

RAZÃO SOCIAL: MUNICÍPIO DE LINDÓIA DO SUL

C.N. PJ: 78.510.112/0001-80

ENDEREÇO: RUA TAMANDARÉ, Nº S/N

BAIRRO: CENTRO

CEP: 89.735-000

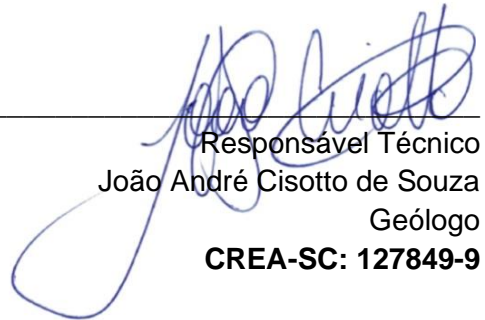
MUNICÍPIO: LINDÓIA DO SUL - SC

TELEFONE: (49) 99967-0864

SERVIÇO: EXECUÇÃO DE **03 (Três)** FURO(S) DE SONDAÇÃO À PERCUSSÃO PARA SIMPLES RECONHECIMENTO DE SOLO.

Local da Obra: Cemitério municipal de Lindóia do Sul-SC.

RELATÓRIO DE SONDAÇÃO SPT



Responsável Técnico
João André Cisotto de Souza
Geólogo
CREA-SC: 127849-9



Prestadora de Serviço
Consensu Soluções Agroambientais Eireli.
CREA-SC: 065258-9

Chapecó, maio de 2021.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DA OBRA	4
3. METODOLOGIA	5
4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	5
5. GEOLOGIA	6
6. CONSISTÊNCIA E COMPACIDADE	6
7. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	7
8. PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAAGEM.....	7
9. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	8
9.1.1. SONDAAGEM SP01.....	8
9.1.2. SONDAAGEM SP02.....	9
9.1.3. SONDAAGEM SP03.....	9
10. RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	11
11. ANEXOS	11

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa **CONSENSU SOLUÇÕES AGROAMBIENTAIS EIRELI**, a pedido do solicitante **MUNICÍPIO DE LINDÓIA DO SUL**, este relatório apresenta a caracterização de Três furos de sondagem executados com total de **7,82** metros.

Os métodos de sondagem e do ensaio SPT foram conduzidos com base nos procedimentos descrito na NBR 6484/2020, Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio.

Cumprе registrar que a locação e amarração topográfica das sondagens ocorreu sob responsabilidade do contratante que forneceu um croqui com a posição no terreno dos pontos de sondagens.

2. IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DA OBRA

As sondagens foram executadas no Cemitério Municipal do Município de Lindóia do Sul, Coordenadas geográficas UTM eixo X 392144.58 m E, eixo Y 7007219.66 m S– Zona 22J. A vista aérea do empreendimento é demonstrada no mapa abaixo:



Figura 1 Mapa de Localização do local da obra, fonte Prefeitura de Lindóia do Sul, adaptado Consensu.

3. METODOLOGIA

Os serviços executados seguem as recomendações da Associação Brasileira de Geologia e Engenharia e Ambiental (ABGE), principalmente no tange ao especificado nas seguintes publicações.

- Manual de Sondagem (antigo Boletim nº 03, 5ª edição, 2013)
- NBR-13441: Rochas e Solos- Simbologia.
- NBR-6502: Rochas e Solos - Terminologia.
- NBR-6484: Sondagem de simples reconhecimento de solos.
- NBR-8036: Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios Procedimento

4. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

As características técnicas dos equipamentos utilizado na execução são apresentadas na sequência.

- Trado Helicoidal com diâmetro de Ø63,5mm.
- Haste de tubos de aço Schedule 80 com diâmetro Ø38,0mm externo e interno de Ø25,4mm (1”), dotadas de roscas e luvas de encaixe.
- Revestimento com Ø67,00mm interno.
- Peso do Martelo 65,00Kg
- Amostrador com diâmetro externo de Ø50,8mm e interno Ø34,9mm com corpo bipartido.
- Bomba de Lama para circulação de fluido.

5. GEOLOGIA

O município de **Lindóia do Sul**, estado do Santa Catarina, encontra-se inserido no contexto geológico da Província Magmática do Paraná, Formação Serra Geral.

A Formação constitui-se principalmente de uma sequência de derrames eocretácicos que recobrem aproximadamente 75% da Bacia do Paraná. Esses derrames se caracterizam predominantemente por basaltos e subordinadamente por andesitos, além de riodacitos e riolitos. Além disso, destacam-se também os enxames de diques de diabásio de direção NW-SE, associados ao Arco de Ponta Grossa. Essas rochas intrusivas formam cristas alongadas na direção NW-SE (Machado et al, 2007).

O litotipo aflorante na região trata-se de basaltos com uma matriz afanítica à fanerítica muito fina e estrutura maciça (raramente com vesículas e amígdalas), de cor cinza escura. Constataram-se também inúmeras famílias de fraturas. O solo vermelho, típico de todo o terceiro planalto do estado do Paraná, é característico produto regolítico desde tipo de rocha.

6. CONSISTÊNCIA E COMPACIDADE

As amostras obtidas nas sondagens foram descritas com base em exames tátil-visuais e classificadas pela sua compactidade (no caso de solos grossos), e pela sua consistência (no caso de solos finos) com base nos resultados dos ensaios penetrométricos.

A classificação da consistência e compactidade dos solos no estado natural de acordo com seu índice de resistência e penetração (Nspt ou N30) conforme tabela 1 do anexo A da NBR 6484 de 2020.

Tabela A.1 – Estado de compactidade e consistência

Solo	Índice de resistência à penetração <i>N</i>	Designação ^a
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)
	20 a 30	Muito rija(o)
	> 30	Dura(o)

^a As expressões empregadas para a designação da compactidade das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem 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.

Tabela 1- Tabela dos estados de compactidade e de consistência NBR 6484/2020.

7. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos estão apresentados através do perfil individual de Sondagem percussiva (SP) anexados a este relatório (ANEXO I), onde constam todos os detalhes executivos, profundidade das camadas, índice de resistência a penetração, descrição e classificação das amostras coletadas.

8. PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM

As amostras de solo e testemunhos de cada sondagem foram cuidadosamente descritas e classificadas por geólogo habilitado, em acordo com as diretrizes das normas pertinentes, orientações da ABGE e particularidades de especificação Técnica do serviço.

As amostras e boletins de campo estarão disponíveis no escritório da contratada por um período de 2 meses.

9. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

9.1.1. SONDAGEM SP01.



9.1.2. SONDAGEM SP02.



9.1.3. SONDAGEM SP03.





10. RESPONSÁVEL TÉCNICO

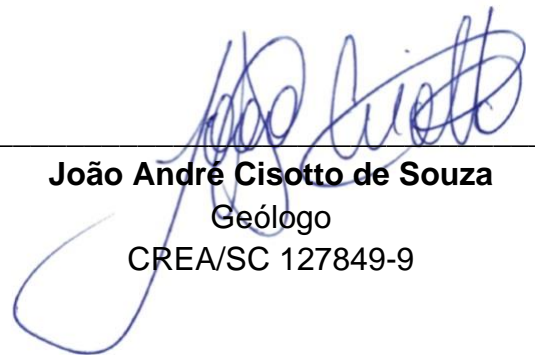
Nome: João André Cisotto de Souza

Qualificação profissional: Geólogo

Número no conselho de classe CREA/ SC: 127489-9

End. Com.: R. Machado de Assis, 441 D, Sala 01, Jd. Itália, Chapecó-SC, CEP: 89802-310.

Declaro, sob as penas da lei, que as informações prestadas são verdadeiras.



João André Cisotto de Souza
Geólogo
CREA/SC 127849-9

11. ANEXOS

- I. PERFIL INDIVIDUAL DE SONDADEM A PERCUSSÃO.
- II. CROQUI ESQUEMÁTICO DE LOCAÇÃO DA SONDADEM.
- III. ART DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

CLIENTE MUNICIPIO DE LINDÓIA DO SUL (CNPJ: 78.510.112/0001-80)

OBRA CEMITÉRIO MUNICIPAL

Data Inicio 12/05/2021

LOCAL LINDÓIA DO SUL - SC

Data Término 12/05/2021

AMOSTRADOR. Ø INT. 1.3/8
Ø EXT. 2

PESO: 65 KG

ALT. DE QUEDA: 75 CM

PROF. REVESTIMENTO: 0,00

ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPER/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		AMOSTRA	N. DE GOLPES / 30 CM				PROFUNDIDADE	CAMADAS	CLASSIFICAÇÃO
	INICIAL	FINAL		10	20	30	40			
	123456789 123456789 123456789 123456789 123456789									
---	---	---	---	---	---	---	---	0,00		
03	05	12	08	17	01			0,45	0,00 a 1,90 SOLO SILTO ARGILOSO, MARROM ALARANJADO, FRAGMENTOS BASÁLTICOS DE 0,2mm NA MATRIZ.	
10	10	10	20	20	02			1,00		
00	00	00						1,45	FIM DA SONDAAGEM 1,90m IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR IMPENETRÁVEL AO TRADO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAÇÃO: 10min 0,00mm de avanço. 10min 0,00mm de avanço. 10min 0,00mm de avanço.	
								1,90		

Tabela dos estados de compacidade e de consistência, anexo A, NBR 6484

CONSISTÊNCIA DOS SOLOS	Tabela dos estados de compacidade e de consistência, anexo A, NBR 6484				MÉTODO EXECUTIVO		
	<4	4-8	8-15	>15			
AREIAS E SILTES ARENOSOS →	FOFO (e)	MOLE	MÉDIA	RÍGIDA	AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
SILTES E ARGILOSOS →	MUITO MOLE	MOLE	MÉDIA	RÍGIDA	CAVADEIRA- (CV)	2 1/2"	0,00 a 1,00
					TRADO CONCHA (TC)	2 1/2"	0,00 a 1,00
					REVESTIMENTO (RV)	2 1/2"	0,00 a 1,00
					TRADO HELICOIDAL (TRH)	2 1/4"	1,45 a 1,90 ***
					CIRCULAÇÃO DE ÁGUA (CA)	2"	1,90***
					SPT	2"	1,00 a 1,45 1,90***

* SONDAAGEM EXECUTADA CONFORME NORMA DA ABNT, NBR-6484.
* LOCAÇÃO DAS SONDAJENS DEFINIDAS PELO CLIENTE.

LEGENDA:

*** IMPENETRÁVEL

OBSERVAÇÕES:

FOLHA 1/3	ESCALA 1/100	Sondador OSMAR	GEOLOGO JOÃO ANDRÉ G. DE SOUZA	CREA/SC: 127846-9
-----------	--------------	----------------	--------------------------------	-------------------

— GOLPES INICIAIS.
— GOLPES FINAIS.

CLIENTE: MUNICIPIO DE LINDÓIA DO SUL (CNPJ: 78.510.112/0001-80)

OBRA: CEMITÉRIO MUNICIPAL

Data Inicio: 12/05/2021

LOCAL: LINDÓIA DO SUL - SC

Data Término: 12/05/2021

AMOSTRADOR: Ø INT. 1.3/8
Ø EXT. 2

PESO: 65 KG

ALT. DE QUEDA: 75 CM

PROF. REVESTIMENTO: 0,00

ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPER/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO SPT		AMOSTRA	N. DE GOLPES / 30 CM				PROFUNDIDADE	CAMADAS	CLASSIFICAÇÃO
INICIAL	FINAL	AMOSTRA	INICIAL	FINAL		10	20	30	40			
---	---	---	---	---	---					0,00		
05	05	08	10	13	01	10	13			0,45	0,00 a 2,00 SOLO SILTO ARGILOSO, MARROM ESCURO.	
5	10	16	15	26	02	15	26			1,45		
05	04	03	10	13	03	10	13			2,00	2,00 a 4,00 SOLO SILTO ARGILOSO, MARROM ALARANJADO, FRAGMENTOS BASÁLTICOS DE 0,2mm NA MATRIZ.	
10	10	10	20	20	04	20	20			3,45		
00	00	00								4,00	FIM DA SONDAGEM 4,00m IMPENETRÁVEL AO AMOSTRADOR IMPENETRÁVEL AO TRADO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM: 10min 0,00mm de avanço. 10min 0,00mm de avanço. 10min 0,00mm de avanço.	

Tabela dos estados de compacidade e de consistência, anexo A, NBR 6484

CONSISTÊNCIA DOS SOLOS	AREIAS E SILTES ARENOSOS →	<4	4-8	8-15	15-19	>19
	SILTES E ARGILOSOS →	MUITO MOLE	MOLE	MÉDIA	RÍLUA	DURA

* SONDAGEM EXECUTADA CONFORME NORMA DA ABNT, NBR-6484.

* LOCAÇÃO DAS SONDAGENS DEFINIDAS PELO CLIENTE.

LEGENDA:

*** IMPENETRÁVEL

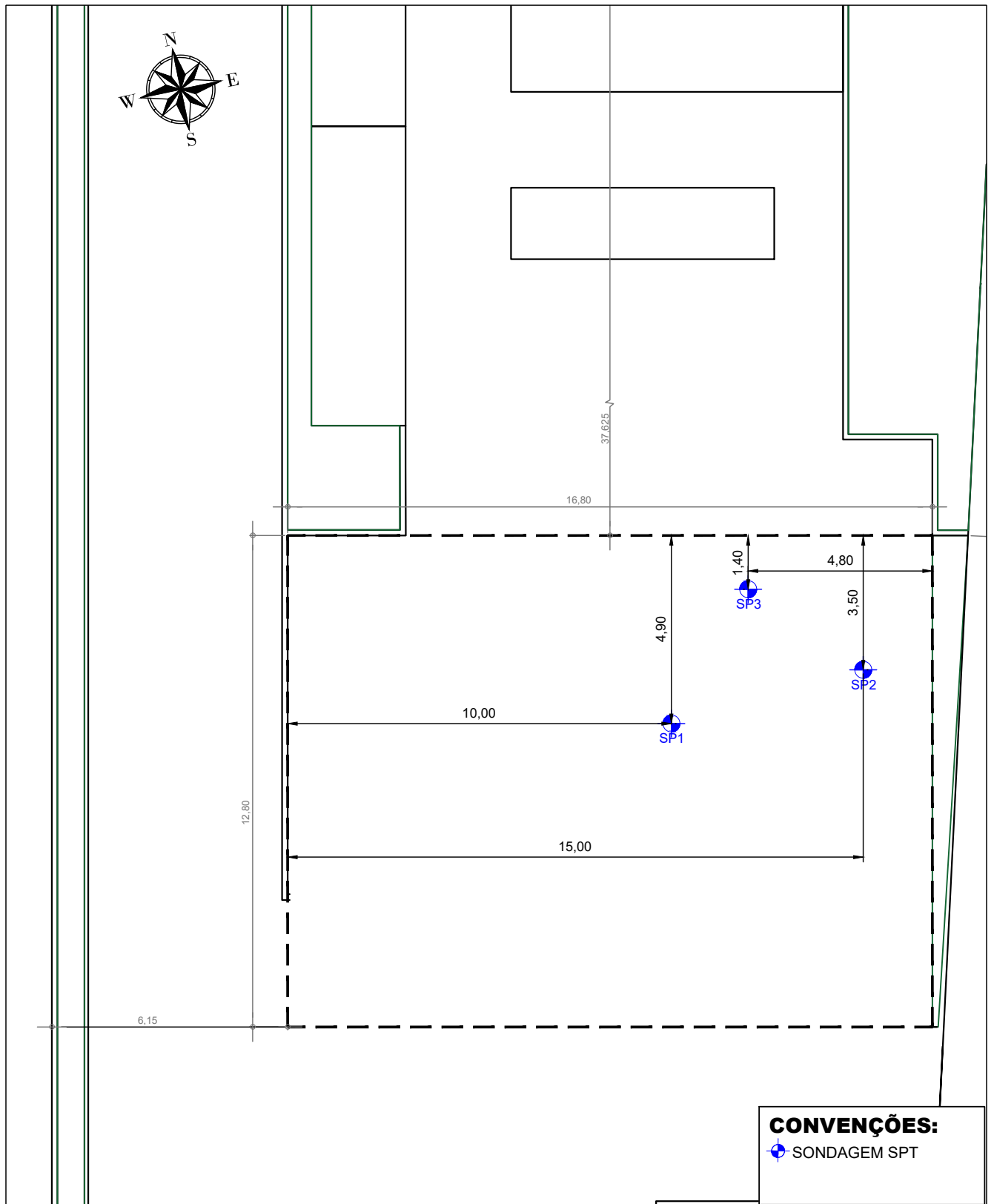
OBSERVAÇÕES:

AVANÇO DO FURO	Ø	PROFUNDIDADE (m)
CAVADEIRA- (CV)		0,00 a 1,00
TRADO CONCHA (TC)	2 1/2"	
REVESTIMENTO (RV)	2 1/2"	0,00 a 1,00
TRADO HELICOIDAL (TRH)	2 1/4"	1,45 a 2,00 3,45 a 4,00 2,45 a 3,00
CIRCULAÇÃO DE ÁGUA (CA)	2"	4,00***
SPT	2"	1,00 a 1,45 4,00 *** 2,00 a 2,45 3,00 a 3,45

FOLHA: 1/3	ESCALA: 1/100	Sondador: OSMAR	GEOLOGO: JOÃO ANDRÉ G. DE SOUZA	CREA/SC: 127846-9
------------	---------------	-----------------	---------------------------------	-------------------


— GOLPES INICIAIS.


— GOLPES FINAIS.



CONVENÇÕES:
 SONDAGEM SPT

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO SONDAGENS SPT **R0**

CLIENTE: MUNICIPIO DE LINDÓIA DO SUL CNPJ/C.P.F.: 78.510.112/0001-80		RESPONSÁVEL TÉCNICO:  JOÃO ANDRÉ C. SOUZA GEÓLOGO CREA SC: 127849-9
LOCAL: LINDÓIA DO SUL - SC ENDEREÇO: RUA LINDÓIA DO SUL, Nº 98	BAIRRO: CENTRO	
ESTADO: SANTA CATARINA - SC TELEFONE: (49) 99977-3649		

	CONSENSU SOLUÇÕES AGROAMBIENTAIS EIRELI CNPJ: 05.264.904/0001-48 CREA SC: 065258-9 ENDEREÇO: R. MACHADO DE ASSIS, Nº441 - JARDIM ITÁLIA CIDADE: CHAPECÓ - SC CEP: 89.802-310 http://www.consensuagroambiental.com.br/ TELEFONE: (0xx49) 3329-6118	DESENHO: EVANDRO J. RAMOS DATA: 12/05/2021 ESCALA DO DESENHO: SEM ESCALA
---	--	---



1. Responsável Técnico

JOAO ANDRE CISOTTO DE SOUZA
 Título Profissional: Geólogo

RNP: 1712244353
 Registro: 127849-9-SC

Empresa Contratada: CONSENSU SOLUCOES AGROAMBIENTAIS EIRELI EPP

Registro: 065258-9-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE LINDOIA DO SUL
 Endereço: RUA TAMANDARE
 Complemento:
 Cidade: LINDOIA DO SUL
 Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 200,00
 Contrato: Celebrado em:

Honorários:
 Vinculado à ART:

Ação Institucional:
 Tipo de Contratante:

Bairro: CENTRO
 UF: SC

CPF/CNPJ: 78.510.112/0001-80
 Nº: 98
 CEP: 89735-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: MUNICIPIO DE LINDOIA DO SUL
 Endereço: DAVID BERTOL
 Complemento:
 Cidade: LINDOIA DO SUL
 Data de Início: 12/05/2021
 Finalidade:

Data de Término: 18/05/2021

Coordenadas Geográficas:

Bairro: CENTRO
 UF: SC

CPF/CNPJ: 78.510.112/0001-80
 Nº: S/N
 CEP: 89735-000

Código:

4. Atividade Técnica

Execução

Laudo geológico para outras obras civis

Dimensão do Trabalho: 1,00 Unidade(s)

Execução

Geotecnia para fundação de obras civis

Dimensão do Trabalho: 3,00 Unidade(s)

5. Observações

Ensaio SPT em sondagens manuais e confecção de laudos com base nos dados obtidos.

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 18/05/2021: TAXA DA ART A PAGAR
 Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 28/05/2021 | Registrada em: 18/05/2021
 Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número: 14002104000258822

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.

CHAPECO - SC, 18 de Maio de 2021

JOAO ANDRE CISOTTO DE SOUZA

054.483.429-14

Contratante: MUNICIPIO DE LINDOIA DO SUL

78.510.112/0001-80