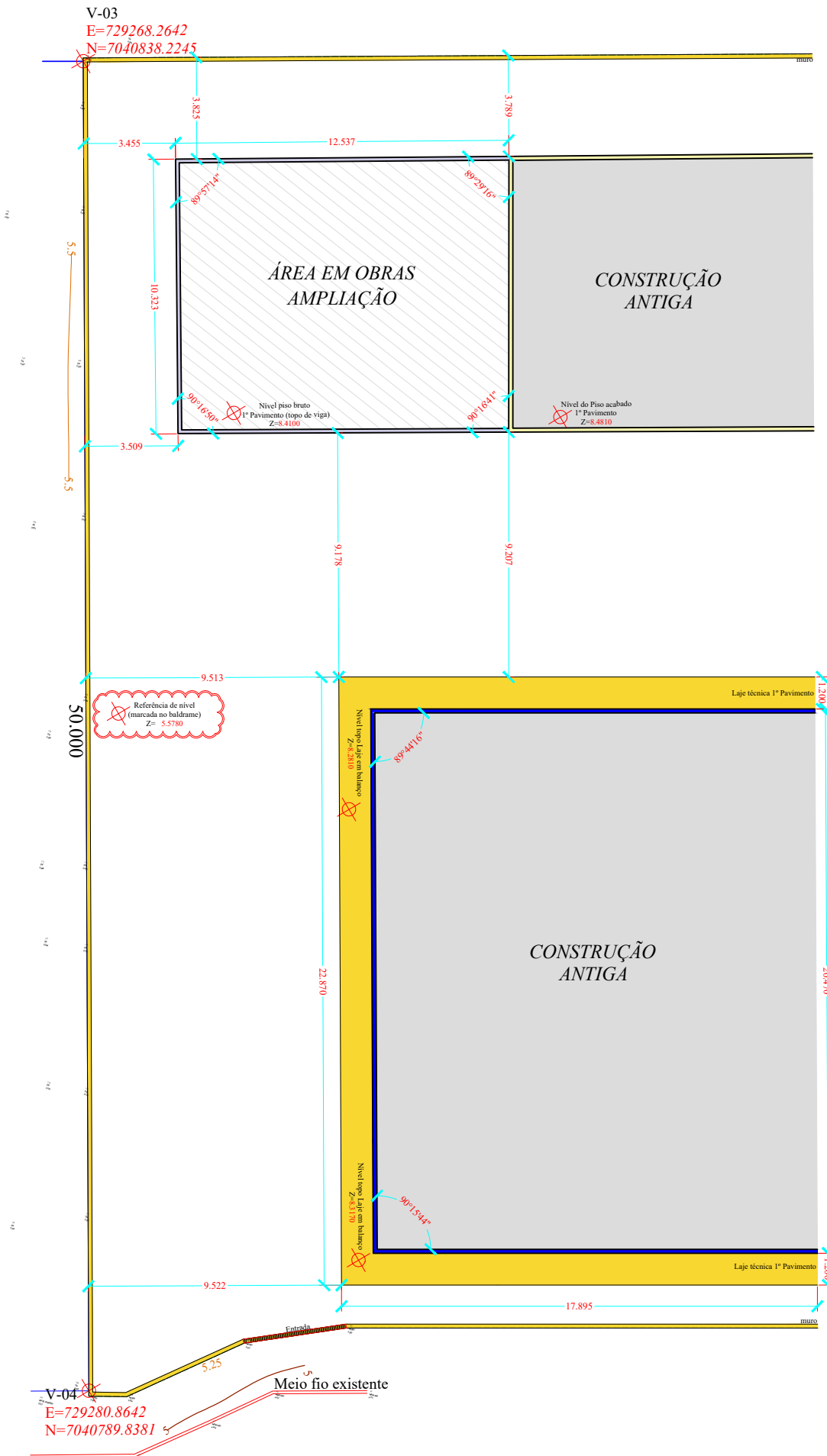


Levantamento georreferenciado das edificações e nível topográfico.



ESCOLA PROFESSORA FRANCISCA BORBA
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA Nº 01.08.193.0380

Croqui sem escala.
levantamento
12-01-2023

Área levantada
1.323,20 m²



GOLDEN
TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

RELATÓRIO

Sondagem SPT

(Sondagem de Simples Reconhecimento)

**Balneário Piçarras,
02 de Março de 2022.**

1. Identificações

1.1. Local do estudo

Cidade: Balneário Piçarras, SC	CEP: 88380-000
Endereço: Av. Victor Zimmermann, Bairro Itacolomi	

1.2. Contratante

Fundação Municipal da Educação de Balneário Piçarras	CNPJ: 19.572.240/0001-99
Endereço: Rua 700 – Alexandre Guilherme Figueredo N° 68 – Centro.	

1.3. Empresa Responsável

Golden Tecnologia em Construção LTDA	CNPJ: 34.927.925/0001-02
Endereço: Rua das Orquídeas (4.100), N° 321, Bairro Itacolomi, Balneário Piçarras-SC	

1.4. Responsável Técnico

Eng° Alyson Gregory Retkva	CREA/SC: 146281-3
Endereço: Rua das Orquídeas (4.100), N° 321, Bairro Itacolomi, Balneário Piçarras-SC	

1.5. Objetivo do Relatório

Apresentar de forma sucinta os dados do local e os serviços executados pela contratada, descrevendo o método e os equipamentos empregados na realização do ensaio SPT (Sondagem de simples reconhecimento), além das perfurações realizadas e o total perfurado, em metros.

1.6. Condições do Ambiente no Local do Ensaio

O primeiro furo (SP 1) iniciado no local foi realizado nos dias 12 e 13 de Outubro de 2021. Os demais furos foram realizados em 2022. Os furos 02 e 03 foram iniciados e finalizados em 14/01. Os furos 04 e 05 foram executados em 05/02 e, os demais furos faltantes, foram executados nos dias 25/02, 26/02 e 28/02. Totalizando os 13 furos solicitados no local.

Ao longo da execução, os dias variaram de nublado a ensolarado, mas sem ocorrência de precipitação em nenhum dos dias. Quanto a limpeza e acessibilidade do terreno, apenas em algumas áreas (quinas de muro) haviam obstruções por vegetação para mobilização do equipamento.

2. Local e Natureza da Obra

O ensaio foi realizado em área escolar visando futuras melhorias com as ampliações a serem feitas no local. O principal acesso à escola se dá pela Avenida Victor Zimmermann, conforme figura abaixo.



Figura 1. Localização Ensaio SPT (Google Earth)

3. Ensaio de Sondagem por Simples Reconhecimento

Para a execução da sondagem foram obedecidos os métodos preconizados na NBR 6484/2001 da ABNT.

3.1. Equipamentos

Os componentes utilizados na aparelhagem-padrão do ensaio, foram os seguintes:

- Torre com roldana;
- Tubo de Revestimento em Aço;
- Amostrador padrão (Diâmetro nominal interno de 25mm | Peso teórico 32N/m);
- Trado-concha;
- Trado helicoidal;
- Trépano;
- Cabeça de bater e martelo padronizado (65kg).

3.2. Método do Ensaio

Após a identificação e locação dos furos de sondagem conforme o croqui apresentado pelo engenheiro responsável da obra, os pontos são marcados por piquetes. O ensaio é iniciado com o emprego do trado-concha até a profundidade de 1 metro, posteriormente, as perfurações foram executadas por percussão.

Nas operações subsequentes, foi intercalada a extração das amostras a partir da cravação de amostrador padrão. Durante a operação do ensaio, anotou-se o número de golpes do martelo que cai em queda livre de 75 cm de altura, para cravar 45 cm do amostrador, nas camadas de solo atravessadas.

A partir dos dados obtidos em campo, é possível ter a indicação da compacidade (caso dos solos de predominância arenosa ou silto-arenosa) ou da consistência (caso dos solos de predominância argilosa ou silto-argilosa) dos solos em estudo, anotadas em boletim de campo e apresentadas em laudo técnico.

4. Perfurações Realizadas

Foram executados 13 (treze) furos de sondagem, totalizando 359,03 metros de perfuração.

Identificação do Furo	Profundidade Máxima Atingida (m)
SP 01	35,45
SP 02	25,45
SP 03	28,40
SP 04	28,45
SP 05	29,45
SP 06	29,45
SP 07	28,41
SP 08	30,25
SP 09	29,36
SP 10	37,44
SP 11	28,45
SP 12	28,45
SP 13	29,38

5. Locação e Nivelamento

A locação e nivelamento ficaram sob responsabilidade da Contratante.

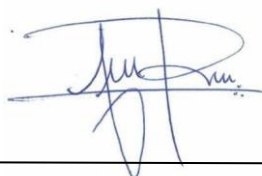
A sondagem respeitou o nível de topografia do terreno.

6. Relação de Anexos

Laudo dos perfis individuais dos furos de sondagem, contendo as seguintes informações nas colunas:

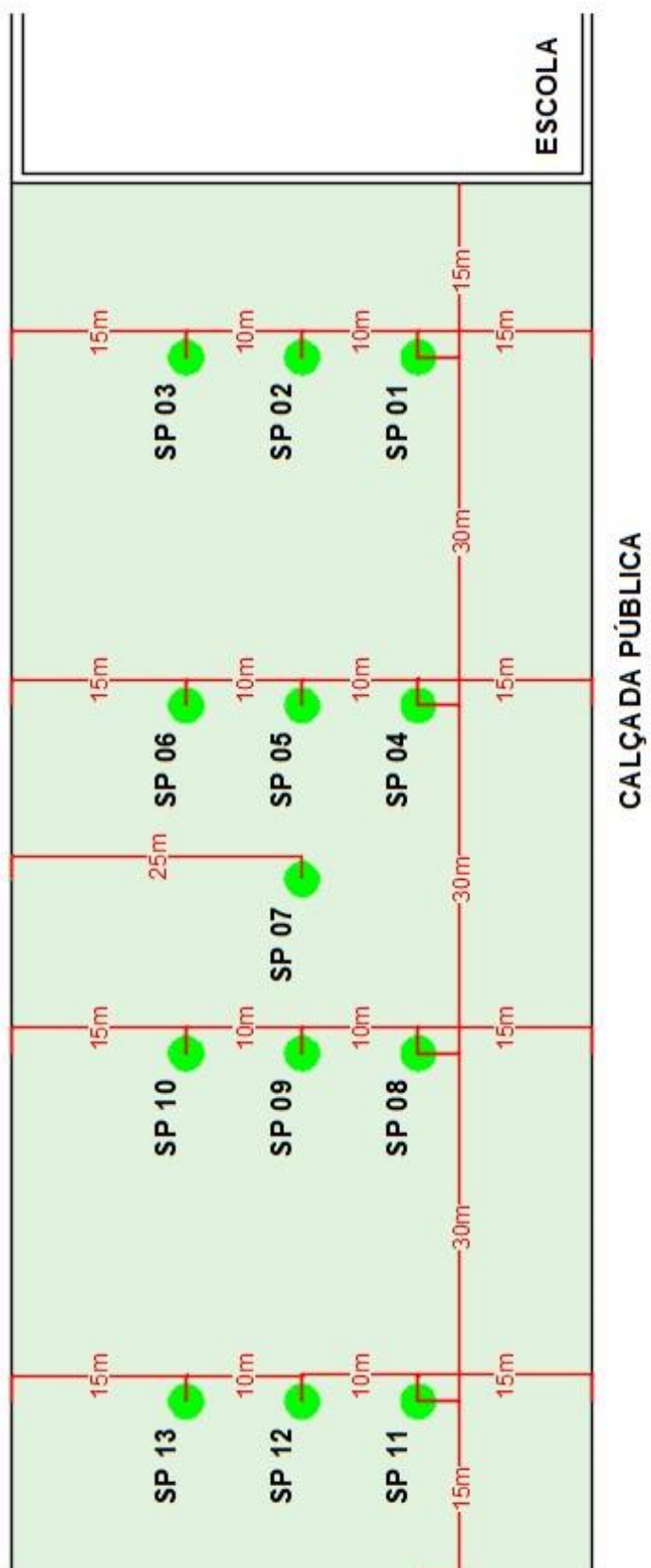
- Nível do Lençol Freático;
- Número de golpes necessários a cravação do amostrador para penetração de 45cm (Ou outro comprimento devidamente indicado);
- Cotas em Relação ao RN escolhido;
- Profundidade das camadas em relação a superfície do terreno; e
- A classificação dos solos encontrados, de acordo com a nomenclatura da NBR 7250/2001 da ABNT.

Às ordens para demais esclarecimentos adicionais que forem úteis.



