Maringá, Paraná, 20 de outubro 2026

À
MUNICIPIO DE CAMPO MOURAO
75.904.524/0001-06
Rua BRASIL, 1487, Centro 87301-140
Campo Mourão - PR - Brasil

Ref.: Sondagem de Reconhecimento do Subsolo

Ordem Número: 4861

Prezados (as) Senhores (as):

Apresentamos para o conhecimento de Vossas Senhorias, os resultados referentes aos estudos geotécnicos efetuados no terreno:

Foram executados **5 (cinco) furos** de sondagem de reconhecimento do subsolo.

A classificação do solo para a(s) **sondagem(ns) de reconhecimento do subsolo** foram realizada(s) com base no índice de resistência a penetração, compacidade e consistência, como descrita na tabela abaixo:

Solo	Ìndice de Resistência a Penetração	Designação
Areia e Silte 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)
Argila e Silte Argiloso	<= 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média (o)
	11 a 19	Rija (o)
	20 a 30	Muito rija (o)
	> 30	Dura (o)

As amostras extraídas do subsolo estarão à disposição de Vossas Senhorias até 10 (dez) dias a contar desta data.

Resultado(s) da(s) Sondagem(ns):

SITE: E.M. Clarinha Casemiro	**PERÍODO:** 14/10/2026 a 19/10/2026 (120 hs)
ENDEREÇO: Rua Das Flôres, S/nº, Bairro Avelino Piacentini, Campo Mourão - PR - 87309-818	
PROFUNDIDADE ALCANÇADA: 15,45 mt	**COORDENADAS:** (-23.994696, -52.349398) , (-23.994737, -52.349215) , (-23.994396, -52.349311) , (-23.994716, -52.349307) e (-23.994435, -52.349136)

Detalhamento dos resultados

As perfurações foram executadas pelo processo de **Sondagem a percussão (SP)** com avanço de **Trado Helicoidal (TH)** conforme NBR 6484/2020.

Foram feitas extrações de amostras do subsolo de metro em metro mediante a utilização de Barrilete Amostrador tipo Raimond, com diâmetro interno de **1.3/8”** e diâmetro externo de **2”**; sendo que as medidas de resistência à penetração, estão expressas pelo número de golpes necessários para a cravação de **30 cm**, desse amostrador no subsolo, de metro em metro, provocada pela queda livre de um peso de **65,00 kg**, a uma altura constante de **75,00 cm**.

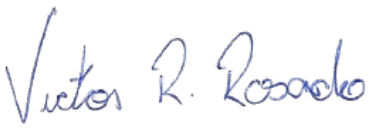
Para a avaliação dessa resistência, o amostrador foi cravado 45 cm, contando-se o número de golpes necessários à penetração contínua e sucessiva de cada parcela de 15 cm; sendo que nos perfis individuais e nas seções prováveis do subsolo acha-se indicada a soma das 2ª e 3ª parcelas de 15 cm, isto é, dos 30 cm finais, os quais representam a consistência das argilas e compacidade das areias.

Não foi identificada a presença de **água** durante a realização das sondagens.

As sondagens foram paralisadas, atendendo critério de parada para sondagem, que estabelece: **Critério de parada conforme item 5.2.4.2 da Norma ABNT 6484:2020 - Solo - Sondagem de simples reconhecimento com SPT.**;

Estaremos à disposição de V.Sas. para esclarecimentos ou providências que se façam necessárias.

