

RELATÓRIO TÉCNICO

SONDAGENS À PERCUSSÃO

SUBMETIDO A J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA

POR

SOLOGEO SONDAGEM E TOPOGRAFIA

OUTUBRO 2019

FLORIANÓPOLIS

SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

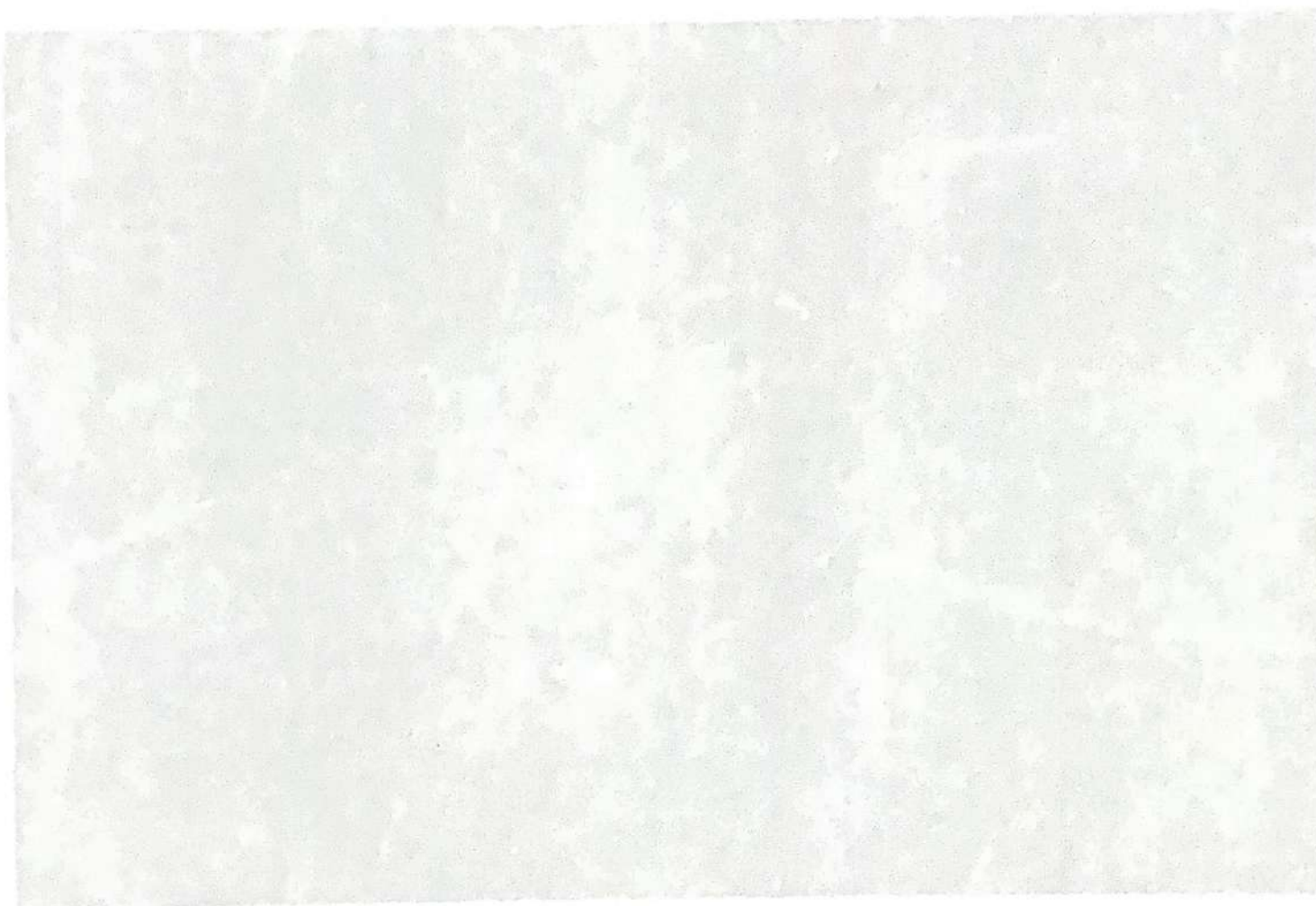
Balneário Camboriu (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro

Página 1



INDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	10
3. ANEXOS	11
3.1 – PERFIS DE SONDAAGEM À PERCUSSÃO	11



SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriu (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro

Página 2

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os estudos geológicos – geotécnicos desenvolvidos em terreno situado a estrada Quiriri, 3467 – E.M Honório Saldo, bairro Pirabeiraba, município de Joinville – SC.

