161.507/D

MATHY ENGENHARIAS

0050/25

Sondagem de Reconhecimento com SPT

SP-003

Cliente: MUNICÍPIO DE CANTAGALO
Obra: CAMPINHO
Local: RUA JOSÉ MUZOLON, CANTAGALO/PR

Página 3/3
Data 18/09/2025

∅ 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: —	Ensaio de Avanço por Circulação d'Água				
			Início	10 min	20 min	30 min	Término
∅ Revestimento: 63,5 mm		Revestimento: 0,00 m Nível d'água: Ausente	–	–	–	–	–

Perfuração: TH-Trado Helicoidal

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Perfil	Prof. (m)	Classificação do Material	SPT Golpes 15 cm 1ª	2ª	3ª	Nº de Golpes Penetração 30 cm 1ª + 2ª	2ª + 3ª
Ausente	TH 3,40		0,00	Argila siltosa, marrom, rija.	6	6	7	12	13
					7	7	10	14	17
			3,00	Argila siltosa, marrom escura, dura.	12	15/10	–	27/25	15/10
			3,40	LIMITE DE SONDAGEM					
				Obs.: Paralisada por impenetrabilidade (NBR 6484:2020).					

N_{SPT} × Profundidade
1ª + 2ª | 2ª + 3ª
0 10 20 30 40 50



Rua Albino Grigoletti, nº 45 - Bairro: Canisianas - Irati / PR
CNPJ: 46.029.277/0001-48
Fone: (42) 99834-9872

Resp. Técnico
Mariane Gabrielle Pedroso
Engenheira Civil - CREA/PR 161.507/D

CONFORME NBR 6484:2020