Atenciosamente



VICTOR RODRIGUES ROSADO
Engenheiro Civil
CREA: 228457 / D-PR

CLIENTE	MUNICIPIO DE CAMPO MOURAO								
SITE	E.M. Clarinha Casemiro	**SONDAGEM**	SP-001	**INÍCIO**	14/10/2026	**FIM**	19/10/2026	**ID.**	9830
LOCAL	Rua Das Flôres, S/nº, Bairro Avelino Piacentini,								
MUNICÍPIO	Campo Mourão - PR - Brasil			**LEITURA**	120 hs	**PÁGINA**	1 / 1		
PROFUNDIDADE	15,45 mt	**NÍVEL ÁGUA**	ausente	**COTA**	101,50 mt	**ESCALA**	1/100		
ø INT	35,00 mm	**ø EXT**	50,80 mm	**ø REV. INT**	76,20 mm	**ALTURA QUEDA**	75,00 cm	**PESO QUEDA**	65,00 kgf

Amostrador ø INT = 35,00 mm
Amostrador ø EXT = 50,80 mm
Revestimento ø INT = 76,20 mm
Altura da Queda = 75,00 cm
Peso = 65,00 Kgf

Avanço do Furo	Cota no N.A.	Consistência e/ou compacidade do solo	Golpes	Resistência Penetração SPT 1º e 2º	Resistência Penetração SPT 2º e 3º	Profundidade das Camadas	Litologia Camada (m)	Profundidade das camadas (m) em relação a cota	Classificação do Material
TH	AUSENTE		Trado			0,00		0,00	
		Mole	2 2 2 / 15 15 15	4	4	1,00			
			2 2 2 / 15 15 15	4	4	2,00			
			2 2 3 / 15 15 15	4	5	3,00			
		Média	2 3 4 / 15 15 15	5	7	4,00			
			2 3 3 / 15 15 15	5	6	5,00			
			3 3 4 / 15 15 15	6	7	6,00			
			3 3 4 / 15 15 15	6	7	7,00			
			3 4 4 / 15 15 15	7	8	8,00			
		Rija	5 6 7 / 15 15 15	11	13	9,00			
			7 8 10 / 15 15 15	15	18	10,00			
			7 9 10 / 15 15 15	16	19	11,00			
		Muito Rija	10 13 14 / 15 15 15	23	27	12,00			
			12 13 15 / 15 15 15	25	28	13,00			
		Dura	14 16 19 / 15 15 15	30	35	14,00			
			17 18 21 / 15 15 15	35	39	15,00			Argila marrom avermelhada c/presença de areia
						16,00		15,45	Limite da Sondagem 15,45 mt
						17,00			
						18,00			
						19,00			

Avanço por Circulação de Água: Início | 10min | 20min | 30min | Fim
Não Utilizado
INICIAIS (1º e 2º) — INICIAIS (2º e 3º)
Resultado dos Ensaios: 0 10 20 30 40 50

Perfuração:
TH - Trado Helicoidal

Coordenadas: -23.994696, -52.349398

Responsáveis:
EDNALDO BARROS - Sondador
MIGUEL ROMANOSKI BENEDIKI - Desenhista

Responsável Técnico:
VICTOR RODRIGUES ROSADO - Engenheiro Civil
CREA: 228457 / D-PR

CLIENTE	MUNICIPIO DE CAMPO MOURAO								
SITE	E.M. Clarinha Casemiro	**SONDAGEM**	SP-002	**INÍCIO**	14/10/2026	**FIM**	19/10/2026	**ID.**	9831
LOCAL	Rua Das Flôres, S/nº, Bairro Avelino Piacentini,								
MUNICÍPIO	Campo Mourão - PR - Brasil			**LEITURA**	120 hs	**PÁGINA**	1 / 1		
PROFUNDIDADE	15,45 mt	**NÍVEL ÁGUA**	ausente	**COTA**	100,50 mt	**ESCALA**	1/100		
ø INT	35,00 mm	**ø EXT**	50,80 mm	**ø REV. INT**	76,20 mm	**ALTURA QUEDA**	75,00 cm	**PESO QUEDA**	65,00 kgf