Alyson Gregory Retkva
Eng° Civil
CREA/SC 146281-3

CROQUI DOS FUROS





GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 1/2

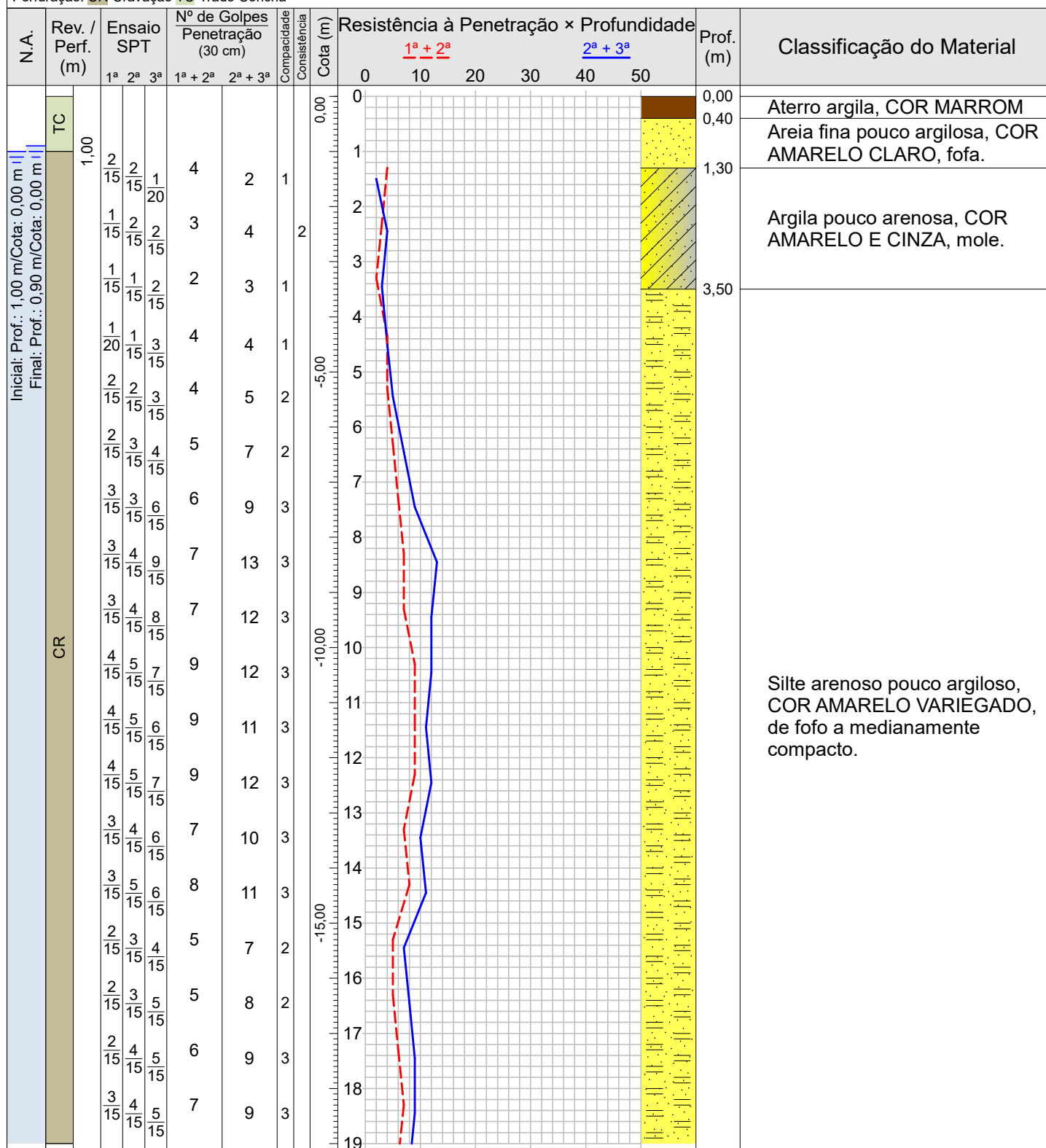
Data 12/10/2021

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

13/10/2021

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,00 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	0,90 m/0,00 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Data 12/10/2021

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

13/10/2021

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 0,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,00 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	0,90 m/0,00 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª			1ª + 2ª		2ª + 3ª						
									0	10	20	30	40	50			
CR	35,45	3/15	3/15	5/15	6	8	2	-19,00		19	COR AMARELO VARIEGADO, de fofo a medianamente compacto.						
		2/15	3/15	4/15	5	7	2	-20,00				20					
		2/15	4/15	4/15	6	8	2	-21,00				21					
		3/15	4/15	5/15	7	9	3	-22,00				22					
		3/15	5/15	6/15	8	11	4	-23,00				23					
		4/15	6/15	7/15	10	13	4	-24,00				24					
		4/15	6/15	8/15	10	14	4	-25,00				25					
		4/15	6/15	7/15	10	13	4	-26,00				26					
		5/15	7/15	9/15	12	16	3	-27,00				27					
		7/15	9/15	12/15	16	21	4	-28,00				28					
		9/15	12/15	16/15	21	28	4	-29,00				29					
		12/15	15/15	21/15	27	36	4	-30,00				30					
		14/15	17/15	25/15	31	42	5	-31,00				31					
		16/15	19/15	26/15	35	45	5	-32,00				32					
		15/15	20/15	30/15	35	50	5	-33,00				33					
		16/15	21/15	33/15	37	54	5	-34,00				34					
		17/15	24/15	35/15	41	59	5	-35,00				35					
							-35,45	35,45	Fim do furo, muito compacto. LIMITE DE SONDAAGEM: 35,45 m Obs.: Paralisada por definição do contratante ou seu preposto (5.2.4.1/6.2.4.1 NBR 6484:2020). Sondador: Thiago José								
Compacidade/Consistência								1	2		3		4	5	6		
Areias ou siltes arenosos								Fofa(o)	Pouco compacta(o)		Medianamente compacta(o)		Compacta(o)	Muito compacta(o)		—	
Argilas ou siltes argilosos								Muito mole	Mole		Média(o)		Rija(o)	Muito rija(o)		Dura(o)	
GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO								Resp. Técnico									
								ALYSON GREGORY RETKVA									
								ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3									

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página	1/2
--------	-----

Data	12/10/2021
------	------------

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

13/10/2021

Nível d'água		Cota da boca do furo:	0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Inicial:	1,00 m —/—/—			Início	10 min	20 min	30 min
Estabilizado:	Não medido						
Final:	0,90 m —/—/—			—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravacão TC-Trado Concha

[illegible]

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 14/01/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,08 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,01 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª										
									0	10	20	30	40	50		
Inicial: Prof.: 1,08 m/Cota: 0,00 m Final: Prof.: 1,01 m/Cota: 0,00 m	TC <															

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

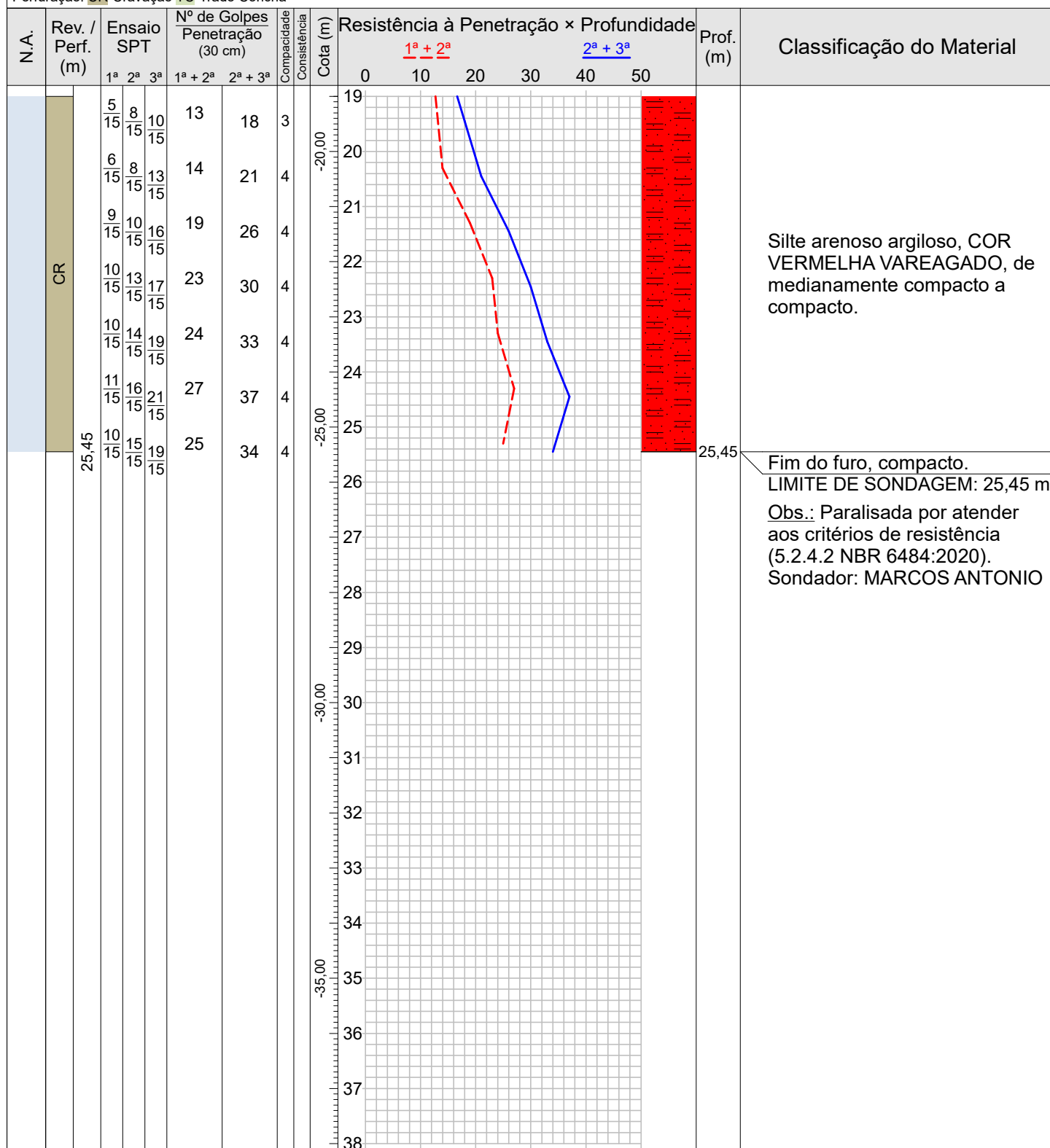
Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 14/01/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,08 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,01 m/0,00 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 14/01/2022

Nível d'água

Inicial: 1,08 m —/—/—

Estabilizado: Não medido

Final: 1,01 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Testamento:	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª						
24	CR	23,00	23,30	23,45	10 15	14 15	19 15	24	33	4	—	—	17,05	Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA VAREAGADO, de medianamente compacto a compacto.	
25	CR	24,00	24,30	24,45	11 15	16 15	21 15	27	37	4	—	—			
26	CR	25,00	25,30	25,45	10 15	15 15	19 15	25	34	4	—	—	25,45	Fim do furo, compacto.	
													25,45	LIMITE DE SONDAAGEM	

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 28/02/2022

Nível d'água

Inicial: 1,58 m —/—/—

Estabilizado: Não medido

Final: 1,50 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Testamento:	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª						
24	CR	23,00	23,30	23,45	5 15	5 15	7 15	10	12	—	4				
25	CR	24,00	24,30	24,45	8 15	10 15	16 15	18	26	—	5				
26	CR	25,00	25,30	25,45	8 15	15 15	22 15	23	37	—	6	17,87	Silte argiloso arenoso, COR AMARELA VAREAGADO, de rijo a duro.		
27	CR	26,00	26,30	26,45	10 15	18 15	31 15	28	49	—	6				
28	CR	27,00	27,30	27,45	10 15	21 15	35 15	31	56	—	6				
29	CR	28,00	28,30	28,40	13 15	28 15	30 10	41	69	—	6	28,40	Fim do Furo, duro.		
												28,40	LIMITE DE SONDAGEM		

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 03 - TRIPÉ SP3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-04

