

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 PROFESSORA MARIA MAGDALENA MAZZOLLI

Estrada da Ilha, 2066, Jardim Sofia, 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.

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.

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 Professora Maria Magdalena Mazzolli**, localizada na Estrada da Ilha, 2066, Jardim Sofia, Joinville—SC.

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

3. SERVIÇOS EXECUTADOS

Foram executados **2 (dois)** furos de sondagem (**SP-01 e SP-02**) totalizando **18,52 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 compacidade ou densidade relativa, ângulo de atrito, índice de consistência, coesão não drenada, conforme tabela abaixo:

Roberto C.

SOLOS	Nº DE GOLPES "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.

Roberto C.

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)

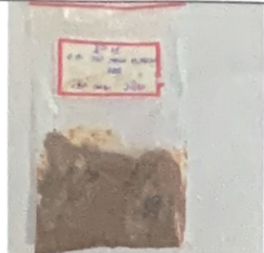
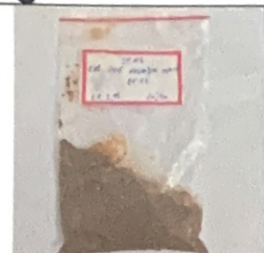

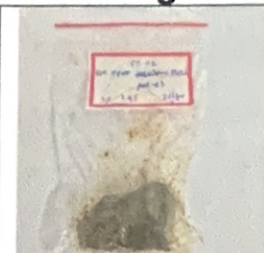
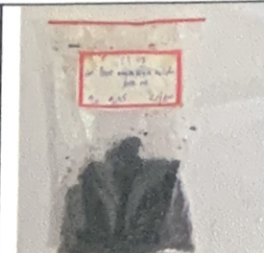
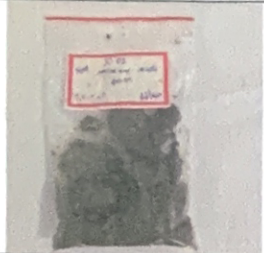

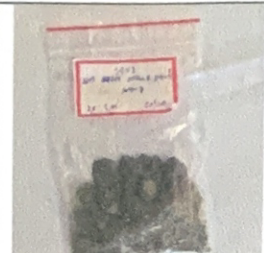
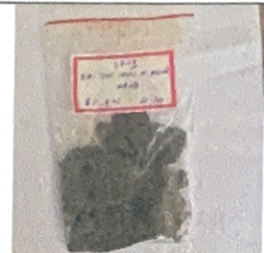
Roberto C.

ACERVO FOTOGRÁFICO DAS AMOSTRAS DE SOLO DAS SONDAGENS

Escola Municipal Professora Maria Magdalena Mazzolli

Estrada da Ilha, 2066, Jardim Sofia, Joinville-SC.

Fotografias das amostras do furo de sondagem SP-01

				
Amostra 00	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Amostra 04
				Amostra não recuperada
Amostra 05	Amostra 06	Amostra 07	Amostra 08	Amostra 09
Amostra não recuperada				
Amostra 10				