Avanço do Furo	Cota no N.A.	Consistência e/ou compacidade do solo	Golpes	Resistência Penetração SPT 1º e 2º	Resistência Penetração SPT 2º e 3º	Profundidade das Camadas
TH	AUSENTE		Trado			0,00
		Mole	1 1 2 15 15 15	2	3	1,00
			1 2 2 15 15 15	3	4	2,00
			2 2 3 15 15 15	4	5	3,00
		Média	3 4 4 15 15 15	7	8	4,00
			3 4 4 15 15 15	7	8	5,00
			3 3 3 15 15 15	6	6	6,00
			3 4 4 15 15 15	7	8	7,00
			4 4 5 15 15 15	8	9	8,00
		Rija	6 7 7 15 15 15	13	14	9,00
			7 7 11 15 15 15	14	18	10,00
			7 7 8 15 15 15	14	15	11,00
		Muito Rija	8 10 13 15 15 15	18	23	12,00
			11 13 15 15 15 15	24	28	13,00
		Dura	13 15 17 15 15 15	28	32	14,00
			13 16 19 15 15 15	29	35	15,00
						16,00
						17,00
						18,00
						19,00

Avanço por Circulação de Água: Início | 10min | 20min | 30min | Fim

Não Utilizado: INICIAIS (1º e 2º) | INICIAIS (2º e 3º)

Resultado dos Ensaios: 0 10 20 30 40 50

Litologia Camada (m)

Profundidade das camadas (m) em relação a cota

Amostrador ø INT = 35,00 mm
Amostrador ø EXT = 50,80 mm
Revestimento ø INT = 76,20 mm
Altura da Queda = 75,00 cm
Peso = 65,00 Kgf

Classificação do Material

0,00 — Argila arenosa avermelhada c/presença de areia

15,45 — Limite da Sondagem
15,45 mt

Perfuração:
TH - Trado Helicoidal

Coordenadas: -23.994737, -52.349215

Responsáveis:
EDNALDO BARROS - Sondador
MIGUEL ROMANOSKI BENEDIKI - Desenhista

Responsável Técnico:
VICTOR RODRIGUES ROSADO - Engenheiro Civil
CREA: 228457 / D-PR

CLIENTE	MUNICIPIO DE CAMPO MOURAO								
SITE	E.M. Clarinha Casemiro	**SONDAGEM**	SP-003	**INÍCIO**	14/10/2026	**FIM**	19/10/2026	**ID.**	9832
LOCAL	Rua Das Flôres, S/nº, Bairro Avelino Piacentini,								
MUNICÍPIO	Campo Mourão - PR - Brasil			**LEITURA**	120 hs	**PÁGINA**	1 / 1		
PROFUNDIDADE	15,45 mt	**NÍVEL ÁGUA**	ausente	**COTA**	101,50 mt	**ESCALA**	1/100		
ø INT	35,00 mm	**ø EXT**	50,80 mm	**ø REV. INT**	76,20 mm	**ALTURA QUEDA**	75,00 cm	**PESO QUEDA**	65,00 kgf

Amostrador ø INT = 35,00 mm
Amostrador ø EXT = 50,80 mm
Revestimento ø INT = 76,20 mm
Altura da Queda = 75,00 cm
Peso = 65,00 Kgf

Avanço do Furo	Cota no N.A.	Consistência e/ou compacidade do solo	Golpes	Resistência Penetração SPT 1º e 2º	Resistência Penetração SPT 2º e 3º	Profundidade das Camadas	Litologia Camada (m)	Profundidade das camadas (m) em relação a cota	Classificação do Material
TH	AUSENTE		Trado			0,00		0,00	
		Mole	1 2 2 15 15 15	3	4	1,00			
			1 2 2 15 15 15	3	4	2,00			
			1 2 2 15 15 15	3	4	3,00			
			2 2 3 15 15 15	4	5	4,00			
		Média	3 3 4 15 15 15	6	7	5,00			
			3 4 4 15 15 15	7	8	6,00			
			4 4 5 15 15 15	8	9	7,00			
			4 5 5 15 15 15	9	10	8,00			
		Rija	4 7 6 15 15 15	11	13	9,00			
			7 8 11 15 15 15	15	19	10,00			
		Muito Rija	9 11 12 15 15 15	20	23	11,00			
			12 13 16 15 15 15	25	29	12,00			
		Dura	14 16 19 15 15 15	30	35	13,00			
			13 17 20 15 15 15	30	37	14,00			
			15 17 21 15 15 15	32	38	15,00			Argila marrom avermelhada c/presença de areia
						15,45		15,45	Limite da Sondagem 15,45 mt
						16,00			
						17,00			
						18,00			
						19,00			