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

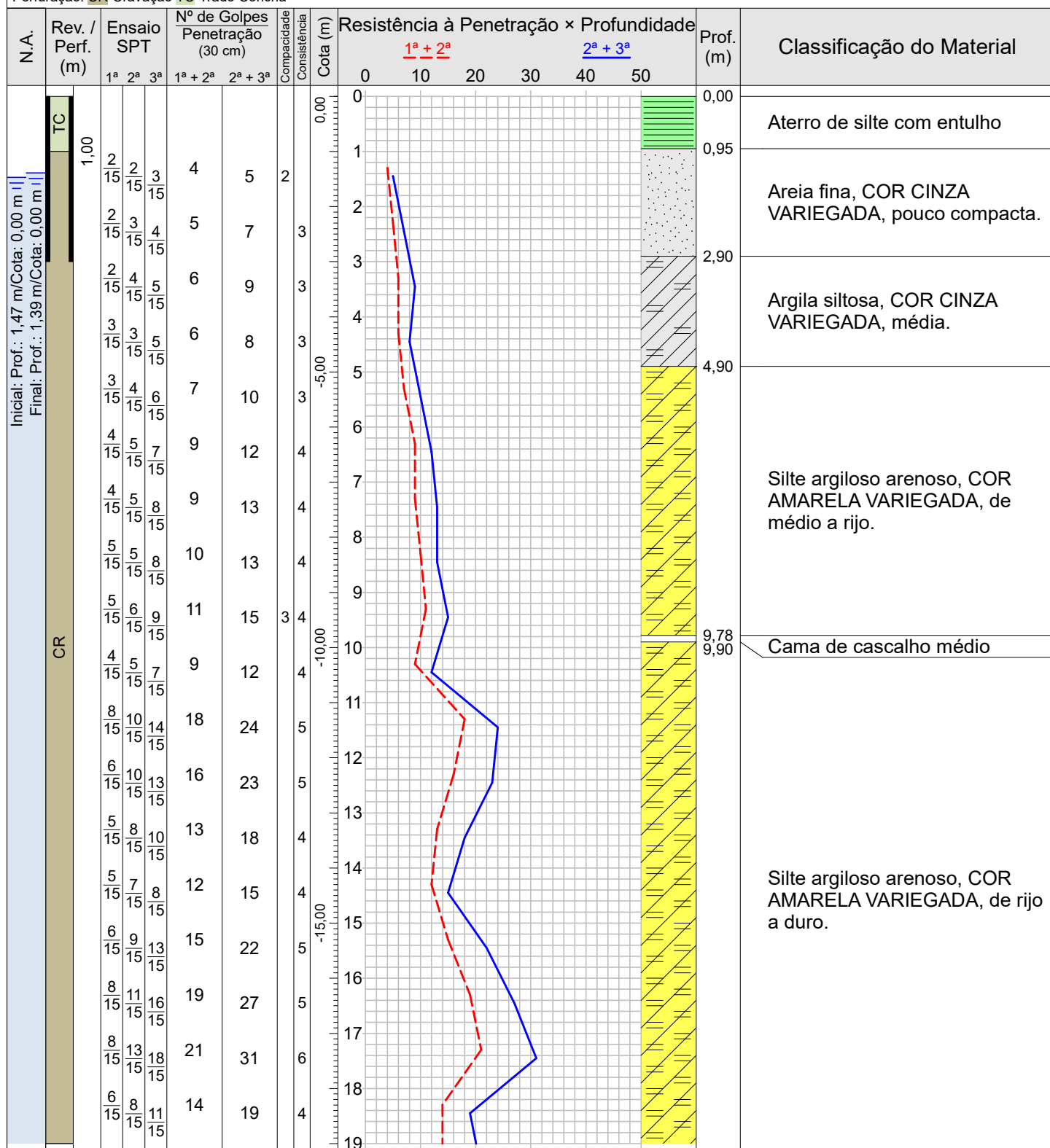
Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 05/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,47 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,39 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-04

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

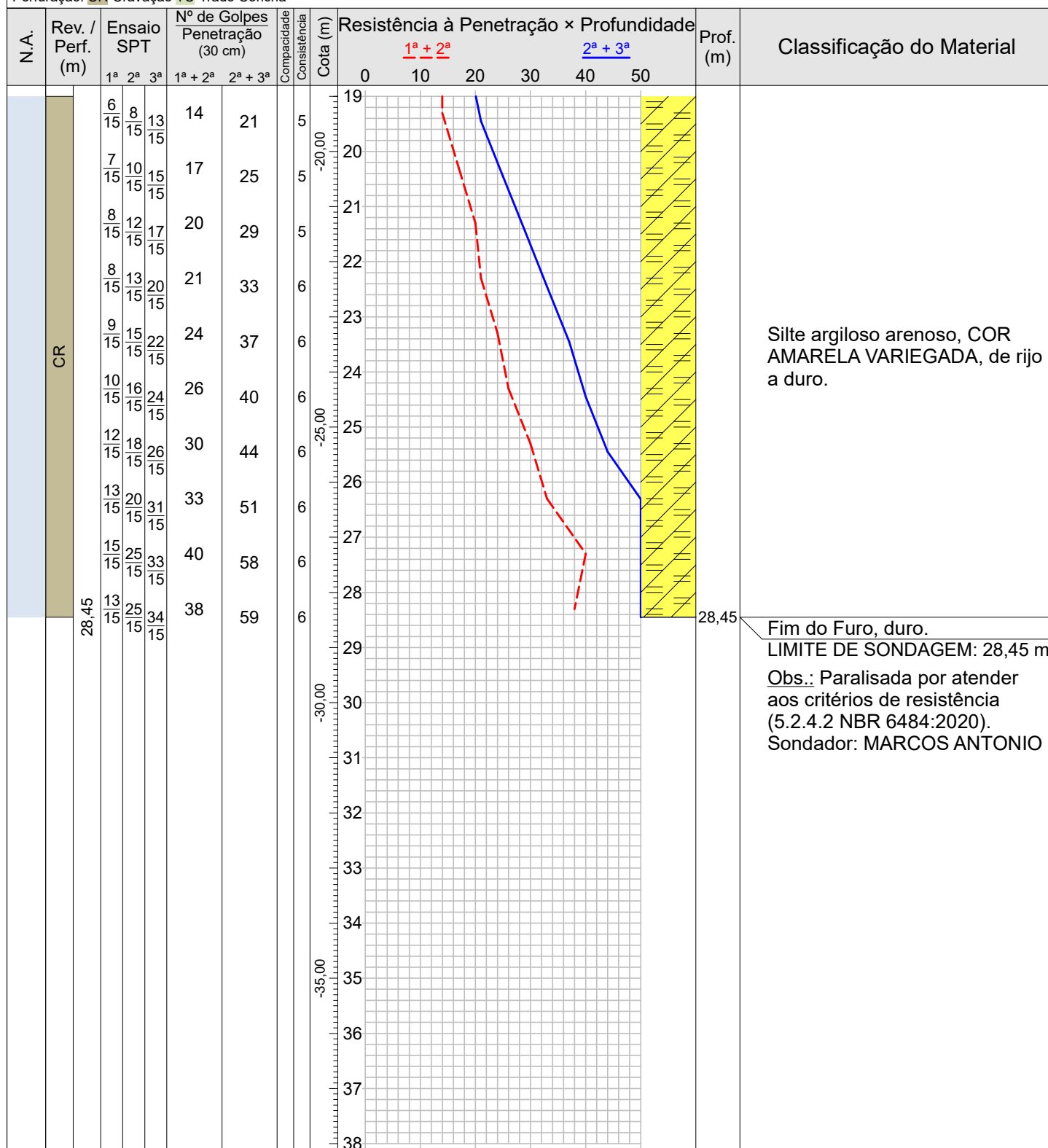
Página 2/2

Data 05/02/2022

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,47 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,39 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-04

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 05/02/2022

Nível d'água

Inicial: 1,47 m —/—/—

Estabilizado: Ausente —/—/—

Final: 1,39 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Testamento:	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª						
24	CR	23,00	23,30	23,45	9 15	15 15	22 15	24	37	—	6				
25	CR	24,00	24,30	24,45	10 15	16 15	24 15	26	40	—	6				
26	CR	25,00	25,30	25,45	12 15	18 15	26 15	30	44	—	6	9,90	Silte argiloso arenoso, COR AMARELA VARIEGADA, de rijo a duro.		
27	CR	26,00	26,30	26,45	13 15	20 15	31 15	33	51	—	6				
28	CR	27,00	27,30	27,45	15 15	25 15	33 15	40	58	—	6				
29	CR	28,00	28,30	28,45	13 15	25 15	34 15	38	59	—	6	28,45	Fim do Furo, duro.		
												28,45	LIMITE DE SONDAGEM		

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 04 - TRIPÉ SP4



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-05

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

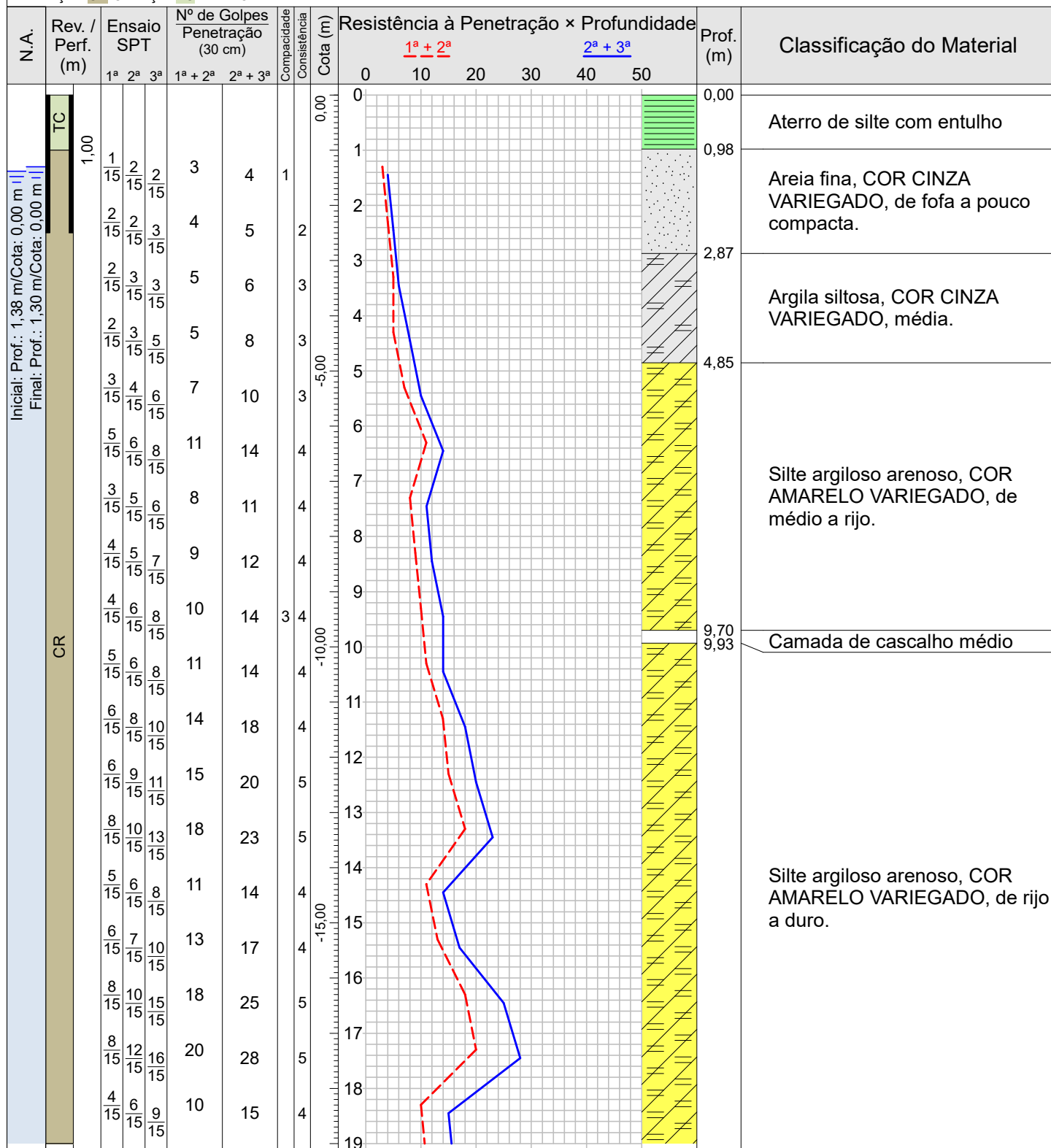
Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 05/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,38 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,30 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-05