A figura a seguir ilustra o local em estudo;



Trabalho de campo

SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriu (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro

Página 3



Neste documento estão sendo apresentados os resultados obtidos nas Sondagens à Percussão.

Foram utilizados os seguintes equipamentos e materiais de apoio:

- Equipamento de sondagem a percussão
- GPS
- Veículo HR Hyundai

DESCRIÇÃO DA EXECUÇÃO DAS SONDAGENS

O objetivo principal da sondagem realizada foi caracterizar as espessuras das camadas encontradas, e determinar a resistência do solo, permitindo sua classificação, bem como identificar a ocorrência de eventuais níveis d'água.

Estas informações são de extrema importância para os estudos subsequentes e para o entendimento do arcabouço geológico/geotécnico ao longo da área em estudo.

As sondagens geotécnicas são métodos que permitem a perfuração e amostragem das unidades de sub-superfície (solo/rocha). São utilizadas para obter informações sobre a distribuição dos diversos materiais que compõe o local de estudo, suas características geológicas e geotécnicas, a fim de subsidiar projetos de fundação, construção de ruas e análise de estabilidade do solo.

NORMAS BRASILEIRAS APLICADAS

ABNT NBR 6484 (FEV/2001)	Solo – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio
ABNT NBR 8036	Programação de sondagem de simples reconhecimento do solo.

Trabalho de campo

SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriu (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro

Página 4

As sondagens foram identificadas por letras SP seguidas de número indicativo, conforme indicado "Programação de Sondagens".

A sondagem iniciou-se com o emprego do trado concha ou cavadeira manual até uma profundidade de 1m, seguindo-se a instalação, até esta profundidade, do primeiro seguimento de tubo revestimento. Para cravação do barrilete no solo utilizou-se um martelo de 65kg, de forma prismática ou cilíndrica, que é içado pela roldana com apoio do tripé. Esse martelo é solto de uma altura de 75 cm sobre a composição de hastes.

O amostrador padrão, conectado à haste de perfuração, desceu livremente até ser apoiado suavemente no fundo. Estacionado o amostrador, confere-se a profundidade com a medida feita com haste de perfuração. Para cravar o amostrador no solo, o martelo foi suspenso, novamente até 75cm, marcadas nas hastes guias, por meio de corda flexível que se encaixou com folga do sulco da roldana. Os eixos de simetria do martelo e da composição do amostrador sempre estiveram rigorosamente coincidentes.

Durante as operações de perfuração, os furos foram revestidos com tubos de revestimento os quais ficaram no mínimo a 0,50 m do fundo, quando da operação de amostragem. Através desse procedimento, auxiliado com a anotação do número de golpes por intervalos regulares de penetração no solo, obteve-se o ensaio de penetração padronizado SPT, de onde são obtidos os índices de resistência à penetração do solo. A metodologia para classificação de sondagens a percussão baseou-se na descrição do material retido no amostrador ou de lavagem e nos registros dos ensaios de penetração e infiltração d'água

Ao término do furo, aguardou-se 24 horas para fazer a medição do nível de água. Posteriormente fechou-se o furo com o próprio material retirado ou outro material de acordo com a fiscalização, deixando-se no local um piquete identificador.

Toda a estrutura para a perfuração foi composta por um tripé com roldana, guincho mecânico, trado concha ou helicoidal, tubo revestimento, hastes e amostrador, este último é composto de uma sapata ou bico de aço temperado possuindo ainda dois furos em suas laterais para saída de ar e água.

Trado de aço

SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriú (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro



Relação dos componentes

- Amostrador;
- Tripé com roldana;
- Hastes de perfuração e tubos de revestimento;
- Bomba de água;
- Martelo de 65 kg;
- Barrilite-amostrador;
- Chaves de grifo;
- Trena;
- Recipientes para amostras;
- Medidor de nível d'água.

Apresentação dos resultados

A descrição dos horizontes de solo seguiu as orientações contidas na NBR 6484/2001.

Anexo A (informativo)
Tabela dos estados de compactidade e de consistência

Solo	Índice de resistência à penetração N	Designação ¹⁾
Areias e siltes arenosos	≤ 4	Fofa(o)
	5 a 8	Pouco compacta(o)
	9 a 18	Medianamente compacta(o)
	19 a 40	Compacta(o)
	> 40	Muito compacta(o)
Argilas e siltes argilosos	≤ 2	Muito mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média(o)
	11 a 19	Rija(o)
	> 19	Dura (o)

¹⁾ As expressões empregadas para a classificação da compactidade das areias (fofa, compacta, etc.), referem-se à deformabilidade e resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não devem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compactidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na Mecânica dos Solos.

Trabalho de campo

SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriu (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro

Página 6

Imagens dos pontos de sondagem

Sonda 1



Sonda 2



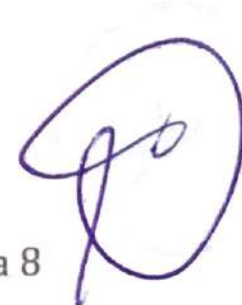
Trabalho de campo

SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriu (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro

Página 8



Sonda 3



Tram de apt

SOLOGEO - Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriú (47) 30566577 - Rua 2028, 111, sala 104, Centro

Página 9



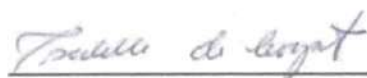
2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Os serviços realizados nesta investigação geotécnica consistiram na execução de sondagens ao longo da área em questão, visando à caracterização do subleito existente, bem como identificar a presença de eventuais níveis d'água.

Nos pontos 1 ao 3 a cravação do amostrador padrão foi interrompida devido a alguma das seguintes situações: a) quando em qualquer dos três segmentos de 15 cm, o número de golpes ultrapassar 30; b) quando um total de 50 golpes tiver sido aplicado durante toda a cravação; e c) quando não se observar avanço do amostrador - padrão durante a aplicação de cinco golpes sucessivos do martelo. Devido a alguma destas situações a sondagem foi deslocada no mínimo duas vezes para posições diametralmente opostas, a um metro e vinte centímetros da sondagem inicial. No pont 3 houve espaço somente para um deslocamento.

As prospecções foram realizadas por meio de sondagens a percussão SPT, alcançando um total 26.14 metros.

Os perfis das sondagens a percussão realizadas são apresentados no Anexo 3.1 – Perfis das Sondagens a Percussão.



Isabelle De Cerjat

CREA SC 134912-9



Jefferson R. dos Santos
Engenheiro Civil
CREA/SC 142022-5

SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriu (47) 30566577 – Rua 2028, 111, sala 104, Centro

3. ANEXOS

- PERFIS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO

Trabalho de campo



SOLOGEO – Sondagem e Topografia LTDA |

Florianópolis (48) 30659044 | (48) 9979-0230 - Rua Crispim Mira, 124, Centro

Balneário Camboriu (47) 30566577 - Rua 2028, 111, sala 104, Centro

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E.M Honorio Saldo
LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP 01**
INÍCIO: 24/10/2019 TÉRMINO: 24/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
	1.00	1/15 2/23 1/8	3/38	3/31		00	0.46	DESCRIÇÃO DO MATERIAL BRITA, NÃO PLÁSTICO		
	1.60	1/15 4/15 8/15	5	12		01	1.60	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
	2.13	30/13 - -	30/13	-			2.12 2.13	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		2,13
	3.00							ROCHA OU MATAÇÃO		
	4.00							IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	5.00							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6.00							Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm		
	7.00									
	8.00									
	9.00									
	10.00									
	11.00									
	12.00									
	13.00									
	14.00									
	15.00									
	16.00									
	17.00									
	18.00									
	19.00									
	20.00									

OBS.:
Não foi encontrado N.A.