Avanço por Circulação de Água: Início | 10min | 20min | 30min | Fim
Não Utilizado
INICIAIS (1º e 2º) — INICIAIS (2º e 3º)
Resultado dos Ensaios: 0 10 20 30 40 50

Perfuração:
TH - Trado Helicoidal

Coordenadas: -23.994396, -52.349311

Responsáveis:
EDNALDO BARROS - Sondador
MIGUEL ROMANOSKI BENEDIKI - Desenhista

Responsável Técnico:
VICTOR RODRIGUES ROSADO - Engenheiro Civil
CREA: 228457 / D-PR

CLIENTE	MUNICIPIO DE CAMPO MOURAO								
SITE	E.M. Clarinha Casemiro	**SONDAGEM**	SP-004	**INÍCIO**	14/10/2026	**FIM**	19/10/2026	**ID.**	9833
LOCAL	Rua Das Flôres, S/nº, Bairro Avelino Piacentini,								
MUNICÍPIO	Campo Mourão - PR - Brasil			**LEITURA**	120 hs	**PÁGINA**	1 / 1		
PROFUNDIDADE	15,45 mt	**NÍVEL ÁGUA**	ausente	**COTA**	100,90 mt	**ESCALA**	1/100		
ø INT	35,00 mm	**ø EXT**	50,80 mm	**ø REV. INT**	76,20 mm	**ALTURA QUEDA**	75,00 cm	**PESO QUEDA**	65,00 kgf

Amostrador ø INT = 35,00 mm
Amostrador ø EXT = 50,80 mm
Revestimento ø INT = 76,20 mm
Altura da Queda = 75,00 cm
Peso = 65,00 Kgf

Avanço do Furo	Cota no N.A.	Consistência e/ou compacidade do solo	Golpes	Resistência Penetração SPT 1º e 2º	Resistência Penetração SPT 2º e 3º	Profundidade das Camadas	Litologia Camada (m)	Profundidade das camadas (m) em relação a cota	Classificação do Material
TH	AUSENTE		Trado			0,00		0,00	
		Mole	3 1 2 15 15 15	4	3	1,00			
			1 2 2 15 15 15	3	4	2,00			
			2 2 3 15 15 15	4	5	3,00			
			2 2 3 15 15 15	4	5	4,00			
		Média	3 3 4 15 15 15	6	7	5,00			
			3 4 4 15 15 15	7	8	6,00			
			4 4 5 15 15 15	8	9	7,00			
		Rija	5 7 8 15 15 15	12	15	8,00			Argila marrom avermelhada c/presença de areia
			7 8 9 15 15 15	15	17	9,00			
		Muito Rija	9 10 12 15 15 15	19	22	10,00			
			11 10 12 15 15 15	21	22	11,00			
			10 10 13 15 15 15	20	23	12,00			
			13 15 13 15 15 15	28	28	13,00			
		Dura	16 15	33	35	14,00			
			16 18 25 15 15 15	34	43	15,00			
						16,00		15,45	Limite da Sondagem 15,45 mt
						17,00			
						18,00			
						19,00			

Avanço por Circulação de Água
Início | 10min | 20min | 30min | Fim
Não Utilizado
INICIAIS (1º e 2º) | INICIAIS (2º e 3º)
Resultado dos Ensaios
0 10 20 30 40 50