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

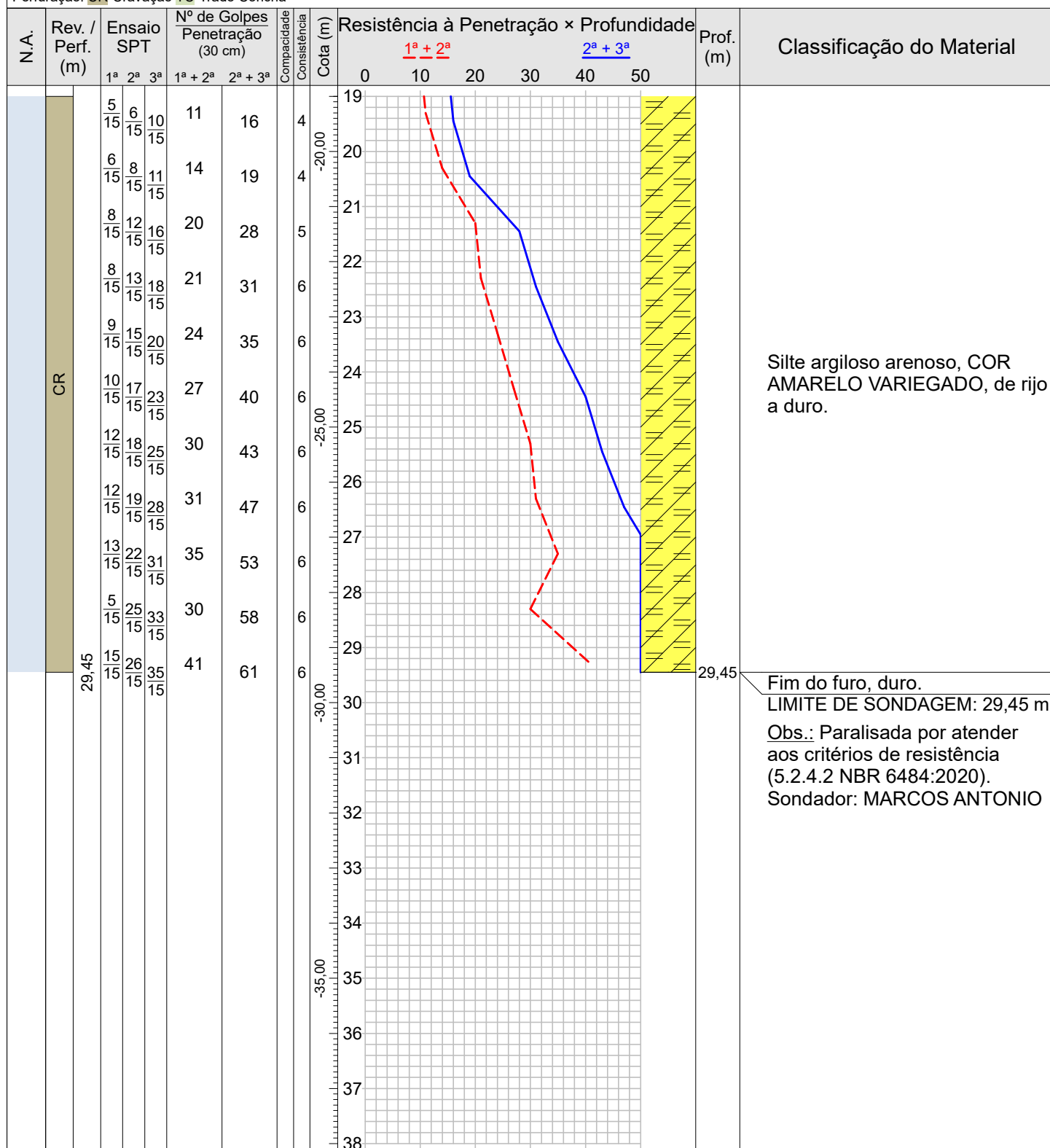
Página 2/2

Data 05/02/2022

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,38 m/0,00 m	-	-	-	-
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,30 m/0,00 m	-	-	-	-

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

Memorial Fotográfico

SP-05

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 1/1

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 05/02/2022



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 05 - TRIPÉ SP5



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-06

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

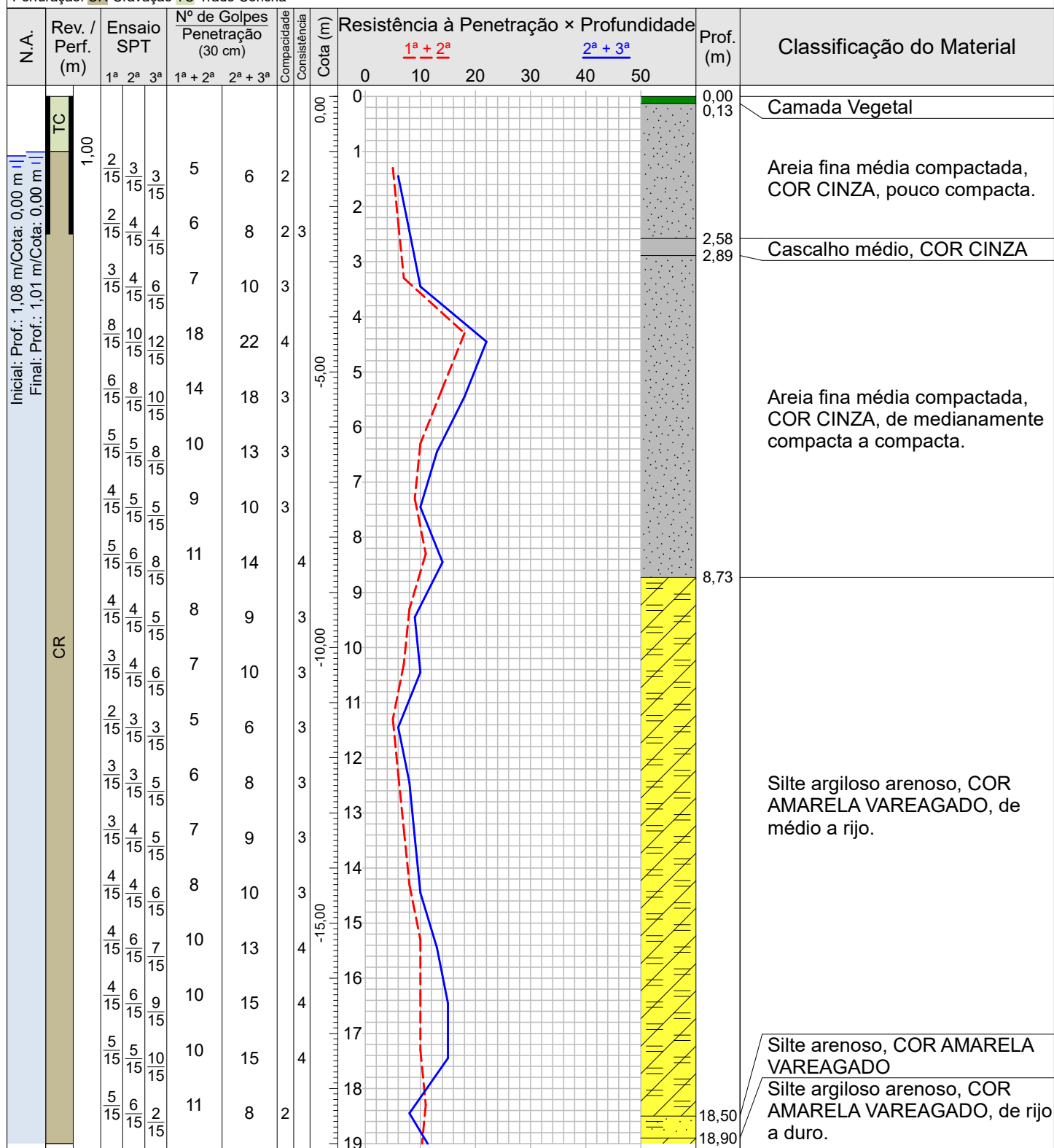
Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 14/01/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,08 m/0,00 m	-	-	-	-
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,01 m/0,00 m	-	-	-	-

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-06

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 14/01/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 2,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,08 m/0,00 m	-	-	-	-
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,01 m/0,00 m	-	-	-	-

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª											
		15	15	15	15	15			0	10	20	30	40	50			
	CR	5	5	9	10	14	4	19									
		4	5	10	9	15	4	-20,00									
		4	4	7	8	11	4	21									
		5	6	8	11	14	4	22									
		5	7	10	12	17	4	23									
		6	8	12	14	20	5	24									
		7	10	15	17	25	5	-25,00									
		8	16	27	24	43	6	26									
		10	18	33	28	51	6	27									
		11	22	35	33	57	6	28									
		12	28	39	40	67	6	29									
	29,45	15	15	15			6	-30,00									
								30									
								31									
								32									
								33									
								34									
								35									
								36									
								37									
								38									
Compacidade/Consistência								1	2		3		4	5	6		
Areias ou siltes arenosos								Fofa(o)	Pouco compacta(o)		Medianamente compacta(o)		Compacta(o)	Muito compacta(o)	—		
Argilas ou siltes argilosos								Muito mole	Mole		Média(o)		Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)		
GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO								Resp. Técnico									
								ALYSON GREGORY RETKVA									
								ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3									

Silte argiloso arenoso, COR AMARELA VAREAGADO, de rijo a duro.

Fim do furo, duro.
LIMITE DE SONDAÇÃO: 29,45 m
Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).
Sondador: MARCOS ANTONIO



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 06 -TRIPÉ SP6



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-07

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

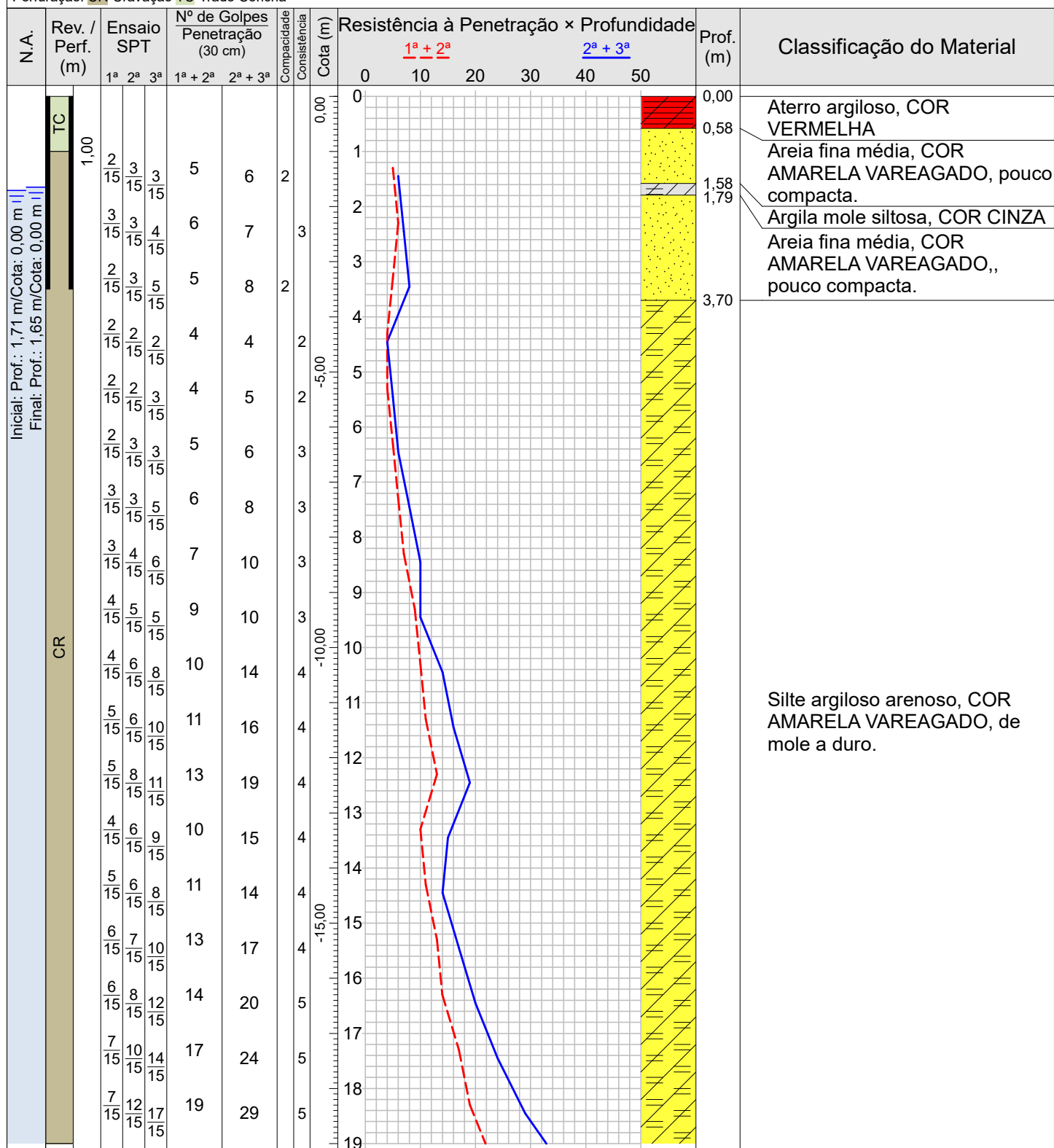
Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 28/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,71 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,65 m/0,00 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-07

