

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

SPT (*Standard Penetration Test*)



CONTRATANTE:

JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

CNPJ: 21.467.572/0001-55

Rua Fatima, 1490, Sala 10, Fátima - Joinville/SC

ENDEREÇO DO IMÓVEL:

ESCOLA MUNICIPAL MONS. SEBASTIÃO SCARZELLO

Rua Florianópolis, 1370 – Guanabara – Joinville/SC

Execução:

DIRETRIZES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA ME

CNPJ: 07.890.103/0001-13

Rua Fernando Machado, 200 – América – Joinville/SC

Joinville
Outubro/2019

Roberto C.

A.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. LOCALIZAÇÃO.....	3
3. SERVIÇOS EXECUTADOS	3
4. PROCEDIMENTOS	3
5. RESULTADOS	4
6. ANEXOS.....	5
6.1. ANEXO 01: ACERVO FOTOGRÁFICO DAS AMOSTRAS DO SOLO..	5
6.2. ANEXO 02: CROQUI COM A AMARRAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM.....	5
6.3. ANEXO 03: MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM.....	5
6.4. ANEXO 04: BOLETIM DOS FUROS DE SONDAGEM.....	5
6.5. ANEXO 05: ART (ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)...	5
7. ASSINATURAS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	6

Roberto C.

A1

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados obtidos na execução de sondagens a percussão do tipo *SPT* (*Standard Penetration Test*).

2. LOCALIZAÇÃO

As sondagens foram realizadas no terreno da Escola Municipal Mons. Sebastião Scarzello, localizado na Rua Florianópolis, 1370 – Guanabara – Joinville/SC.

A localização dos pontos para execução das sondagens foi indicada pelo contratante do serviço.

3. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados 04 furos de sondagem (**SP-01, SP-02, SP-03 e SP-04**) totalizando **109,18 metros** perfurados.

4. PROCEDIMENTOS

As sondagens foram executadas conforme: ABNT-NBR 6484/2001; Solo, Sondagens de simples reconhecimento com SPT, Método de ensaio.

As perfurações foram executadas observando-se a resistência oferecida pelo terreno a cravação do amostrador padrão de 1" 3/8" (3,49 cm) de diâmetro interno e 2" (5,08 cm) de diâmetro externo.

Foi anotado o número de golpes aplicados por um martelo (peso) de 65 Kg que cai em queda livre a uma altura de 75cm, necessários a penetração de 30cm do amostrador padrão, nas camadas de solo atravessadas.

O número obtido fornece a avaliação dos parâmetros de resistência em função ao SPT: Grau de compactidade ou densidade relativa, ângulo de atrito, índice de consistência, coesão não drenada, conforme tabela abaixo:

Roberto C.

SOLOS	Nº DE GOLPÊS "N"	ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA	COESÃO NÃO DRENADA
Argilas			
Muito mole	≤ 2	0	$< 0,10$
Mole	3 – 5	0 – 0,25	0,10 – 0,25
Média	6 – 10	0,25 – 0,50	0,25 – 0,50
Rija	11 – 19	0,50 – 0,75	0,50 – 1,00
Dura	≥ 19	$> 1,00$	$> 1,00$
Areias		Grau de compactidade	<u>Ângulo de atrito</u>
Muito fofa	≤ 4	$< 0,20$	< 30
Fofa	5 – 8	0,20 – 0,40	$30^\circ - 35^\circ$
Média	9 – 10	0,40 – 0,60	$35^\circ - 40^\circ$
Compacta	19 – 40	0,60 – 0,80	$40^\circ - 45^\circ$
Muito compacta	≥ 40	$> 0,80$	$> 45^\circ$

5. RESULTADOS

Os resultados apresentam:

- Perfil do solo com descrição das camadas geológicas atravessadas;
- A resistência "N" oferecida pelo solo a cravação do amostrador padrão, a cada metro perfurado;
- Nível de água (N.A) nos furos de sondagem.

6. ANEXOS

- 6.1. ANEXO 01: ACERVO FOTOGRÁFICO DAS AMOSTRAS DO SOLO
- 6.2. ANEXO 02: CROQUI COM A AMARRAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM
- 6.3. ANEXO 03: MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM
- 6.4. ANEXO 04: BOLETIM DOS FUROS DE SONDAGEM
- 6.5. ANEXO 05: ART (ATESTADO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)

Roberto C.