Perfuração:
TH - Trado Helicoidal

Coordenadas: -23.994716, -52.349307

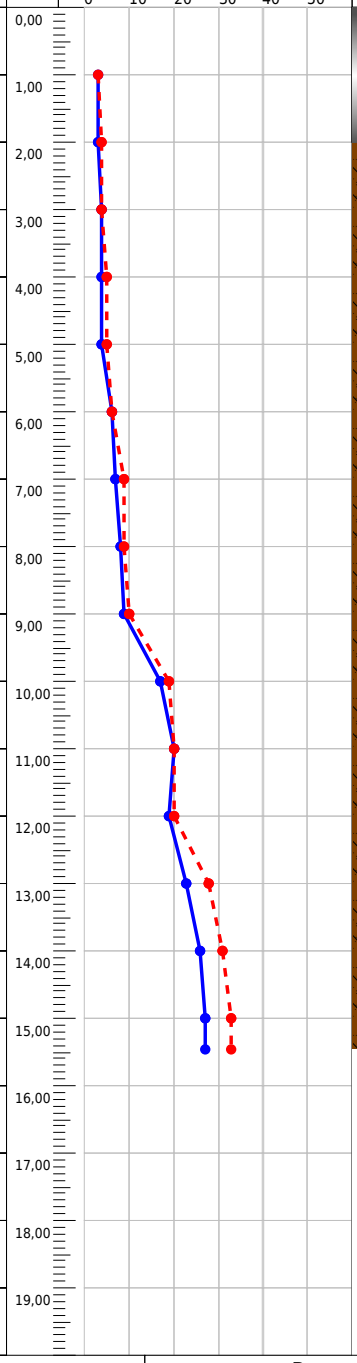
Responsáveis:
EDNALDO BARROS - Sondador
MIGUEL ROMANOSKI BENEDIKI - Desenhista

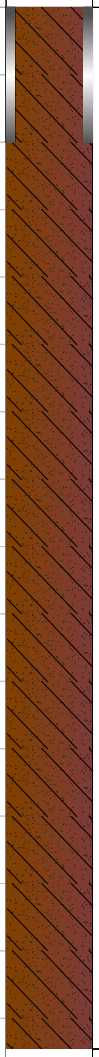
Responsável Técnico:
VICTOR RODRIGUES ROSADO - Engenheiro Civil
CREA: 228457 / D-PR

CLIENTE	MUNICIPIO DE CAMPO MOURAO								
SITE	E.M. Clarinha Casemiro	**SONDAGEM**	SP-005	**INÍCIO**	18/10/2026	**FIM**	19/10/2026	**ID.**	9834
LOCAL	Rua Das Flôres, S/nº, Bairro Avelino Piacentini,								
MUNICÍPIO	Campo Mourão - PR - Brasil			**LEITURA**	24 hs	**PÁGINA**	1 / 1		
PROFUNDIDADE	15,45 mt	**NÍVEL ÁGUA**	ausente	**COTA**	100,70 mt	**ESCALA**	1/100		
ø INT	35,00 mm	**ø EXT**	50,80 mm	**ø REV. INT**	76,20 mm	**ALTURA QUEDA**	75,00 cm	**PESO QUEDA**	65,00 kgf

Amostrador ø INT = 35,00 mm
Amostrador ø EXT = 50,80 mm
Revestimento ø INT = 76,20 mm
Altura da Queda = 75,00 cm
Peso = 65,00 Kgf

Avanço do Furo	Cota no N.A.	Consistência e/ou compacidade do solo	Golpes	Resistência Penetração SPT 1º e 2º	Resistência Penetração SPT 2º e 3º	Profundidade das Camadas
TH	AUSENTE		Trado			0,00
		Mole	2 1 2 15 15 15	3	3	1,00
			1 2 2 15 15 15	3	4	2,00
			2 2 2 15 15 15	4	4	3,00
			2 2 3 15 15 15	4	5	4,00
			3 1 4 15 15 15	4	5	5,00
		Média	3 3 3 15 15 15	6	6	6,00
			3 4 5 15 15 15	7	9	7,00
			4 4 5 15 15 15	8	9	8,00
			4 5 5 15 15 15	9	10	9,00
		Rija	8 9 10 15 15 15	17	19	10,00
		Muito Rija	10 10 10 15 15 15	20	20	11,00
			9 10 10 15 15 15	19	20	12,00
			10 13 15 15 15 15	23	28	13,00
		Dura	12 14 17 15 15 15	26	31	14,00
			12 15 18 15 15 15	27	33	15,00
						16,00
						17,00
						18,00
						19,00