N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019



LEGENDAS:			
30 cm INICIAIS - - - - -	30 cm FINAIS - - - - -	CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA	REVESTIMENTO
TRADO CAVADEIRA - TC	TRADO HELICOIDAL - TH		
DATA: 28/10/2019	TRABALHO N°:	FOLHA: 12	<i>Trabalho de projeto</i>
ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Janaina	SONDADOR: Carlos	Isabelle de Cerjat

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E.M Honorio Saldo
LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP 01A**
INÍCIO: 24/10/2019 TÉRMINO: 24/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
		1/16 2/20 2/9	3/36	4/29		00	0,45	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	1/15 3/15 7/15	4	10		01	1,46	BRITA, NÃO PLÁSTICO		
	2,00	30/10 - -	30/10	-			2,09	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
							2,10	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		2,10
	3,00							ROCHA OU MATAÇÃO		
	4,00							IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	5,00							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6,00							Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm		
	7,00									
	8,00									
	9,00									
	10,00									
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

OBS.:
Não foi encontrado N.A.

N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019



LEGENDAS:			
30 cm INICIAIS	---	30 cm FINAIS	—
TRADO CAVADEIRA - TC	•	TRADO HELICOIDAL - TH	•
DATA:	TRABALHO N°:	FOLHA:	CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA
28/10/2019		13	• REVESTIMENTO
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	
1/100	Janaina	Carlos	

Isabelle de Corjat

Isabelle de Corjat

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT NBR 6484/01													
CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA OBRA: E.M Honorio Saldo LOCAL: Estrada Quiriri, 3467						SONDAGEM À PERCUSSÃO SP 01B INÍCIO: 24/10/2019 TÉRMINO: 24/10/2019							
GRÁFICO SPT <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 10203040 </div>		PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
											DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
		1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00 19.00 20.00	1 2 3 15 19 34 11 15 34			3 4 3 4 30 7 30 7		00 01	0,45 1,45 2,08 2,09	BRITA, NÃO PLÁSTICO	CA 2,09	N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019	
			2 3 15 15 15			3 4				SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM			
			30 7			30 7				SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO			
			30 7			30 7				ROCHA OU MATAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT. Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm			
OBS.: Não foi encontrado N.A.													
 SoloGeo Sondagem e Topografia						LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - - 30 cm FINAIS ———— TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO							
						DATA: 28/10/2019		TRABALHO N°:		FOLHA: 14		 Isabelle de Cerjat	
						ESCALA: 1/100		DESENHISTA: Janaina		SONDADOR: Carlos			
						1/100		Janaina		Carlos			

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E.M Honorio Saldo
LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP 01C**
INÍCIO: 24/10/2019 TÉRMINO: 24/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
							0,50	BRITA, NÃO PLÁSTICO		
	1,00	$\frac{1}{17}$ $\frac{1}{18}$ $\frac{2}{15}$	$\frac{2}{35}$	$\frac{3}{33}$		01	1,45	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
	2,00	$\frac{2}{15}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{2}{15}$	3	3			2,06	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		2,07
		$\frac{30}{7}$ - -	$\frac{30}{7}$	-			2,07	ROCHA OU MATAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	3,00							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	4,00							Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm		
	5,00									
	6,00									
	7,00									
	8,00									
	9,00									
	10,00									
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

OBS.:
Não foi encontrado N.A.

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - • 30 cm FINAIS ———
TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA: 28/10/2019	TRABALHO Nº: FOLHA: 15	DESENHISTA: Janaina	SONDADOR: Carlos
ESCALA: 1/100			

Isabelle de Cerjat

Isabelle de Cerjat


SoloGeo
Sondagem e Topografia

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E.M Honorio Saldo
LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO

SP 01D

INÍCIO: 24/10/2019 TÉRMINO: 24/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
								BRITA, NÃO PLÁSTICO		
	1.00	18 17 15	2 35	3 32		00	0,50	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
	2.00	2 15 2 15 3 15	4	5		01	1,45	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		2,08
	3.00	30 8	30 8	-			2,07	ROCHA OU MATAÇÃO		
	4.00						2,08	IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	5.00							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	6.00							Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm		
	7.00									
	8.00									
	9.00									
	10.00									
	11.00									
	12.00									
	13.00									
	14.00									
	15.00									
	16.00									
	17.00									
	18.00									
	19.00									
	20.00									

N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019

OBS.:
Não foi encontrado N.A.



LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS ———
TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA: 28/10/2019	TRABALHO Nº: FOLHA: 16	DESENHISTA: Janaina	SONDADOR: Carlos
---------------------	------------------------------	------------------------	---------------------

Isabelle de Cerjat
Isabelle de Cerjat

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT

NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
 OBRA: E.M Honorio Saldo
 LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO

SP 02

INÍCIO: 23/10/2019 TÉRMINO: 23/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
	1.00	1/16 1/14 2/20	2	3/34		00	0,50	BRITA, NÃO PLÁSTICO		
	1.68	1/15 5/15 10/15	6	15		01	1,68	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, FOFO, COR MARROM		CA
	2.09	30/8	30/8	-			2,09	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		2,10
	2.10						2,10	ROCHA OU MATAÇÃO		
								IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
								NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
								Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm		

OBS.:
Não foi encontrado N.A.

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS ———
 TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA: 28/10/2019	TRABALHO Nº: FOLHA: 17
ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Janaina
	SONDADOR: Carlos

Isabelle de Cerjat

Isabelle de Cerjat


SoloGeo
 Sondagem e Topografia

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E M Honorio Saldo
LOCAL: Estrada Quirin, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP 02A**
INÍCIO: 23/10/2019 TÉRMINO: 23/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
		1 1 1 15 15 15	2	2		00	0.45	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1.00	2 5 8 15 15 15	7	13		01	1.57	BRITA, NÃO PLÁSTICO		CA
	2.00	30 9	30 9	-			2.13	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		2.14
	2.14						2.14	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		
	3.00							ROCHA OU MATAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	4.00							NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	5.00							Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm		
	6.00									
	7.00									
	8.00									
	9.00									
	10.00									
	11.00									
	12.00									
	13.00									
	14.00									
	15.00									
	16.00									
	17.00									
	18.00									
	19.00									
	20.00									

OBS.: Não foi encontrado N.A.

N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019



LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - • 30 cm FINAIS ———
TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA: 28/10/2019	TRABALHO Nº:	FOLHA: 18
ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Janaina	SONDADOR: Carlos

Isabelle de Corjat

Isabelle de Corjat

[Handwritten signature]

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT

NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
 OBRA: E.M Honorio Saldo
 LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO

SP 02B

INÍCIO: 23/10/2019 TÉRMINO: 23/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
		1 17	2	2 28		00	0,47	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
	1,00	3 15	9	16		01	1,45	BRITA, NÃO PLÁSTICO		
	2,00	30 15	30 15	-			2,14	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
	2,15						2,15	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		2,15
	3,00							ROCHA OU MATAÇÃO		
	4,00							IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
	5,00							NOTA:		
	6,00							Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
	7,00							Ensaio de lavagem:		
	8,00							1° 10 min = 0,00 cm		
	9,00							2° 10 min = 0,00 cm		
	10,00							3° 10 min = 0,00 cm		
	11,00									
	12,00									
	13,00									
	14,00									
	15,00									
	16,00									
	17,00									
	18,00									
	19,00									
	20,00									

OBS.:
Não foi encontrado N.A.



LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - • 30 cm FINAIS ———
 TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:
28/10/2019		19
ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:
1/100	Janaina	Carlos

Trabalho de campo
 Isabelle de Cerjat

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT **NBR 6484/01**

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E.M Honorio Saldo
LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO

SP 02C

INÍCIO: 23/10/2019 TÉRMINO: 23/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34,9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50,8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2,00 m		
	1,00	1 16 1 14 1 15	2	2 29		00	0,46	DESCRIÇÃO DO MATERIAL BRITA, NÃO PLÁSTICO		
	2,00	2 15 6 15 10 15	8	16		01	2,07	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
	2,11	30 7	30 7	-			2,10 2,11	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO ROCHA OU MATAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		2,11
<p>NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.</p> <p>Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm</p>										

N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019

OBS.:
Não foi encontrado N.A.



LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - • 30 cm FINAIS ———
TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA: 28/10/2019	TRABALHO Nº:	FOLHA: 20	
ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Janaina	SONDADOR: Carlos	

Isabelle de Cerjat

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT
NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E.M Honorio Saldo
LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO **SP 02D**
INÍCIO: 23/10/2019 TÉRMINO: 23/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
		1 15	2	2		00	0,45	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
		2 15	9	18		01	1,45	BRITA, NÃO PLÁSTICO		
		30 8	30 8	-			2,07	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
							2,08	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, MUITO COMPACTO		2,08
								ROCHA OU MATAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
								NOTA: Furo paralisado conforme descrito no Item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT.		
								Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm		

OBS.:
Não foi encontrado N.A.



LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - • 30 cm FINAIS ———
TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA: 28/10/2019	TRABALHO Nº:	FOLHA: 21
ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Janaina	SONDADOR: Carlos

Isabelle de Cerjat
Isabelle de Cerjat

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT

NBR 6484/01

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
 OBRA: E.M Honorio Saldo
 LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO

SP 03

INÍCIO: 23/10/2019 TÉRMINO: 23/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
	0.50	1/20 2/20 1/10	3/40	3		00	0,50	CAMADA VEGETAL		
	1.20	2/15 7/15 9/15	9	16		01	1,20	SILTE ARGILOSO, POUCO PLÁSTICO, RIJO, COR MARROM		
	2.14	30/14 - -	30/14	-			2,14	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
	2.59						2,59	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO		2,60
	2.60						2,60	ROCHA OU MATAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT. Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm										

OBS.:
Não foi encontrado N.A.

N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019



Sondagem e Topografia

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS - - - - -
 TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ||

DATA:

28/10/2019

TRABALHO Nº:

22

FOLHA:

22

ESCALA:

1/100

DESENHISTA:

Janaina

SONDADOR:

Carlos

Isabelle de Cerjat

Isabelle de Cerjat

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT **NBR 6484/01**

CLIENTE: J.R. DOS SANTOS TERRAPLANAGEM E ENGENHARIA
OBRA: E.M. Honório Saldo
LOCAL: Estrada Quiriri, 3467

SONDAGEM À PERCUSSÃO
SP 03A

INÍCIO: 23/10/2019 TÉRMINO: 23/10/2019

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm REVESTIMENTO: 2.00 m		
	1.00	1/16 1/17 1/15	2/33	2/32		00	0,48	CAMADA VEGETAL		
	1,13	2/15 7/15 10/15	9	17		01	1,13	SILTE ARGILOSO, POUCO PLÁSTICO, RIJO, COR MARROM		
	2,12	30/12	30/12	-			2,12	SILTE ARENOSO, NÃO PLÁSTICO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR MARROM		CA
	2,46						2,46	SILTE ARENOSO, COM PEDREGULHOS, NÃO PLÁSTICO, COMPACTO		2,47
	2,47						2,47	ROCHA OU MATAÇÃO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
NOTA: Furo paralisado conforme descrito no item 6.4.3.3 da norma NBR6484:2001 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT. Ensaio de lavagem: 1° 10 min = 0,00 cm 2° 10 min = 0,00 cm 3° 10 min = 0,00 cm										

OBS.: Não foi encontrado N.A.

N.A. = NÃO FOI ENCONTRADO EM 23/10/2019



LEGENDAS: 30 cm INICIAIS - - - - - 30 cm FINAIS ——— TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO			
DATA: 28/10/2019	TRABALHO Nº:	FOLHA: 23	
ESCALA: 1/100	DESENHISTA: Janaina	SONDADOR: Carlos	



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2019 7180465-3

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

ISABELLE DE CERJAT

Título Profissional: Geóloga

RNP: 1701475626

Registro: 134912-9-SC

Empresa Contratada: SOLOGEO SONDAGEM E TOPOGRAFIA LTDA ME

Registro: 138797-7-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\$ 2.245,96

Contrato: 390/2019 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 QUIRIRI

Complemento: EM HONORIO SALDO

Cidade: JOINVILLE

Data de Início: 31/10/2019

Finalidade:

Data de Término: 31/10/2019

Coordenadas Geográficas:

Bairro: PIRABEIRABA (PIRABEI

UF: SC

CPF/CNPJ: 83.169.623/0001-10
Nº: 3467

CEP: 89239-490

Código:

4. Atividade Técnica

Levantamento

Sondagem

Dimensão do Trabalho:

3,00

Unidade(s)

5. Observações

REALIZAÇÃO DE 03 PONTOS DE SONDAGEM SPT

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as 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

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 31/10/2019: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 85,96 | Data Vencimento: 11/11/2019 | Registrada em: 31/10/2019

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14001904000437165

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.

FLORIANOPOLIS - SC, 31 de Outubro de 2019

Isabelle de Cerjat

ISABELLE DE CERJAT

797.291.509-15

[Assinatura]

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