Fotografias das amostras do furo de sondagem SP-02

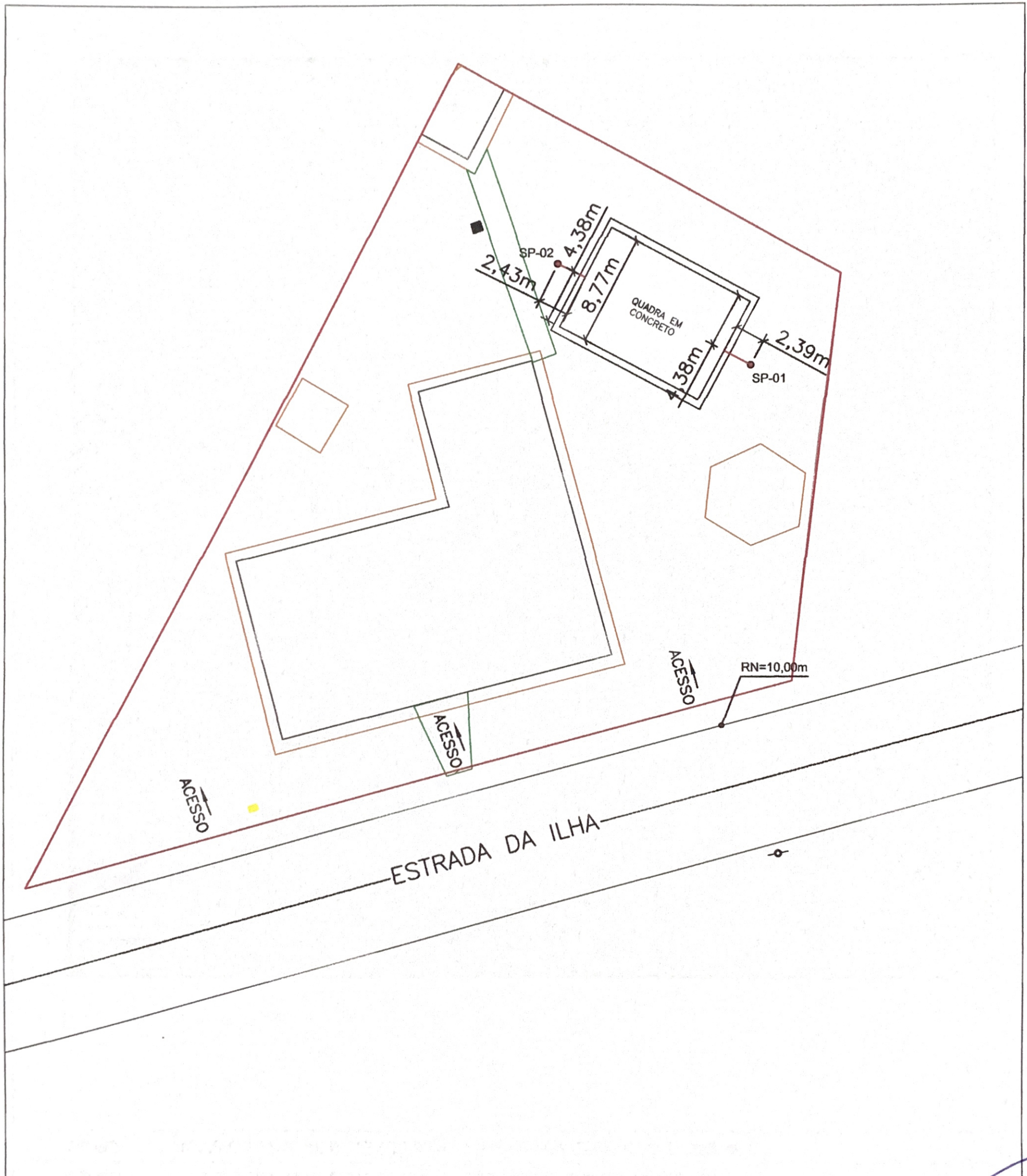
				
Amostra 00	Amostra 01	Amostra 02	Amostra 03	Amostra 04
			Amostra não recuperada	
Amostra 05	Amostra 06	Amostra 07	Amostra 08	

Roberto C.



CROQUI COM AMARRAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM

Escola Municipal Professora Maria Magdalena Mazzolli
Estrada da Ilha, 2066, Jardim Sofia - SC



Sem escala

Roberto C.

	DIRETRIZES AMBIENTAL	0004/19
	Localização de Sondagem	Escala 1:1.012,31
	Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP Obra: Escola Municipal Professora Maria Magdalena Mazzolli Local: Estrada da Ilha, 2066, Jardim Sofia, Joinville-SC	Página 1/1 Data 22/10/2019 23/10/2019



SP-01	N 7.097.246,00 m; E 713.936,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 10,215 m
SP-02	N 7.097.254,00 m; E 713.921,00 m; F 22S; SIRGAS2000; Cota 10,195 m
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 Geólogo - CREA 107420-0-SC	