Litologia Camada (m)	Profundidade das camadas (m) em relação a cota	Classificação do Material
	0,00	Argila marrom avermelhada c/presença de areia
	15,45	Limite da Sondagem 15,45 mt

Perfuração:
TH - Trado Helicoidal

Coordenadas: -23.994435, -52.349136

Responsáveis:
EDNALDO BARROS - Sondador
MIGUEL ROMANOSKI BENEDIKI - Desenhista

Responsável Técnico:
VICTOR RODRIGUES ROSADO - Engenheiro Civil
CREA: 228457 / D-PR

Memória de Cálculo de Sondagem

Identificação	Período	Profundidade	Nível Água	Coordenadas
SP-001	14/10/2026 à 19/10/2026	15,45 mt	ausente	-23.994696, -52.349398
SP-002	14/10/2026 à 19/10/2026	15,45 mt	ausente	-23.994737, -52.349215
SP-003	14/10/2026 à 19/10/2026	15,45 mt	ausente	-23.994396, -52.349311
SP-004	14/10/2026 à 19/10/2026	15,45 mt	ausente	-23.994716, -52.349307
SP-005	18/10/2026 à 19/10/2026	15,45 mt	ausente	-23.994435, -52.349136

Relatório Fotográfico



Foto 01 - SP-001



Foto 02 - SP-001



Foto 03 - SP-002



Foto 04 - SP-002



Foto 05 - SP-003



Foto 06 - SP-003

Relatório Fotográfico



Foto 07 - SP-004



Foto 08 - SP-004



Foto 09 - SP-005



Foto 10 - Amostras

Planta(s)



CLIENTE: MUNICIPIO DE CAMPO MOURAO			
ENDEREÇO: Rua Das Flôres, S/nº, Bairro Avelino Piacentini, Campo Mourão - PR - 87309-818			
CONTRATO: SONDAGEM A PERCUSSÃO			
COORDENADAS: -23.994435, -52.349136	**DATA:** 18/10/2026	**SITE:** E.M. Clarinha Casemiro	**PÁGINA:** 1

Victor R. Rosado

VICTOR RODRIGUES ROSADO
Engenheiro Civil
CREA: 228457 / D-PR

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
1720266362862

1. Responsável Técnico

VICTOR RODRIGUES ROSADO

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

Empresa Contratada: **GOMES & MARINO LTDA**

RNP: **1723128660**
Carteira: **PR-228457/D**
CNPJ: **10.559.455/0001-03**
Registro/Visto: **49656**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE CAMPO MOURÃO** CNPJ: **75.904.524/0001-06**

R BRASIL, 1487
CENTRO - CAMPO MOURAO/PR 87301-140

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 01/08/2026

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DAS FLÔRES, S/N
SITE: E.M. CLARINHA CASEMIRO MORADIAS AVELINO PIACENTINI - CAMPO MOURAO/PR 87309-818

Data de Início: 16/08/2026 **Previsão de término:** 30/11/2026 **Coordenadas Geográficas:** -23,994737 x -52,349216

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Execução de serviço técnico] *de sondagem geotécnica a percussão*	5,00	UNID

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

5. Observações

SERVIÇO DE SONDAGEM PARA FINS DE RECONHECIMENTO DE SUBSOLO

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por VICTOR RODRIGUES ROSADO, registro Crea-PR PR-228457/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 19/10/2026 e hora 13h23.

MUNICIPIO DE CAMPO MOURÃO - CNPJ: 75.904.524/0001-06

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$ 108,39 **Registrada em : 19/10/2026** **Valor Pago: R$ 108,39**