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

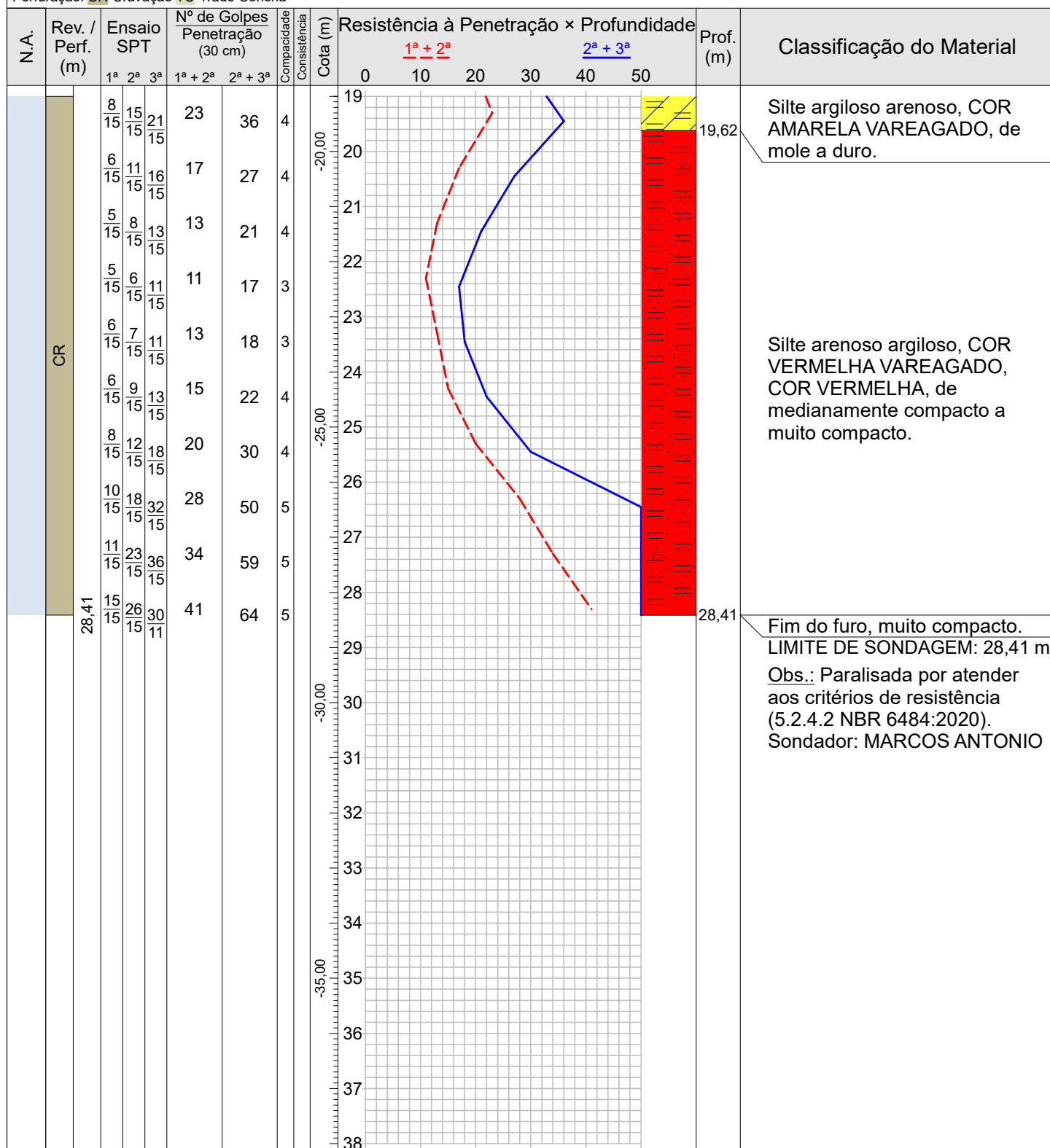
Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 28/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,71 m/0,00 m	-	-	-	-
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,65 m/0,00 m	-	-	-	-

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Fim do furo, muito compacto.
LIMITE DE SONDAAGEM: 28,41 m
Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).
Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-07

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 28/02/2022

Nível d'água

Inicial: 1,71 m —/—/—

Estabilizado: Não medido

Final: 1,65 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Testamento:	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª						
24	CR	23,00	23,30	23,45	6 15	7 15	11 15	13	18	3	—				
25	CR	24,00	24,30	24,45	6 15	9 15	13 15	15	22	4	—				
26	CR	25,00	25,30	25,45	8 15	12 15	18 15	20	30	4	—	19,62		Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA VAREAGADO, COR VERMELHA, de medianamente compacto a muito compacto.	
27	CR	26,00	26,30	26,45	10 15	18 15	32 15	28	50	5	—				
28	CR	27,00	27,30	27,45	11 15	23 15	36 15	34	59	5	—				
29	CR	28,00	28,30	28,41	15 15	26 15	30 11	41	64	5	—	28,41		Fim do furo, muito compacto.	
													28,41	LIMITE DE SONDAGEM	

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



FOTO 07 -TRIPÉ SP7



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-08

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

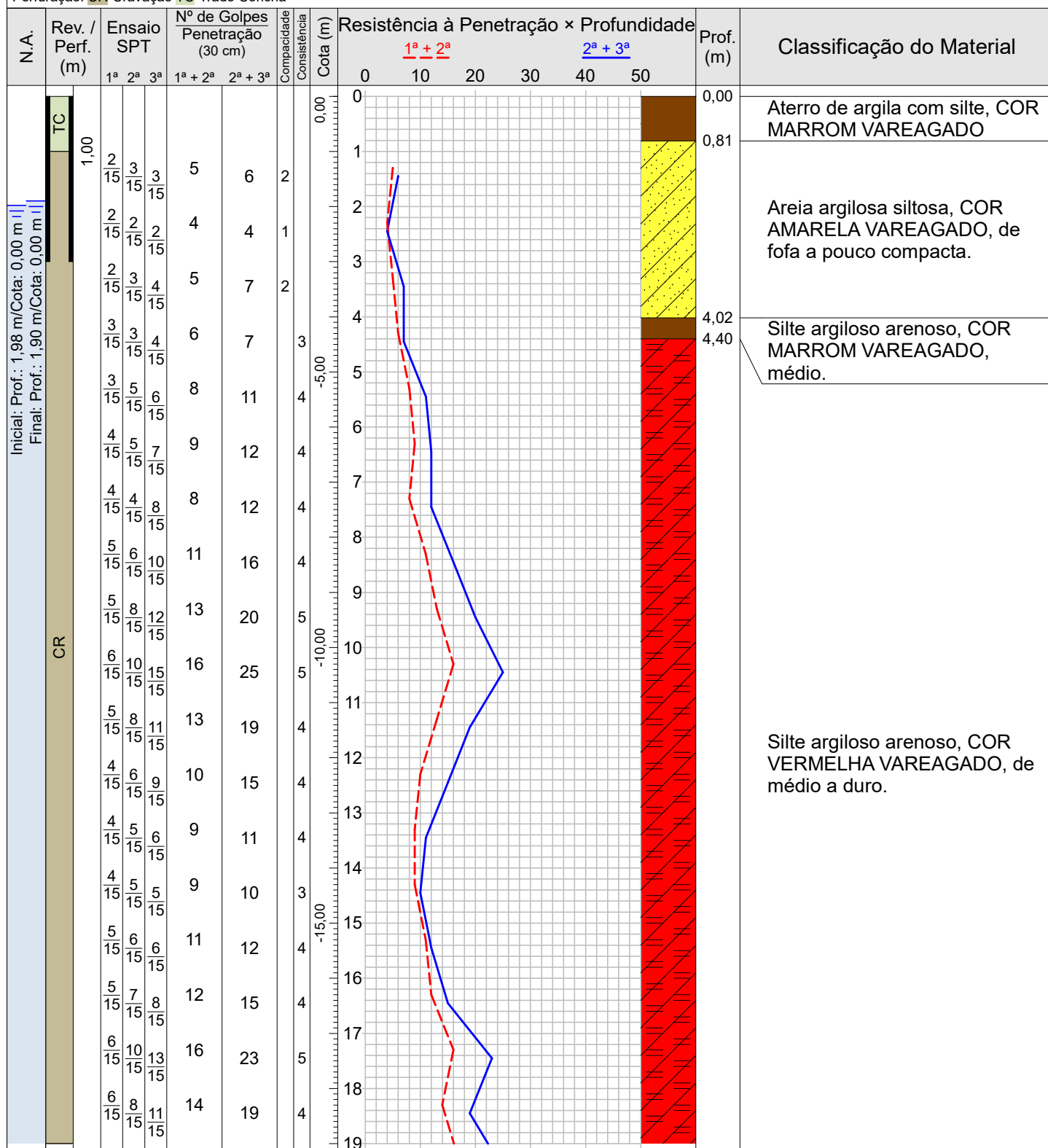
Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 26/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,98 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,90 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-08

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Data 26/02/2022

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,98 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,90 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª			1ª + 2ª		2ª + 3ª						
		15	15	15	15	15			0	10	20	30	40	50			
CR	30,25	7	10	15	17	25	5	19		23,78	30,25	Silte argiloso arenoso, COR VERMELHA VAREAGADO, de médio a duro.					
		8	12	17	20	29	5	20									
		8	13	21	21	34	6	21									
		9	15	26	24	41	6	22									
		7	12	17	19	29	4 5	23									
		6	10	18	16	28	4 5	24									
		8	15	22	23	37	4 6	25									
		10	18	28	28	46	5 6	26									
		11	22	32	33	54	5 6	27									
		13	25	35	38	60	5 6	28									
		15	28	30	43	75	5 6	29									
		20	30	—	90	90	5 6	30									
		31															Fim do furo, muito compacta ou dura.
		32															LIMITE DE SONDAGEM: 30,25 m
		33															Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020). Sondador: MARCOS ANTONIO
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	

Compacidade/Consistência		1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos		Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos		Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

Silte argiloso arenoso, COR VERMELHA VAREAGADO, de médio a duro.

Alteração de rocha arenosa, COR MARROM VAREAGADO, de compacta a muito compacta ou de muito rija a dura.

Fim do furo, muito compacta ou dura.

LIMITE DE SONDAAGEM: 30,25 m

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020). Sondador: MARCOS ANTONIO

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-08

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data
26/02/2022

Nível d'água

Inicial: 1,98 m —/—/—

Estabilizado: Não medido

Final: 1,90 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início 10 min 20 min 30 min

— — — —

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm			Compacidade	Consistência	Profundidade Camada (m)	Testamento:	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª						
24	CR	23,00	23,30	23,45	7 15	12 15	17 15	19	29	4	5				
25	CR	24,00	24,30	24,45	6 15	10 15	18 15	16	28	4	5				
26	CR	25,00	25,30	25,45	8 15	15 15	22 15	23	37	4	6				
27	CR	26,00	26,30	26,45	10 15	18 15	28 15	28	46	5	6	23,78			Alteração de rocha arenosa, COR MARROM VAREAGADO, de compacta a muito compacta ou de muito rija a dura.
28	CR	27,00	27,30	27,45	11 15	22 15	32 15	33	54	5	6				
29	CR	28,00	28,30	28,45	13 15	25 15	35 15	38	60	5	6				
30	CR	29,00	29,30	29,38	15 15	28 15	30 8	43	75	5	6				
31	CR	30,00	30,25	30,25	20 15	30 10	—	90	90	5	6	30,25		Fim do furo, muito compacta ou dura.	
													30,25	LIMITE DE SONDAGEM	

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 08 -TRIPÉ SP8



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-09

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data
26/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,68 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,61 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª			$\frac{1^a + 2^a}{2}$ $\frac{2^a + 3^a}{2}$								
										0	10	20	30	40	50		
Inical: Prof.: 1,68 m/Cota: 0,00 m Final: Prof.: 1,61 m/Cota: 0,00 m	TC	1,00						0,00	0						0,00	Aterro de argila com silte, COR MARROM VAREAGADO	
															0,86		
			2/15	3/15	3/15	5	6	2	1								Areia argilosa siltosa, COR MARROM VAREAGADO, pouco compacta.
			2/15	3/15	4/15	5	7	2	2								
			3/15	3/15	5/15	6	8	2	3								
			2/15	3/15	5/15	5	8	3	4								
			3/15	4/15	6/15	7	10	3	5								
			4/15	5/15	6/15	9	11	4	6								
			4/15	5/15	7/15	9	12	4	7								
			5/15	6/15	8/15	11	14	4	8								
			5/15	6/15	8/15	11	14	4	9								
			5/15	7/15	10/15	12	17	4	10								
			6/15	10/15	12/15	16	22	5	11								
			6/15	12/15	16/15	18	28	5	12								
			5/15	8/15	10/15	13	18	4	13								
			4/15	4/15	7/15	8	11	4	14								
			4/15	6/15	9/15	10	15	4	15								
			5/15	8/15	11/15	13	19	4	16								
			6/15	8/15	13/15	14	21	4	17								
			7/15	9/15	15/15	16	24	4	18								
						19								Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA VAREAGADO, de medianamente compacto a compacto.			