DIRETRIZES AMBIENTAL

0004/19

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-01

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

Página 1/1

Obra: Escola Municipal Professora Maria Magdalena Mazzolli

Data

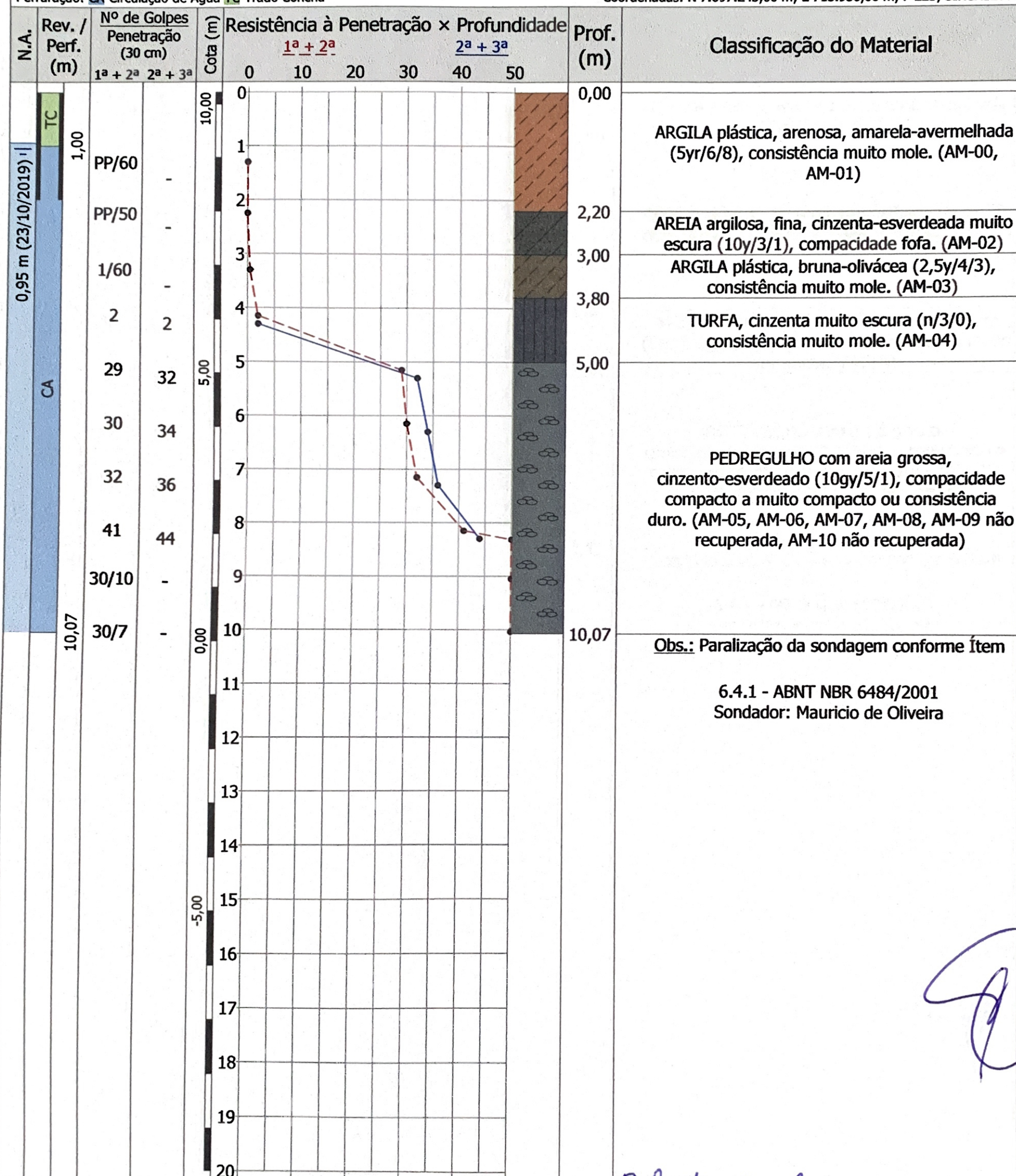
Local: Estrada da Ilha, 2066, Jardim Sofia, Joinville-SC

22/10/2019

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm	Altura de queda: 75 cm	Cota da boca do furo: 10,215 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: 0,95 m		-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água TC-Trado Concha

Coordenadas: N 7.097.245,00 m; E 713.936,00 m; F 22S; SIRGAS2000



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



DIRETRIZES AMBIENTAL

0004/19

Sondagem de Reconhecimento a Percussão

SP-02

Cliente: JR DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

Obra: Escola Municipal Professora Maria Magdalena Mazzolli

Local: Estrada da Ilha, 2066, Jardim Sofia, Joinville-SC

Página 1/1

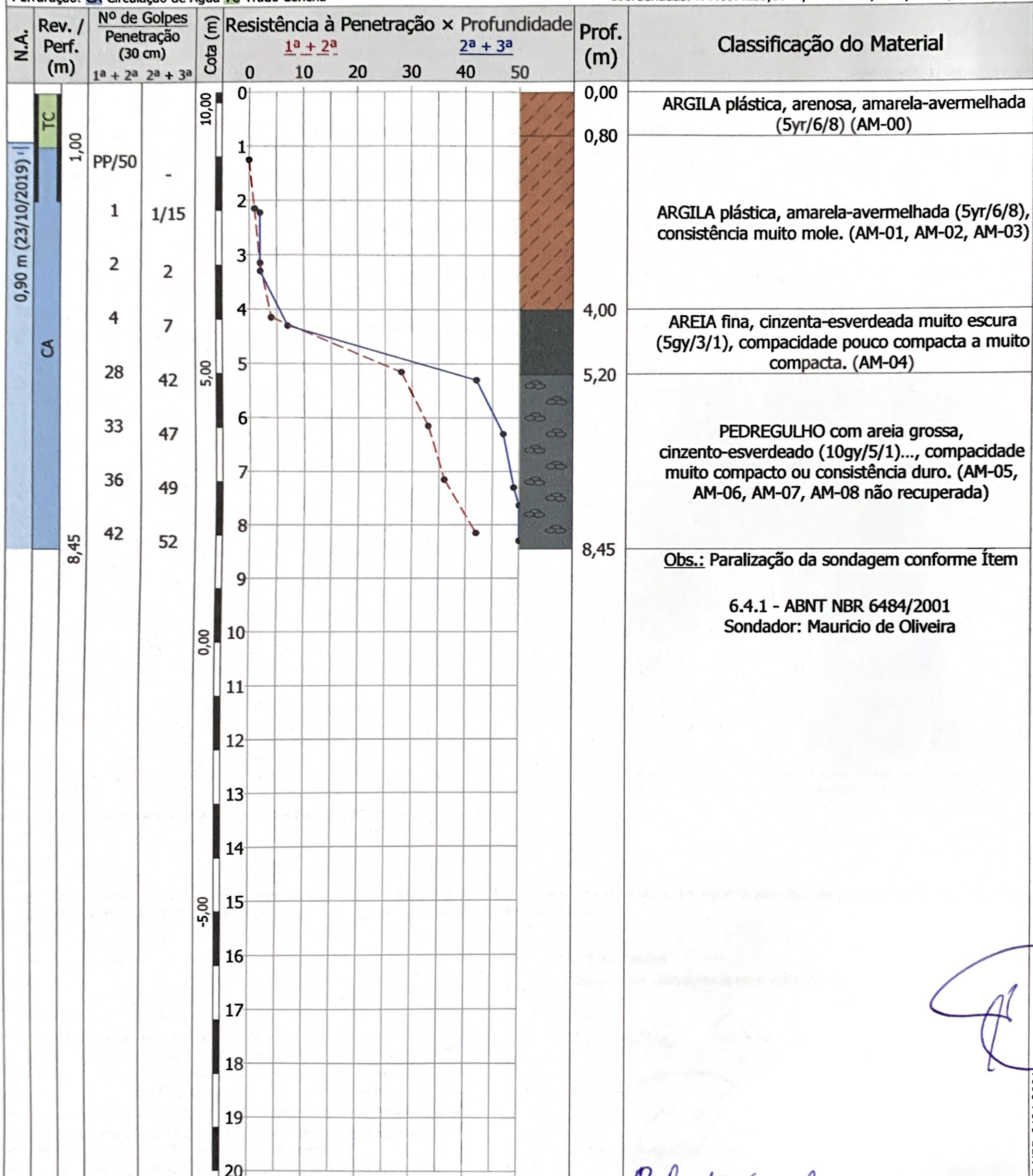
Data 22/10/2019

23/10/2019

Ø Amostrador	Ext.: 50,8 mm Int.: 34,9 mm	Altura de queda: 75 cm Peso (PP): 65 kgf	Cota da boca do furo: 10,195 m Revestimento: 2,00 m	Ensaio de Avanço por Circulação de Água			
Ø Revestimento: 63,5 mm	Escala vertical: 1:100	Nível d'água: 0,90 m		Início	10 min	20 min	30 min
				-	-	-	-

Perfuração: CA-Circulação de Água TC-Trado Concha

Coordenadas: N 7.097.253,00 m; E 713.916,00 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 Cambuzzi

Geólogo - CREA 107420-0-SC

CONFORME NBR 6484:2001

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO**

25 2019 7172794-3

**Inicial
Individual****1. Responsável Técnico****ROBERTO CAMBRUZZI**

Título Profissional: Geólogo

RNP: 1709641231

Registro: 107420-0-SC

Empresa Contratada: DIRETRIZES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA ME

Registro: 156938-9-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: JR dos Santos Terraplanagem e Engenharia EPP

Endereço: RUA FATIMA

Complemento: Sala 10

Cidade: JOINVILLE

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 1.490,80

Contrato: 392/2019 Celebrado em:

Honorários:

Vinculado à ART:

Bairro: FATIMA

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 21.467.572/0001-55

Nº: 1490

CEP: 89229-101

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Secretaria da Educação

Endereço: ESTRADA DA ILHA

Complemento: E.M.Prof.aMariaMagd.

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 22/10/2019

Finalidade:

Data de Término: 25/10/2019

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI

UF: SC

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 83.169.623/0001-10

Nº: 2066

CEP: 89239-250

Código:

4. Atividade Técnica

Execução

Sondagem

Dimensão do Trabalho:

2,00

Unidade(s)

Execução

Sondagem

Dimensão do Trabalho:

18,52

Metro(s)

Laudo

Sondagem

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

5. Observações

Sondagem SPT em dois pontos totalizando 18,52 metros, incluso relatório técnico.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

AGESC - 18

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 25/10/2019: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 85,96 | Data Vencimento: 04/11/2019 | Registrada em:

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

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

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

JOINVILLE - SC, 25 de Outubro de 2019

ROBERTO CAMBRUZZI

057.012.179-57

Contratante: JR dos Santos Terraplanagem e Engenharia EPP

21.467.572/0001-55

www.crea-sc.org.br

Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br

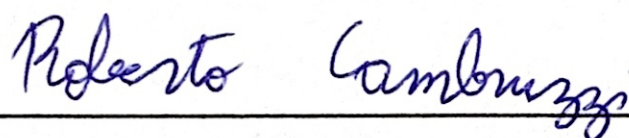
Fax: (48) 3331-2107

**CREA-SC**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Santa Catarina

7. ASSINATURAS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

O presente relatório técnico tem por objetivo prestar todas informações técnicas para conclusão dos serviços de sondagem SPT.

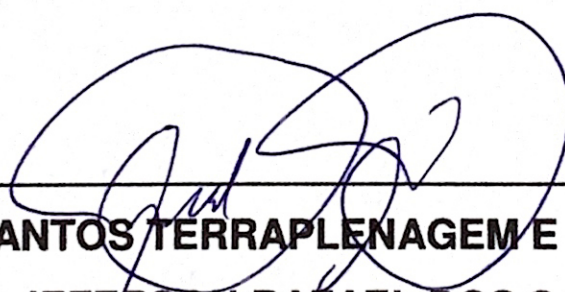
Joinville/SC, 24 de outubro de 2019.



DIRETRIZES CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA ME

ROBERTO CAMBRUZZI

GEOLOGO – CREA/SC 107420-0



J.R. DOS SANTOS TERRAPLENAGEM E ENGENHARIA EPP

JEFERSON RAFAEL DOS SANTOS

ENG. CIVIL – CREA/SC 142022-5