ACERVO FOTOGRÁFICO DAS AMOSTRAS DE SOLO DAS SONDAGENS

Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello

Rua Florianópolis, 1.370, Guanabara - Joinville/SC

Fotografias das amostras do furo de sondagem SP-01

				
Amostra 00	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Amostra 04
				
Amostra 05	Amostra 06	Amostra 07	Amostra 08	Amostra 09
				
Amostra 10	Amostra 11	Amostra 12	Amostra 13	Amostra 14
				
Amostra 15	Amostra 16	Amostra 17	Amostra 18	Amostra 19
				
Amostra 20	Amostra 21	Amostra 22	Amostra 23	Amostra 24

Roberto C.

1

				
Amostra 25	Amostra 26	Amostra 27	Amostra 28	

Fotografias das amostras do furo de sondagem SP-02

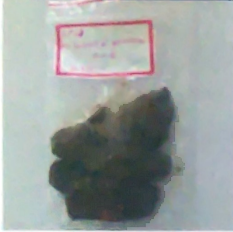
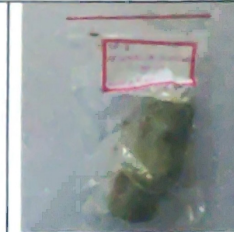
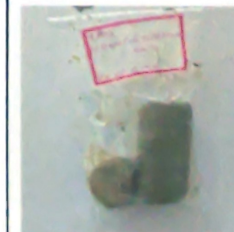
				
Amostra 00	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Amostra 04
				
Amostra 05	Amostra 06	Amostra 07	Amostra 08	Amostra 09
				
Amostra 10	Amostra 11	Amostra 12	Amostra 13	Amostra 14
				
Amostra 15	Amostra 16	Amostra 17	Amostra 18	Amostra 19

Roberto C.

2

				
Amostra 20	Amostra 21	Amostra 22	Amostra 23	Amostra 24
		Amostra não recuperada	Amostra não recuperada	
Amostra 25	Amostra 26			

Fotografias das amostras do furo de sondagem SP-03

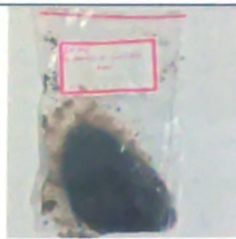
				
Amostra 00	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Amostra 04
				
Amostra 05	Amostra 06	Amostra 07	Amostra 08	Amostra 09
				
Amostra 10	Amostra 11	Amostra 12	Amostra 13	Amostra 14

Roberto C.

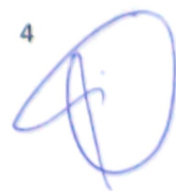
3

				
Amostra 15	Amostra 16	Amostra 17	Amostra 18	Amostra 19
				
Amostra 20	Amostra 21	Amostra 22	Amostra 23	Amostra 24
				
Amostra 25	Amostra 26	Amostra 27		

Fotografias das amostras do furo de sondagem SP-04

				
Amostra 00	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Amostra 04
				
Amostra 05	Amostra 06	Amostra 07	Amostra 08	Amostra 09

Roberto C.



				
Amostra 10	Amostra 11	Amostra 12	Amostra 13	Amostra 14
				
Amostra 15	Amostra 16	Amostra 17	Amostra 18	Amostra 19
				
Amostra 20	Amostra 21	Amostra 22	Amostra 23	Amostra 24
				
Amostra 25				

Roberto C.



CROQUI COM AMARRAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM

Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello
Rua Florianópolis, 1370, Bairro Guanabara, Joinville - SC



Sem escala

Roberto C.

A



DIRETRIZES AMBIENTAL

0004/19

Localização de Sondagem

Escala 1:1.011,42

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

Página 1/1

Obra: Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello

Data 14/10/2019

Local: Rua Florianópolis, 1370, Guanabara, Joinville-SC

17/10/2019



SP-01 N 7.085.881,00 m; E 716.421,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 9,72 m

SP-02 N 7.085.856,00 m; E 716.446,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 10,14 m

SP-03 N 7.085.873,00 m; E 716.460,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 10,22 m

SP-04 N 7.085.895,00 m; E 716.433,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 9,78 m

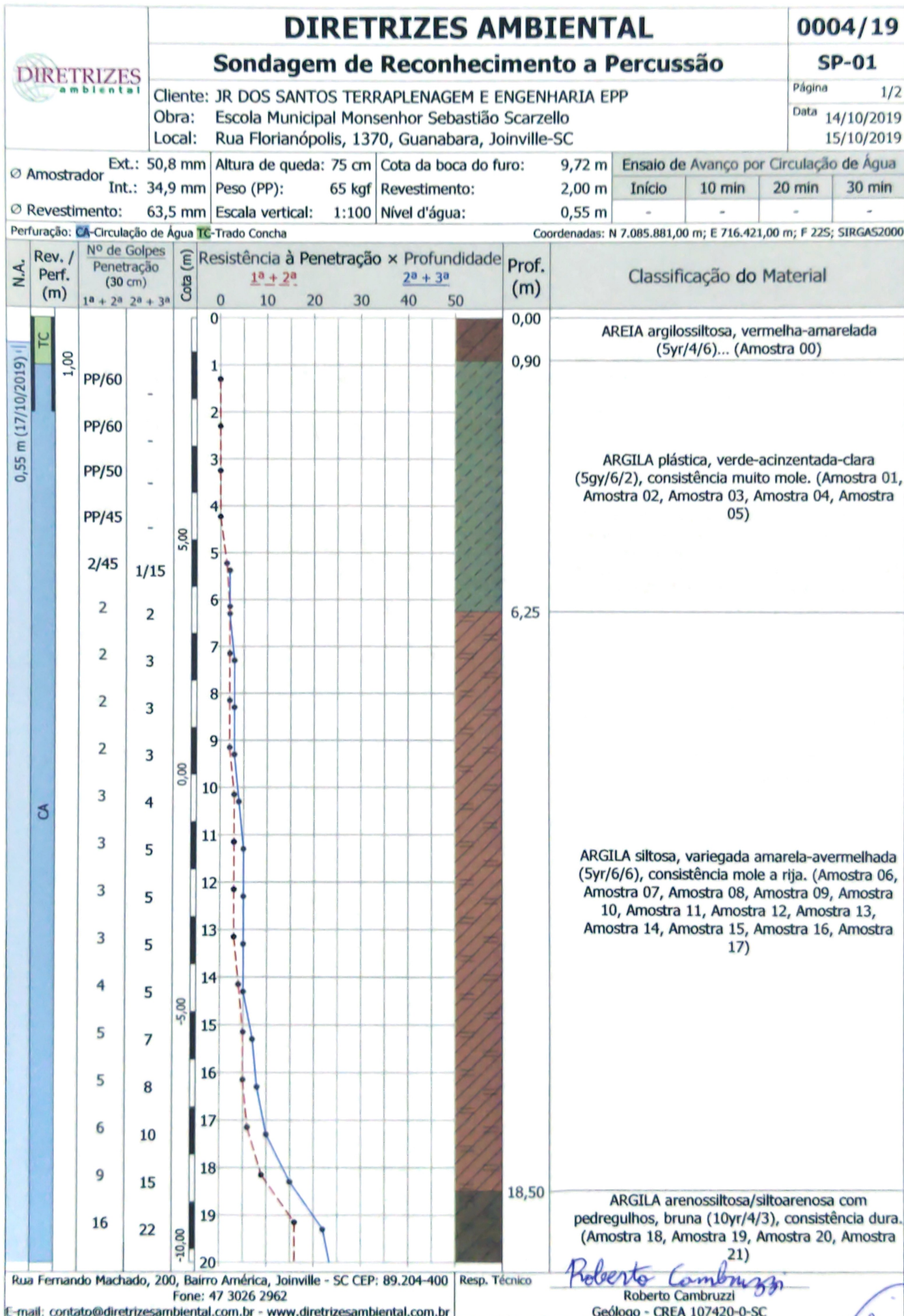
Rua Fernando Machado, 200, Bairro América, Joinville - SC CEP: 89.204-400
Fone: 47 3026 2962

Resp. Técnico

Roberto Cambuzzi
Roberto Cambuzzi

E-mail: contato@diretrizesambiental.com.br - www.diretrizesambiental.com.br

Geólogo - CREA 107420-0-SC





DIRETRIZES AMBIENTAL

0004/19

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

Obra: Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello

Local: Rua Florianópolis, 1370, Guanabara, Joinville-SC

Página 2/2

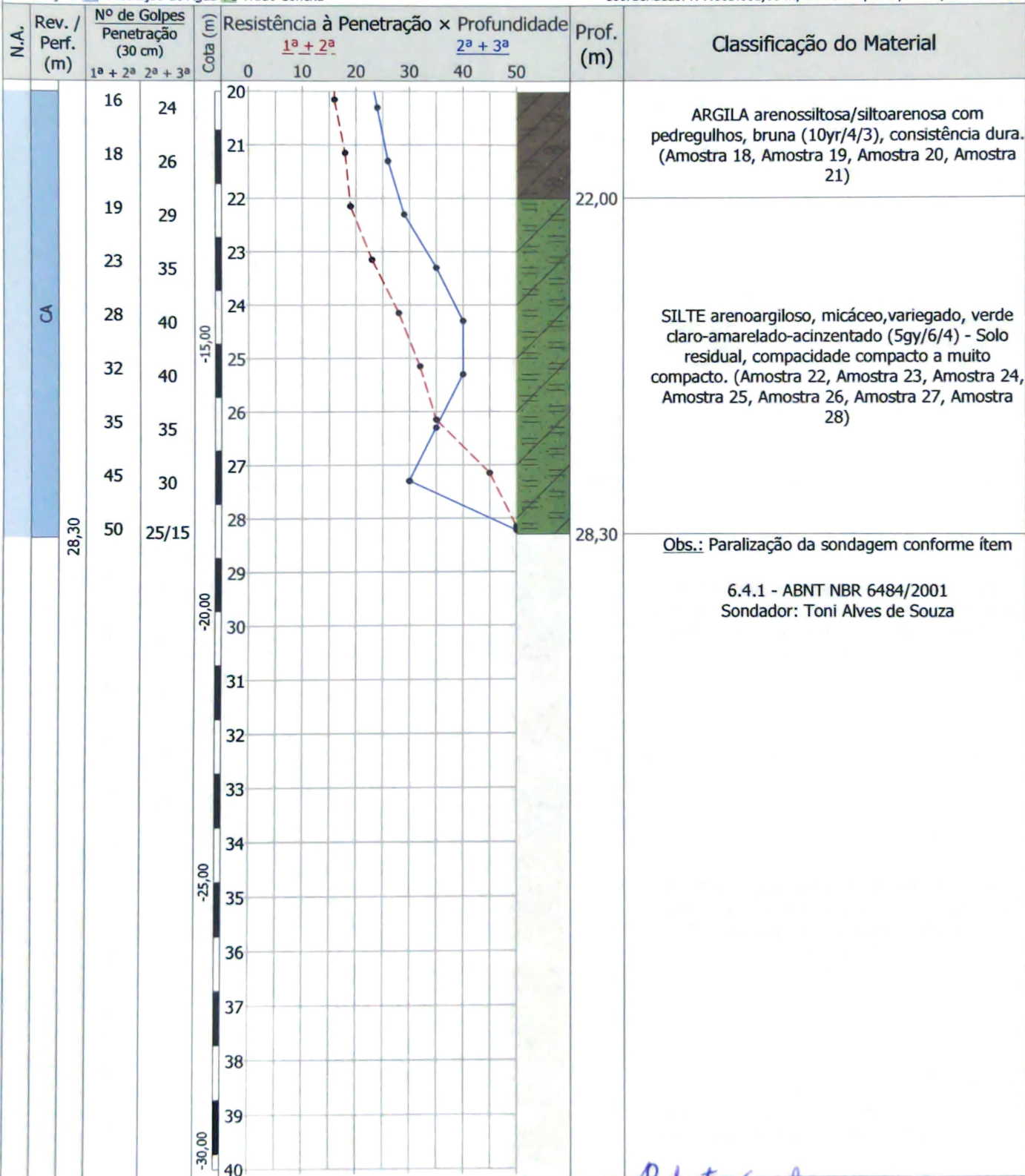
Data 14/10/2019

15/10/2019

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Peso (PP): 65 kgf	Cota da boca do furo: 9,72 m	Revestimento: 2,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,55 m				Início	10 min	20 min	30 min
						-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água TC-Trado Concha

Coordenadas: N 7.085.881,00 m; E 716.421,00 m; F 225; SIRGAS2000



Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

Página 1/2

Obra: Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello

Data 15/10/2019

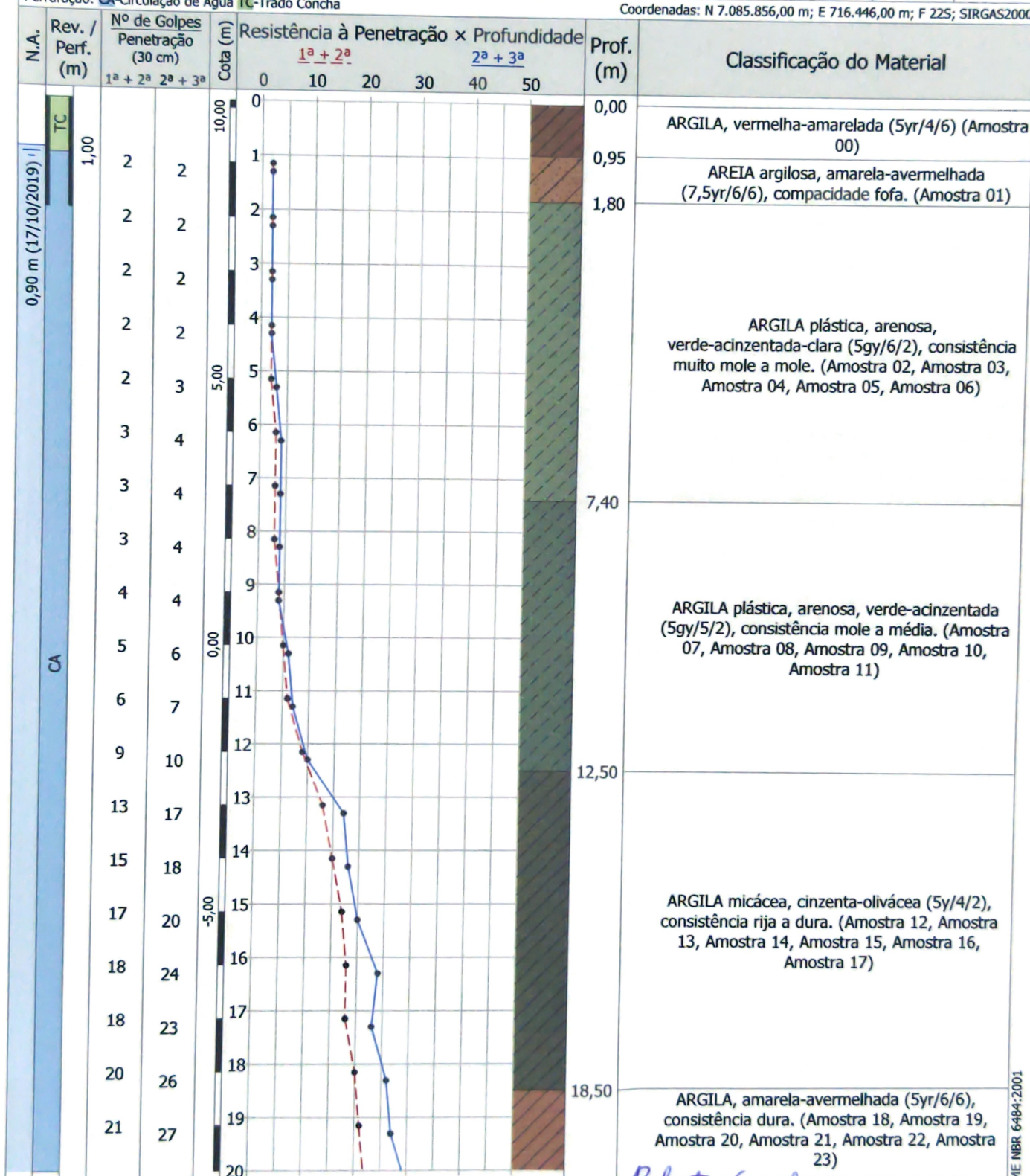
Local: Rua Florianópolis, 1370, Guanabara, Joinville-SC

16/10/2019

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo:	10,14 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento:	2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água:	0,90 m	-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água TC-Trado Concha

Coordenadas: N 7.085.856,00 m; E 716.446,00 m; F 22S; SIRGAS2000



Rua Fernando Machado, 200, Bairro América, Joinville - SC CEP: 89.204-400
Fone: 47 3026 2962

Resp. Técnico

Roberto Cambruzzi
Geólogo - CREA 107420-0-SC

CONFORME NBR 6484-2001



DIRETRIZES AMBIENTAL

0004/19

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP
Obra: Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello
Local: Rua Florianópolis, 1370, Guanabara, Joinville-SC

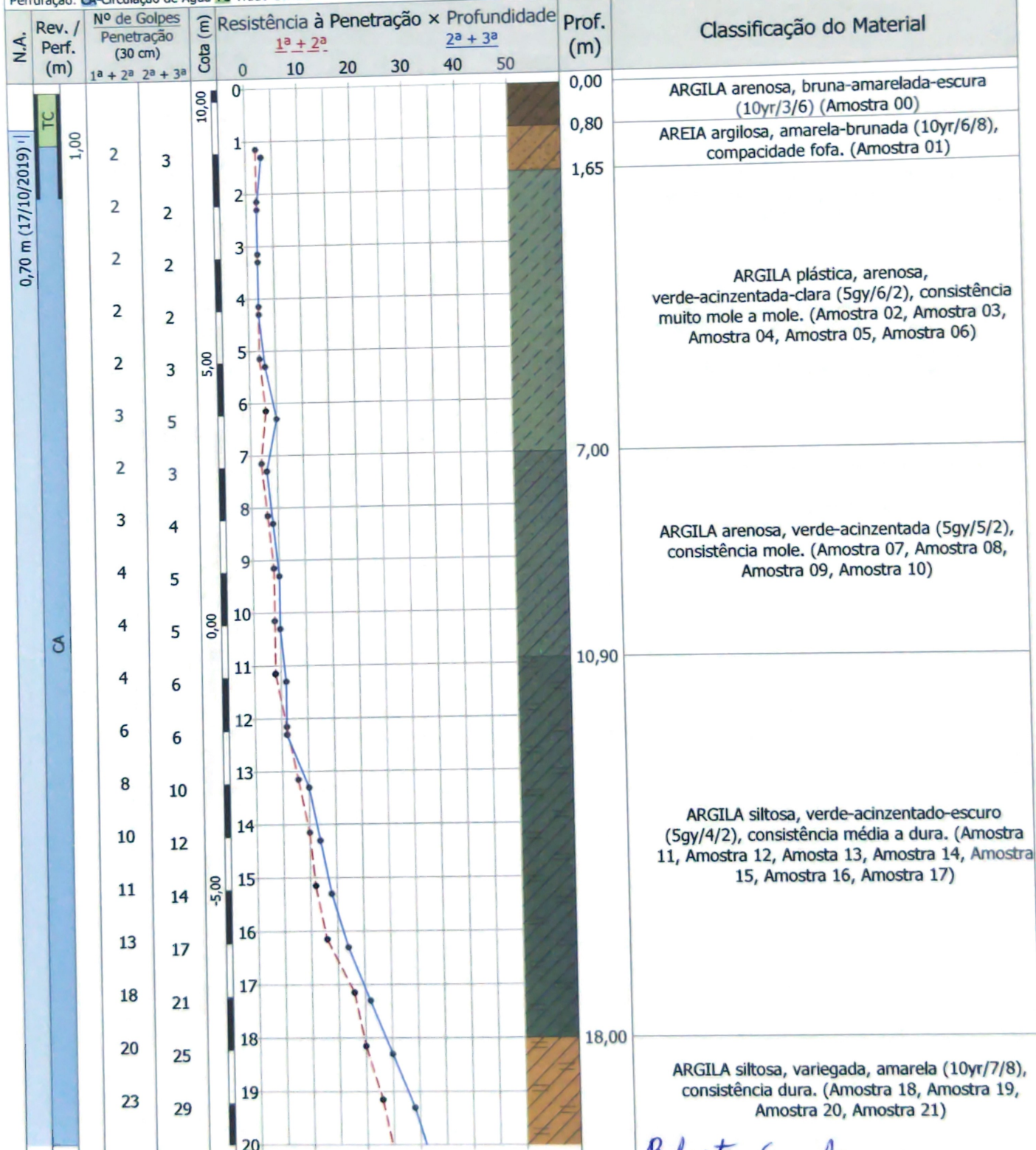
Página 1/2

Data 16/10/2019

Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 10,22 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Int.: 34,9 mm	Peso (PP): 65 kgf	Revestimento: 2,00 m	Início	10 min	20 min	30 min
Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,70 m	-	-	-	-

Coordenadas: N 7.089.873,00 m; E 716.460,00 m; F 22S; SIRGAS2000

Perfuração: CA-Circulação de Água TC-Trado Concha



Rua Fernando Machado, 200, Bairro América, Joinville - SC CEP: 89.204-400
Fone: 47 3026 2962
E-mail: contato@diretrizesambiental.com.br - www.diretrizesambiental.com.br

Resp. Técnico

Roberto Cambuzzi
Roberto Cambuzzi
Geólogo - CREA 107420-0-SC

CONFORME NBR 6484:2001



DIRETRIZES AMBIENTAL

0004/19

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-03

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

Página 2/2

Obra: Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello

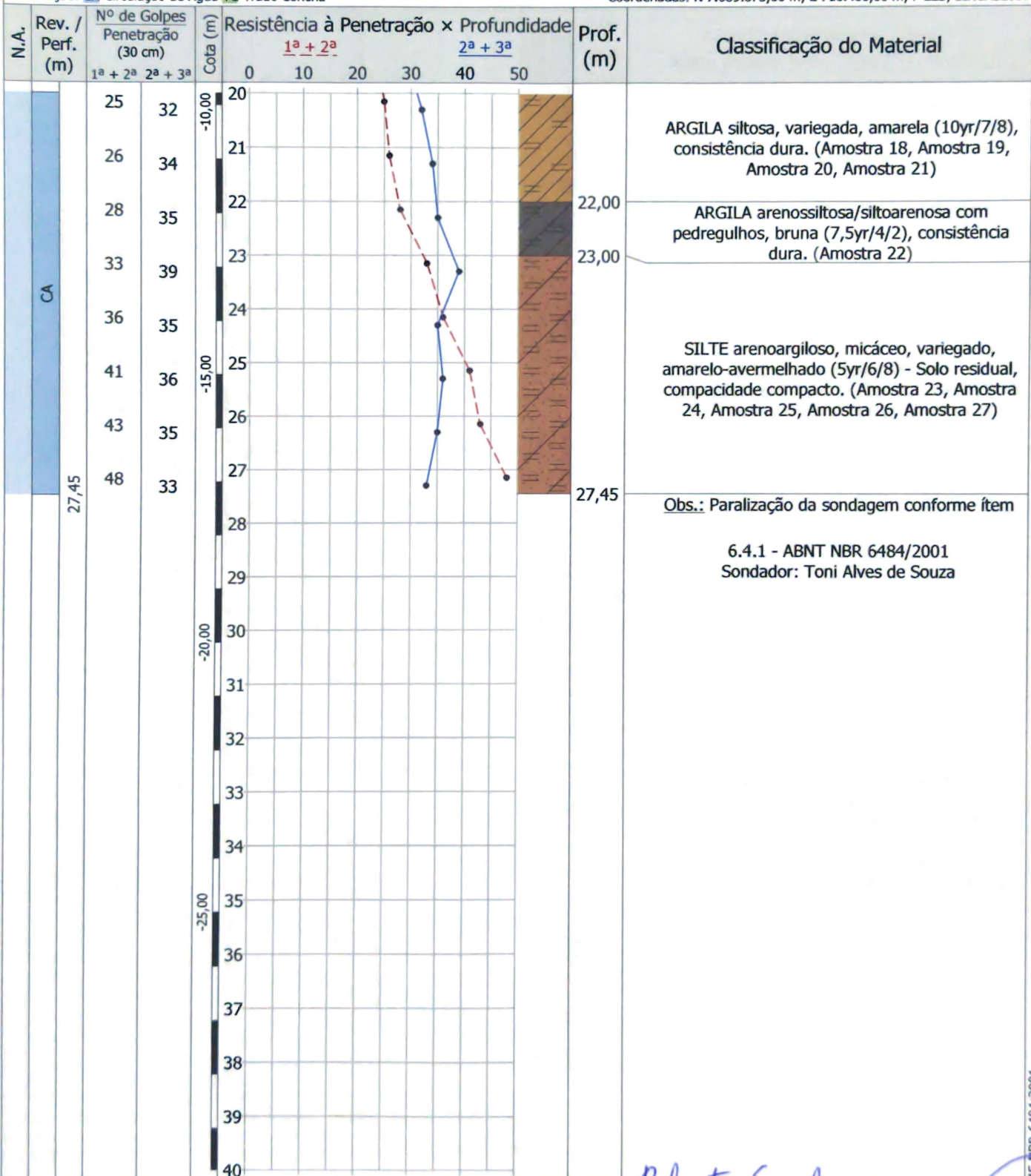
Data

Local: Rua Florianópolis, 1370, Guanabara, Joinville-SC

16/10/2019

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm	Peso (PP): 65 kgf	Cota da boca do furo: 10,22 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,70 m	Revestimento: 2,00 m		Início 10 min 20 min 30 min
Perfuração: CA-Circulação de Água TC-Trado Concha					- - - -

Coordenadas: N 7.089.873,00 m; E 716.460,00 m; F 225; SIRGAS2000



Obs.: Paralisação da sondagem conforme item

6.4.1 - ABNT NBR 6484/2001
Sondador: Toni Alves de Souza

Rua Fernando Machado, 200, Bairro América, Joinville - SC CEP: 89.204-400

Fone: 47 3026 2962

Resp. Técnico

Roberto Cambuzzi
Roberto Cambuzzi

Geólogo - CREA 107420-0-SC

E-mail: contato@diretrizesambiental.com.br - www.diretrizesambiental.com.br

CONFORME NBR 6484:2001

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-04

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

Página 1/2

Obra: Escola Municipal Monsenhor Sebastião Scarzello

Data 16/10/2019

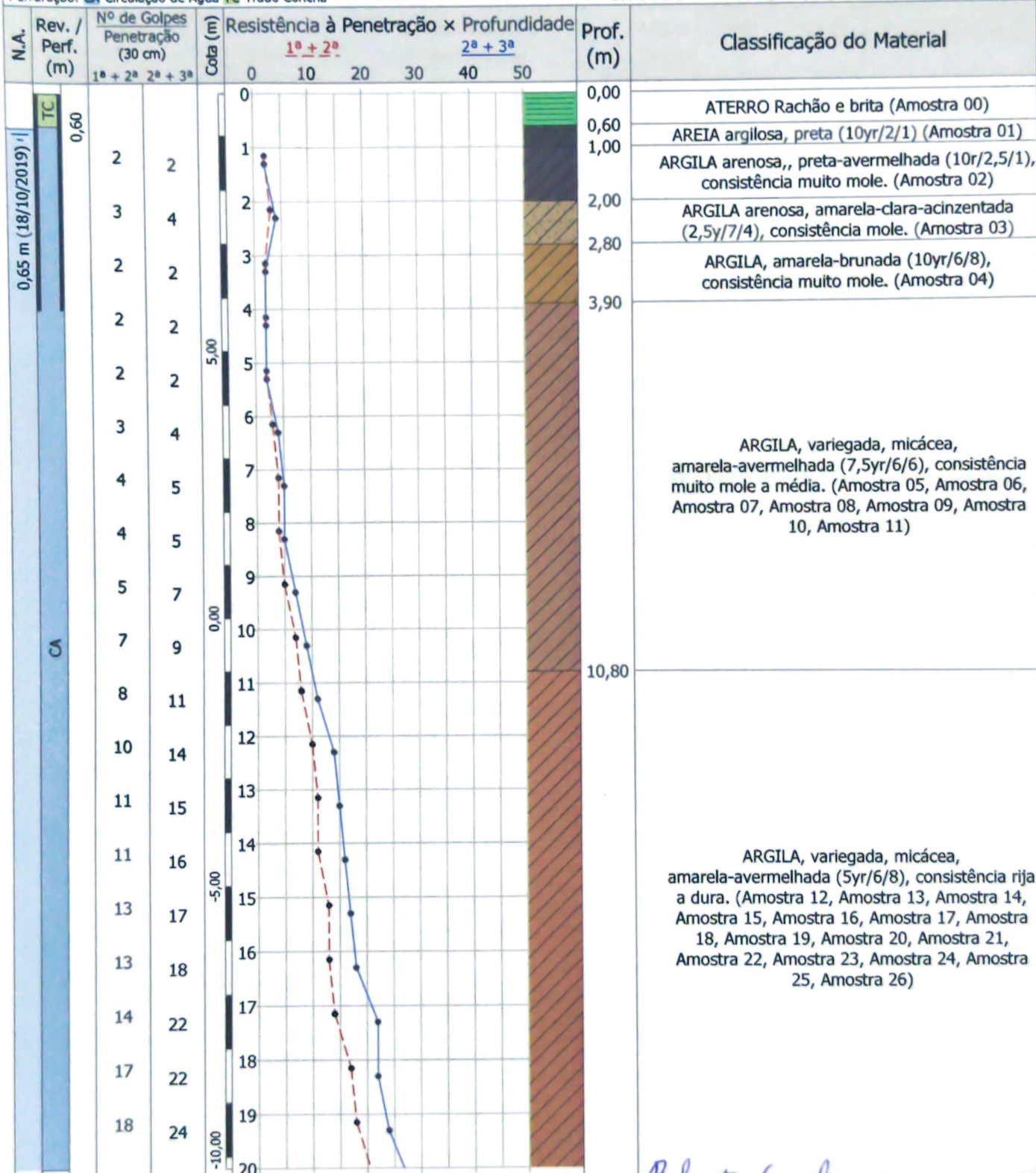
Local: Rua Florianópolis, 1370, Guanabara, Joinville-SC

17/10/2019

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 9,78 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
	Int.: 34,9 mm	Peso (PP): 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: 0,65 m		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água TC-Trado Concha

Coordenadas: N 7.085.895,00 m; E 716.433,00 m; F 22S; SIRGAS2000



Rua Fernando Machado, 200, Bairro América, Joinville - SC CEP: 89.204-400

Fone: 47 3026 2962

E-mail: contato@diretrizesambiental.com.br - www.diretrizesambiental.com.br

Resp. Técnico

Roberto Cambruzzi
Roberto Cambruzzi

Geólogo - CREA 107420-0-SC