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-09

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data
26/02/2022

Nível d'água

Inicial: 1,68 m —/—/—

Estabilizado: Não medido

Final: 1,61 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade (m)	Testamento:	3,00 m	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª						
24	CR	23,00	23,30	23,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{19}{15}$	20	32	4	–	16,58	Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA VAREAGADO, de medianamente compacto a compacto.		
25	CR	24,00	24,30	24,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{23}{15}$	23	38	4	–	24,48	Silte arenoso, COR AMARELA		
26	CR	25,00	25,30	25,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{26}{15}$	23	41	5	–	24,74	Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA VAREAGADO, muito compacto.		
27	CR	26,00	26,30	26,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{19}{15}$	$\frac{32}{15}$	29	51	5	–				
28	CR	27,00	27,30	27,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{35}{15}$	32	57	5	6	27,50	Alteração de rocha, COR MARROM VAREAGADO, muito compacta ou dura.		
29	CR	28,00	28,30	28,38	$\frac{13}{15}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{30}{8}$	39	73	5	6				
30	CR	29,00	29,30	29,36	$\frac{15}{15}$	$\frac{28}{15}$	$\frac{30}{6}$	43	82	5	6	29,36	Fim do furo, muito compacta ou dura.		
												29,36	LIMITE DE SONDAAGEM		

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

Memorial Fotográfico

SP-09

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 1/1

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 26/02/2022



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 09 - TRIPÉ SP9



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-10

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

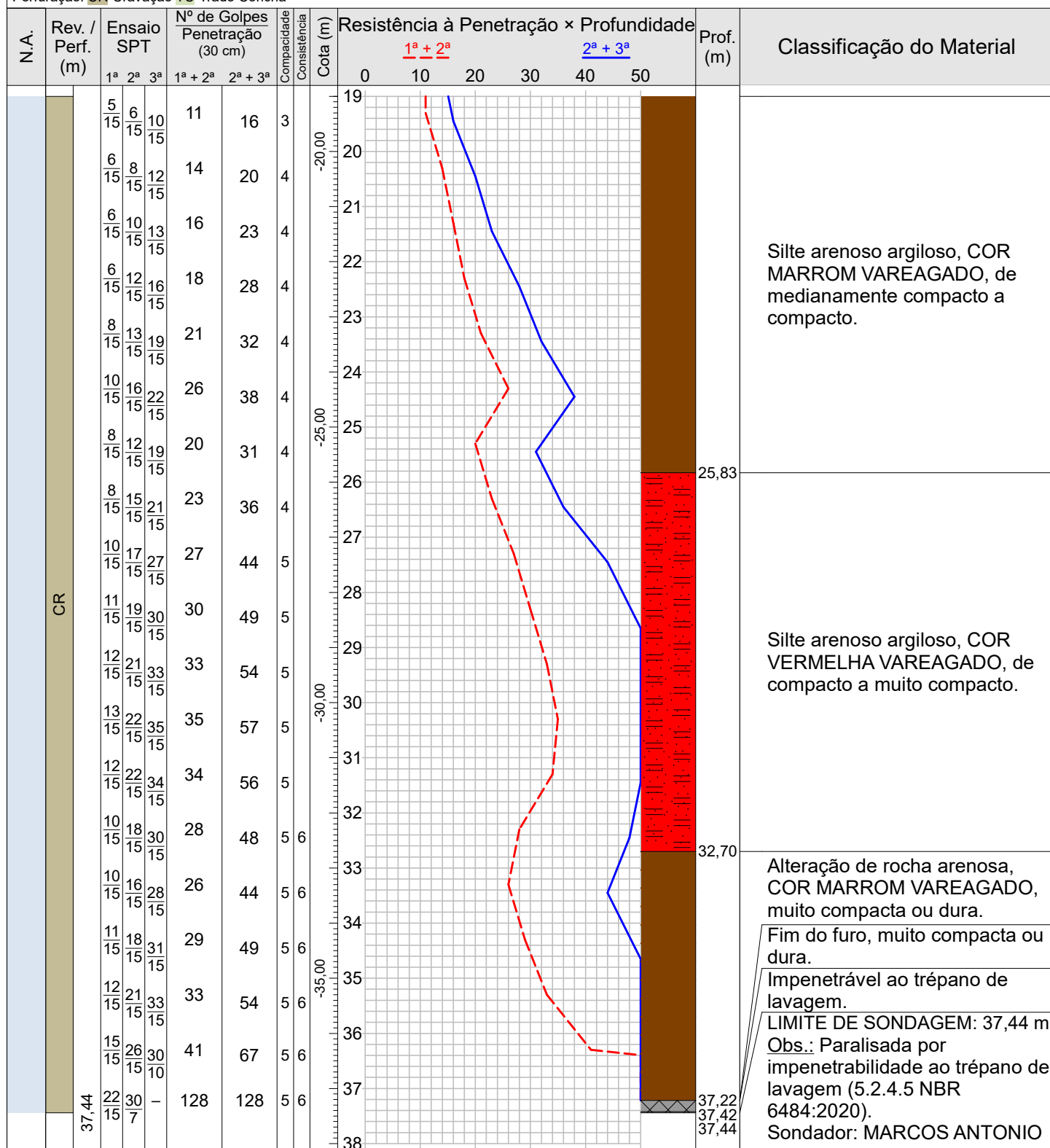
Página 2/2

Data 26/02/2022

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 3,50 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 1,60 m/0,00 m	37,42 m	2,0 cm	0,0 cm	0,0 cm
	Sistema: Manual	Nível d'água: 1,53 m/0,00 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007



FOTO 10 -TRIPÉ SP10



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-11

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

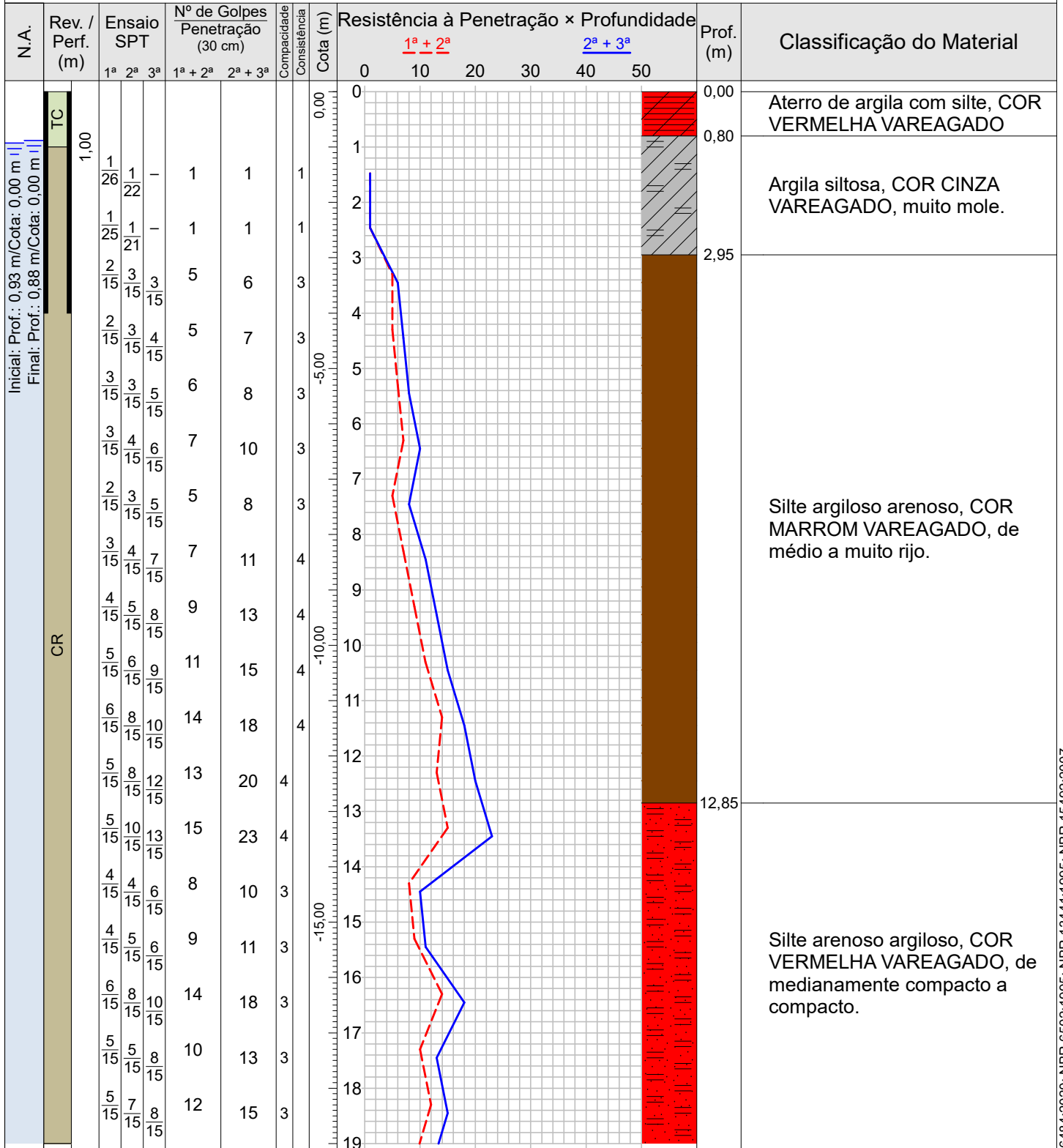
Página 1/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 25/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,93 m/0,00 m	-	-	-	-
	Sistema: Manual	Nível d'água: 0,88 m/0,00 m	-	-	-	-

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-11

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

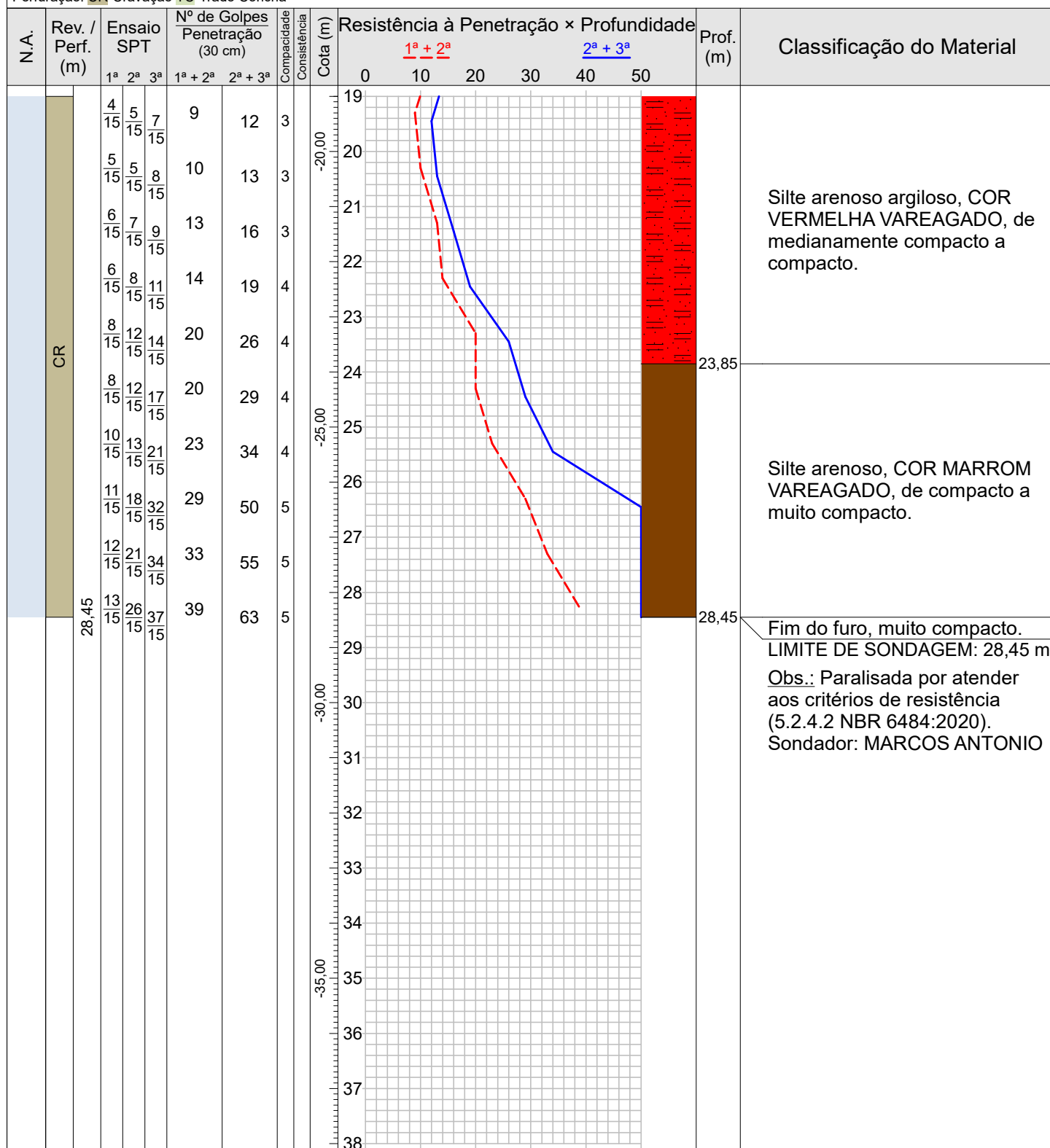
Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 25/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,93 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	0,88 m/0,00 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha



Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 11 -TRIPÉ SP11



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-12

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Data 25/02/2022

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,88 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	0,83 m/0,00 m				

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material	
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª			1ª + 2ª		2ª + 3ª						
		15	15	15	15	15			0	10	20	30	40	50			
CR	28,45	6	8	12	14	20	4	-19,00								Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA, de medianamente compacto a compacto.	
		7	10	13	17	23	4	-20,00									
		8	11	15	19	26	4	-21,00									
		6	8	12	14	20	4	-22,00									
		5	7	10	12	17	3	-23,00									
		7	9	15	16	24	4	-24,00									
		8	11	17	19	28	4	-25,00									
		10	17	30	27	47	5	-26,00									
		12	21	33	33	54	5	-27,00									
		13	26	38	39	64	5	-28,00									
							-28,45								Silte arenoso, COR MARROM, de compacto a muito compacto.		
							-29,00										
							-30,00										
							-31,00										
							-32,00										
							-33,00										
							-34,00										
							-35,00										
							-36,00										
							-37,00										
							-38,00										
Compacidade/Consistência								1	2	3	4	5	6				
Areias ou siltes arenosos								Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—				
Argilas ou siltes argilosos								Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)				
GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO								Resp. Técnico								ALYSON GREGORY RETKVA ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3	

CONFORME NBR 6484:2020; NBR 6502:1995; NBR 13441:1995; NBR 15492:2007



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 12 -TRIPÉ SP12



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-13

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 25/02/2022

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 0,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso: 65 kgf	Revestimento: 4,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,80 m/0,00 m	—	—	—	—
	Sistema: Manual	Nível d'água: 0,77 m/0,00 m	—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

N.A.	Rev. / Perf. (m)	Ensaio SPT			Nº de Golpes Penetração (30 cm)		Compacidade Consistência	Cota (m)	Resistência à Penetração × Profundidade						Prof. (m)	Classificação do Material																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª			1ª + 2ª 2ª + 3ª 0 10 20 30 40 50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
CR	29,38	4 15	4 15	7 15	8	11	3	-19,00							23,68	Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA, de medianamente compacto a compacto.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		4 15	6 15	9 15	10	15	3	-20,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		5 15	7 15	11 15	12	18	3	-21,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		6 15	8 15	12 15	14	20	4	-22,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		7 15	8 15	15 15	15	23	4	-23,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		8 15	13 15	16 15	21	29	4	-24,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		10 15	15 15	22 15	25	37	4	-25,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		10 15	18 15	26 15	28	44	5	-26,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		12 15	19 15	32 15	31	51	5	-27,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		15 15	22 15	35 15	37	57	5	-28,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		15 15	26 15	30 8	41	73	5	-29,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
																	-30,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Silte arenoso argiloso, COR VERMELHA, de medianamente compacto a compacto.

Silte arenoso, COR MARROM, de compacto a muito compacto.

Fim do furo, muito compacto.
LIMITE DE SONDAAGEM: 29,38 m
Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).
Sondador: MARCOS ANTONIO



GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

1151/21

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-13

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 2/2

Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 25/02/2022

Nível d'água

Inicial: 0,80 m —/—/—

Estabilizado: Não medido

Final: 0,77 m —/—/—

Cota da boca do furo: 0,00 m

Ensaio de Avanço por Circulação de Água

Início	10 min	20 min	30 min
—	—	—	—

Perfuração: CR-Cravação TC-Trado Concha

Amostra	Perfuração	Profundidade (m)			Golpes 15 cm			Golpes 30 cm		Compacidade	Consistência	Profundidade (m)	Testamento:	4,00 m	Classificação do Material
		Inicial	1ª + 2ª	2ª + 3ª	1ª	2ª	3ª	1ª + 2ª	2ª + 3ª						
24	CR	23,00	23,30	23,45	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{15}$	15	23	4	–	23,68	Silte arenoso, COR MARROM, de compacto a muito compacto.		
25	CR	24,00	24,30	24,45	$\frac{8}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{16}{15}$	21	29	4	–	23,68	Silte arenoso, COR MARROM, de compacto a muito compacto.		
26	CR	25,00	25,30	25,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{15}{15}$	$\frac{22}{15}$	25	37	4	–				
27	CR	26,00	26,30	26,45	$\frac{10}{15}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{26}{15}$	28	44	5	–				
28	CR	27,00	27,30	27,45	$\frac{12}{15}$	$\frac{19}{15}$	$\frac{32}{15}$	31	51	5	–				
29	CR	28,00	28,30	28,45	$\frac{15}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{35}{15}$	37	57	5	–	29,38	Fim do furo, muito compacto.		
30	CR	29,00	29,30	29,38	$\frac{15}{15}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{30}{8}$	41	73	5	–				
												29,38	LIMITE DE SONDAGEM		

Obs.: Paralisada por atender aos critérios de resistência (5.2.4.2 NBR 6484:2020).

Sondador: MARCOS ANTONIO

Compacidade/Consistência	1	2	3	4	5	6
Areias ou siltes arenosos	Fofa(o)	Pouco compacta(o)	Medianamente compacta(o)	Compacta(o)	Muito compacta(o)	—
Argilas ou siltes argilosos	Muito mole	Mole	Média(o)	Rija(o)	Muito rija(o)	Dura(o)

GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

Resp. Técnico

ALYSON GREGORY RETKVA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 146281-3

Memorial Fotográfico

SP-13

Cliente: FUNDO MUNICIPAL DE EDUCACAO DE BALNEARIO PICARRAS

Página 1/1

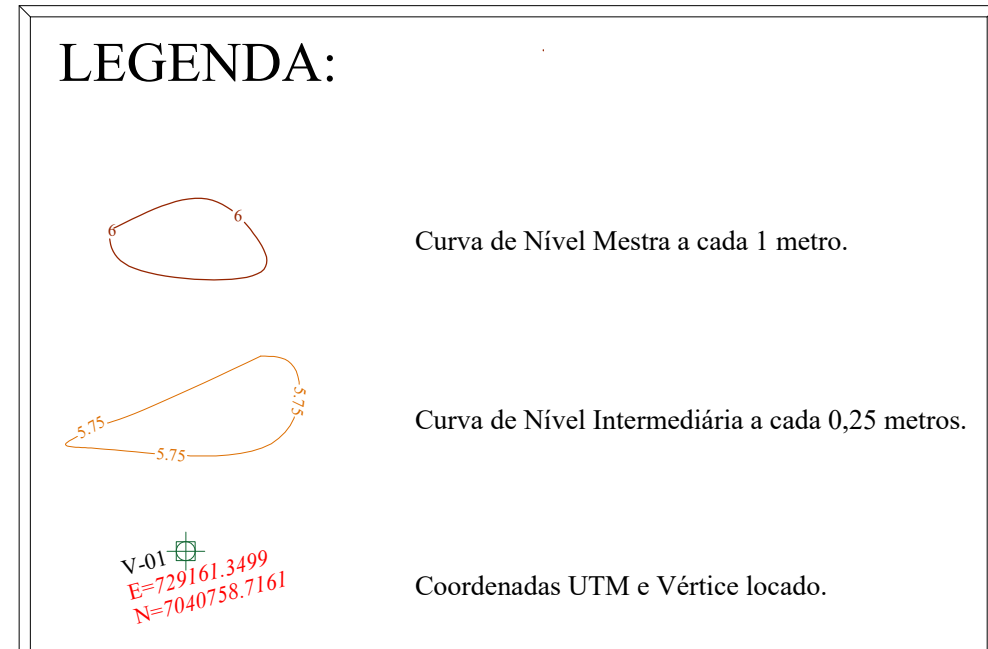
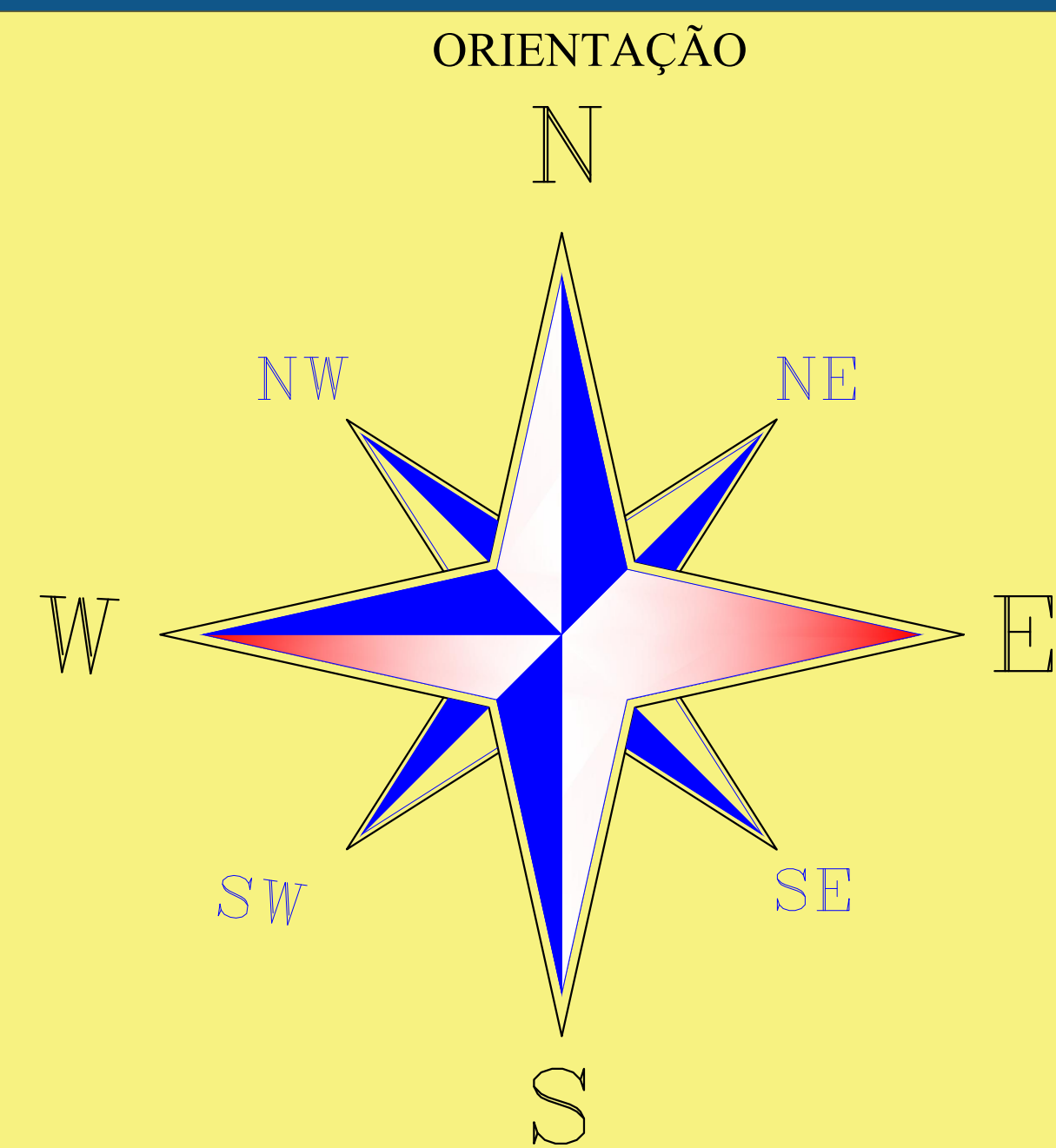
Local: AVENIDA VICTOR ZIMMERMANN, ITACOLOMI, BALNEÁRIO PIÇARRAS/SC

Data 25/02/2022



© 2022 GOLDEN TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO

FOTO 13 -TRIPÉ SP13

 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)

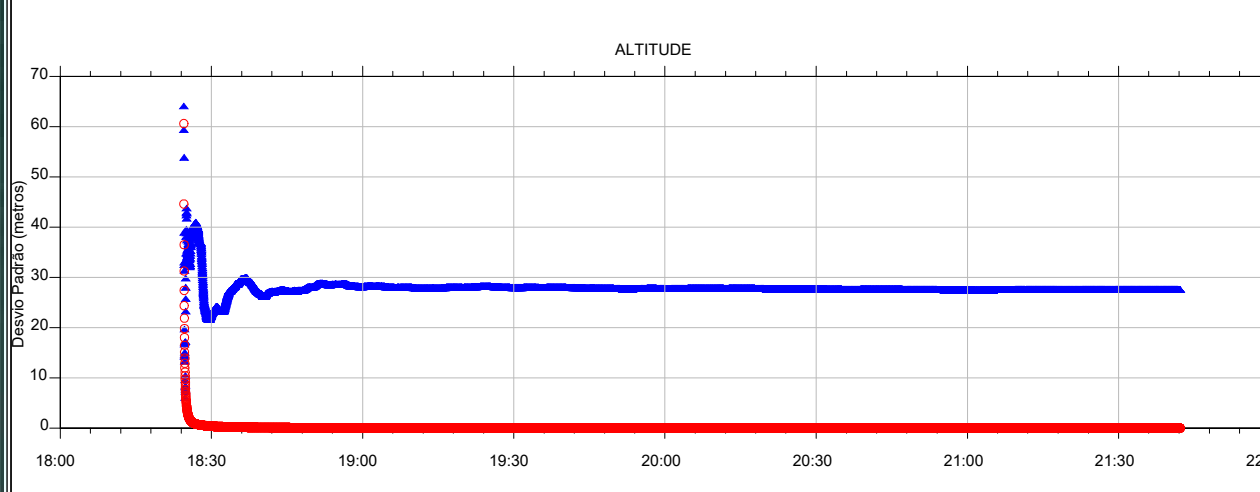
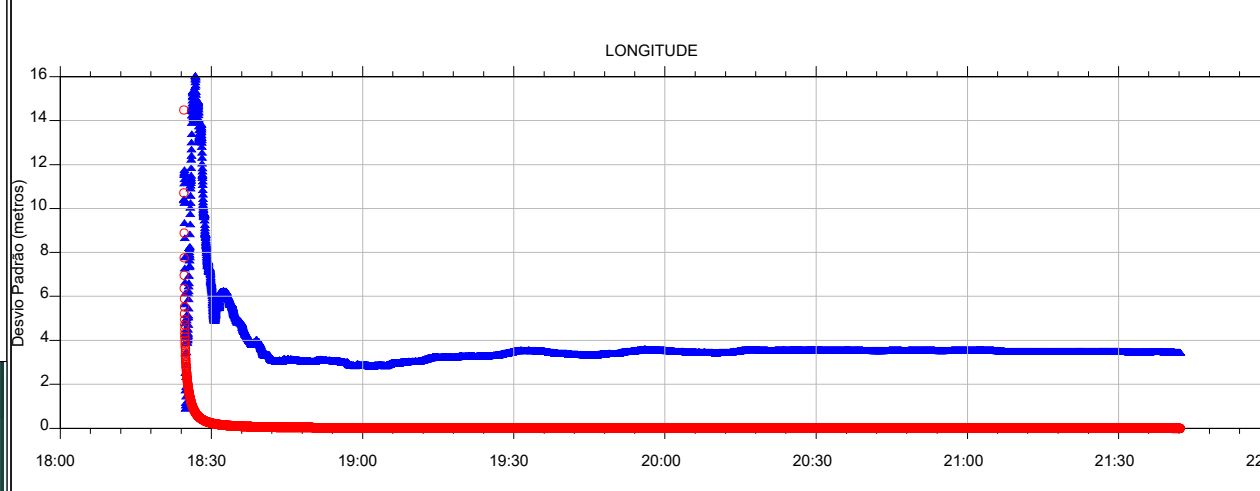
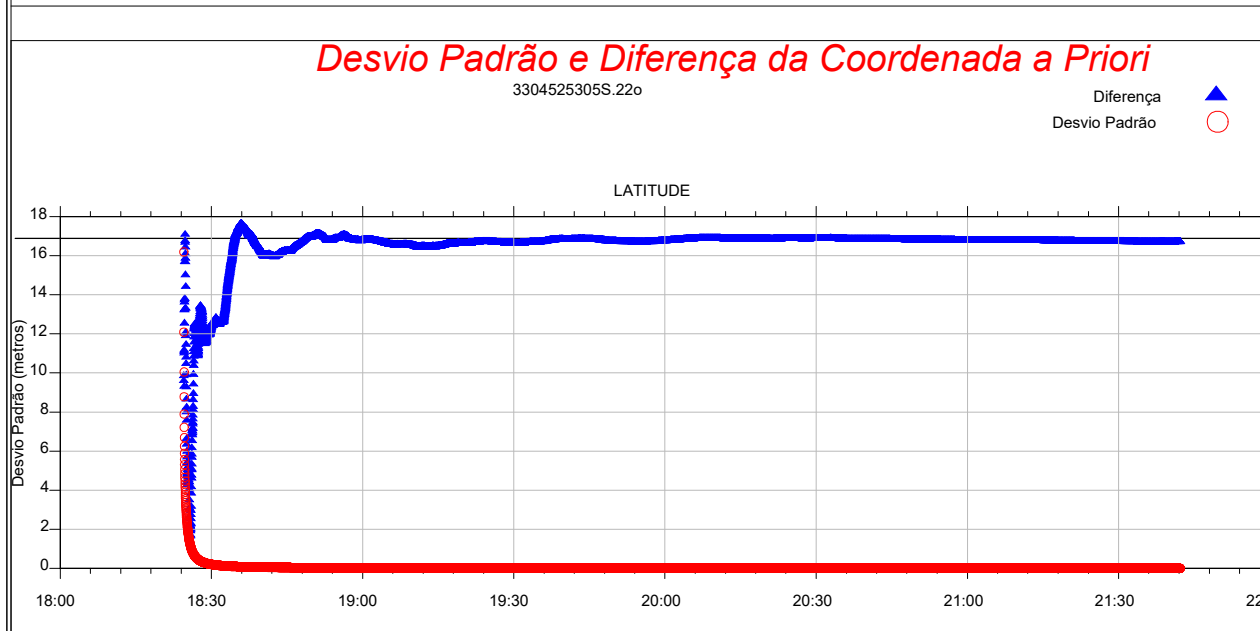
Sumário do Processamento do marco: VICTOR ZIMMERMANN

Súmiário do Processamento do marco: VICTOR ZIMMERMANN	
RELAZAMENTO DE MARCOS	2022/11/01 18:24:32,00
RELACIONAMENTO DE MARCOS	2022/11/01 21:42:14,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CODIGO & FASE
Modelo da Antena:	CHCISO NONE
Órbitas dos satélites 1	RAPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	1,00
Sigma2 das pseudodistâncias(m):	5,000
Sigma das portadoras(m):	0,010
Altura da Antena3(m):	1,700
Ângulo de Elevação(graus):	10,00
Resíduos da pseudodistância(m):	1,46 GPMS 103,93 CLONASS
Resíduos da fase (m/gigahertz) x 0,85	GPMS 103,93 CLONASS.

Coordenadas SIRGAS						
	Latitude(grm)	Longitude(grm)	Alt. Geo (m)	UTM N(m)	UTM E(m)	M
Em 2000.4 (É a que deve ser usada)	-26° 44' 08,5094"	-48° 41' 43,1487"	6,41	7040763.407	729228.509	-4
Na data do levantamento	-26° 44' 08,5007"	-48° 41' 43,1505"	6,41	7040763.676	729228.514	-4
Sigma(95%)6 (m)	0,001	0,004	0,004			

Coordenada Altimétrica

Modelo: hgeHINOR_IMBITUBA
Fator para Conversão (m): 0,14 Incerteza (m): 0,09
Abundância Média (m): 6,33



LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

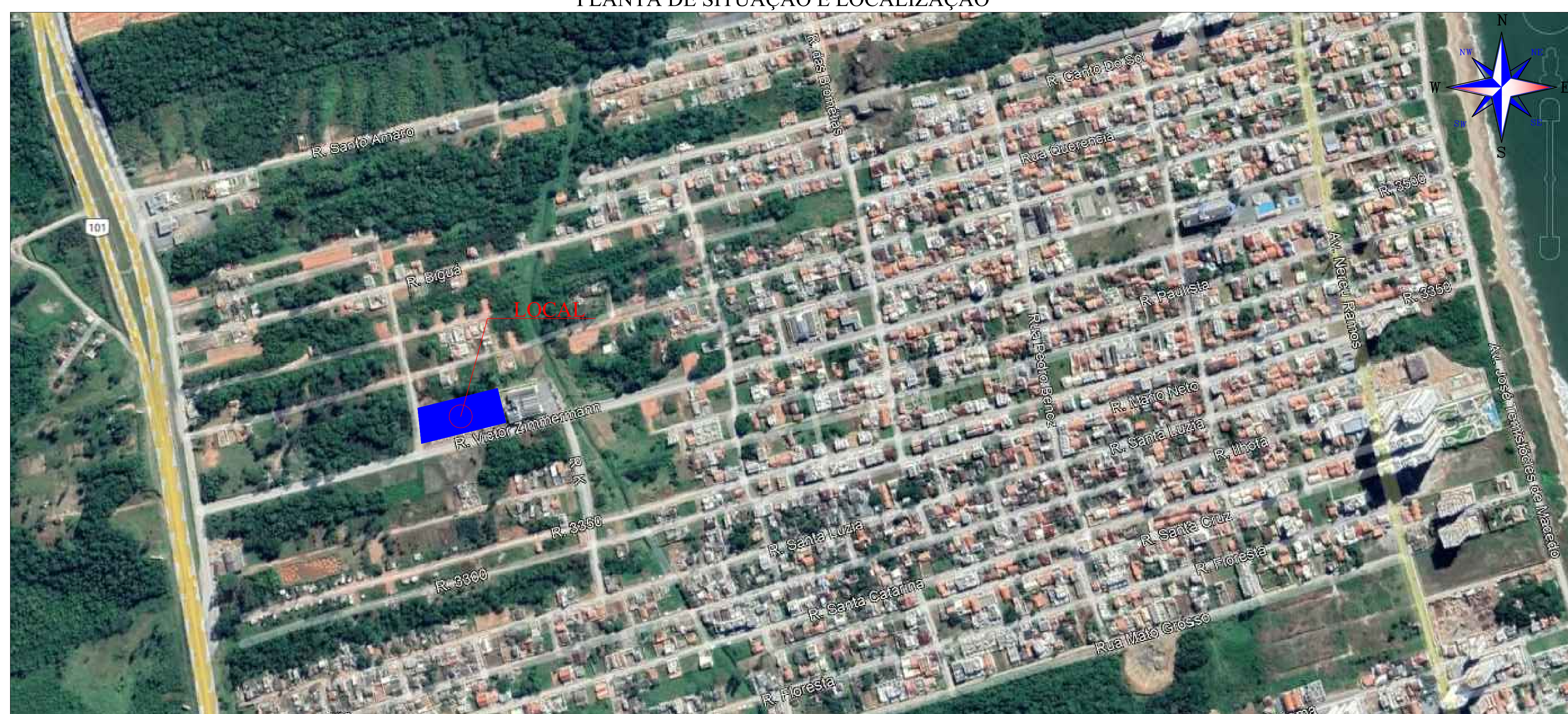
PLANIALTIMÉTRICO GEORREFERENCIADO.

ENDEREÇO: RUA VICTOR ZIMMERMAN - BELA VISTA - BALNEÁRIO PICARRAS - SC		CONTEÚDO: LOCAÇÃO DE PERÍMETRO E CURVAS DE NÍVEL	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO PICARRAS Nº 83.102.335/0001-48		LOTEAMENTO JARDIM DO FLAMBOYANT II	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALYSON GREGORY RETKIVA 081166007916 Assinado de forma digital por ALYSON GREGORY RETKIVA 081166007916 Versão: 2.0.1 (20110812132337 - 0100) ENGº CIVIL ALYSON GREGORY RETKIVA CREA-SC: 146.281.3		ÁREA COMFORME LOTEAMENTO 6.000,00 m²	PRINCIPAL 01
		DESENHO MAYKON	ESCALA 1:200



Rua 4100 n° 321, Balneário Piçarras/SC, CEP:88.380-000, Bairro: Itacolomi

LOCAÇÃO CONFORME SITUAÇÃO ATUAL DAS RUAS E ALINHAMENTO DE MUROS.
EQUIPAMENTO UTILIZADO: GNSS GEODÉTIC I 50



P: EMPRESAS GOLDEN Golden-Operacional 2 - Topografia 08 - TOPOGRAFIA GOLDEN 2022 - MAYKON BALNEARIO PICARRAS RUA VÍCTOR ZAMBELMAN N°100 - 36640-000 VILA ROSA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL