



FUNDAÇÃO DAS ESCOLAS UNIDAS DO PLANALTO CATARINENSE
UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS



RELATÓRIO TÉCNICO

UNIPLAC

Universidade do Planalto Catarinense

LAGES (SC)

2024

FUNDAÇÃO DAS ESCOLAS UNIDAS DO PLANALTO CATARINENSE
UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

DIRETOR EXECUTIVO DA FUNDAÇÃO UNIPLAC

Carlos Eduardo de Liz

REITOR

Kaio Henrique Coelho do Amarante

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Alexandre Tripoli Venção

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Lilia Aparecida Kanan

COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Ricardo Fonseca Nerbass

COORDENADOR DO SERVIÇO

Eng. Civil Caetano Palma Neto

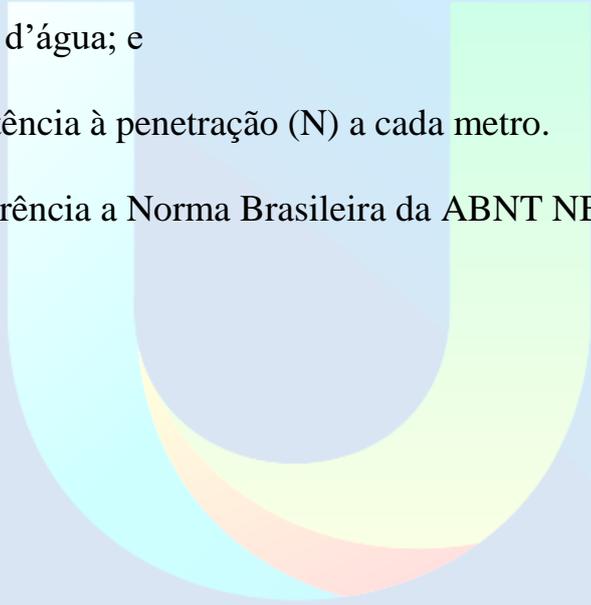
UNIPLAC
Universidade do Planalto Catarinense

Apresentação

O relatório a seguir, apresenta os resultados e os valores encontrados no procedimento de coleta de amostras deformadas de solo através do método de sondagem a trado e sondagem de simples reconhecimento com SPT (standard penetration test), cujas finalidades, para aplicações em Engenharia Civil, são:

- a) A determinação dos tipos de solo em suas respectivas profundidades de ocorrência;
- b) A posição do nível d'água; e
- c) Os índices de resistência à penetração (N) a cada metro.

Utilizou-se como referência a Norma Brasileira da ABNT NBR 6480:2020.



UNIPLAC

Universidade do Planalto Catarinense

RELATÓRIO

Este relatório apresenta os resultados das atividades descritas no plano de trabalho, objeto do contrato de prestação de serviço firmado entre a FUNDAÇÃO DAS ESCOLAS UNIDAS DO PLANALTO CATARINENSE - UNIPLAC e a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CAMPO BELO DO SUL SC, CNPJ 82.777.319/0001-92, concernente ao ensaio de Sondagem de Simples Reconhecimento com SPT, no terreno situado na Avenida José Davi Pereira, no Bairro Centro, fundos da Creche Municipal Pequeno Príncipe, na sede do município de Campo Belo do Sul S/C.

Os serviços consistiram na execução de 04 (quatro) furos de sondagem, numerados de SPT 01, SPT 02, SPT 03 e SPT 04, perfazendo-se um total de 10,75m (dez metros e setenta e cinco centímetros) de prospecção.

SPT 01 - Localizado distante 35,59m (trinta e cinco metros e cinquenta e nove centímetros), do muro existente nos fundos da Creche Municipal Pequeno Príncipe, e 8,90m (oito metros e noventa centímetros), do canto do muro na divisa lateral à esquerda;

SPT 02 - Localizado distante 44,40m (quarenta e quatro metros e quarenta centímetros), do muro existente nos fundos da Creche Municipal Pequeno Príncipe, e 19,95m (dezenove metros e noventa e cinco centímetros), do canto do muro na divisa lateral à esquerda;

SPT 03 - Localizado distante 55,88m (cinquenta e cinco metros e oitenta e oito centímetros), do muro existente nos fundos da Creche Municipal Pequeno Príncipe, e 13,84m (treze metros e oitenta e quatro centímetros), do canto do muro na divisa lateral à esquerda;

SPT 04 - Localizado distante 58,15m (cinquenta e oito metros e quinze centímetros), do muro existente nos fundos da Creche Municipal Pequeno Príncipe, e 25,53m (vinte e cinco metros e cinquenta e três centímetros), do canto do muro na divisa lateral à esquerda;

Universidade do Planalto Catarinense

CONSIDERAÇÕES

Considerando que, a quantidade de furos foi determinada pelo Responsável Técnico da contratante;

Considerando que, a locação dos furos foi determinada pelo Responsável Técnico da contratante (planta de locação de furos no anexo);

Considerando que, o critério de paralisação das sondagens foi definida de acordo com a Norma específica e necessidades do projeto;

Considerando todos os pontos SPT 01, SPT 02, SPT 03 e SPT 04, foram executados sem a presença de água e que se mantiveram secos após leitura de 24 horas;

Considerando que o terreno natural sofreu corte com a remoção de camada superficial, em média 1,35m (um metro e trinta e cinco centímetros);

Considerando que, em todos quatro pontos prospectados, obteve-se NSPT acima de 20 golpes para profundidade de 1,00m (um metro) até 2,00m (dois metros).

Considerando que, em todos quatro pontos prospectados, obteve-se NSPT acima de 30 golpes de nos dois últimos seguimentos do amostrador padrão, até a profundidade de 3,00m (três metros);

Considerando que o MDT – Modelo Digital do Terreno, se manteve se igual nos quatro pontos prospectados em relação as camadas constituintes do solo.

Recomendamos a utilização de fundações rasas do tipo sapata isolada.

RESULTADOS

Realizados os procedimentos preconizados na Norma Brasileira da ABNT NBR 6480:2020, os resultados obtidos estão descritos nas Planilhas SPT 01, SPT 02, SPT 03 e SPT 04 à seguir.

Responsável Técnico	Caetano Palma Neto	Engenheiro Civil	CREA SC - 024.315-8
---------------------	---------------------------	------------------	---------------------

Lages, 22 de abril de 2024.



FUNDAÇÃO DAS ESCOLAS UNIDAS DO PLANALTO CATARINENSE
UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

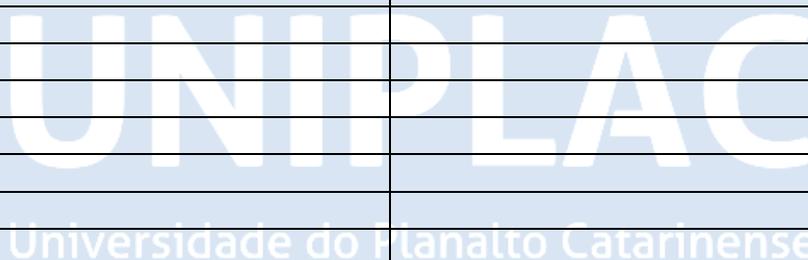
Ensaio SPT

SPT - 01

CONTRATANTE	PREFEITURA DO MUNICIPIO DE CAMPO BELO DO SUL SC - CNPJ 82.777.319/0001-92	DATA INÍCIO	22/04/2024	HORA INÍCIO	07h:48min
OBRA	Clínica de hidroterapia	DATA TÉRMINO	22/04/2024	HORA TÉRMINO	09h:11min
LOCAL	Avenida José Davi Pereira, Centro – Campo Belo do Sul SC	COTA DO FURO (m)	0,0	ALTURA DE QUEDA (cm)	75
FURO Nº	SPT - 01	N.A. INICIAL (m)	0,0	PESO (Kg)	65

BOLETIM DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

AVANÇO	AMOSTRA Nº	Nº DE GOLPES			N SPT	COTAS (m)		MC	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO				RESISTÊNCIA NSPT								
						DE	ATÉ		Granulometria Predominante	Granulometria Secundária	Consistência	Cor	0	10	20	30	40	50			
T.H.	01	0	0	0	0	0,00	0,52		Solo residual – Areno Argila - Marrom				1								
T.H.	02	0	0	0	0	0,52	1,00		Solo residual – Areno Argila - Vermelha												
T.C.	03	8/15	12/15	16/15	28	1,00	2,00		Solo residual - Areia argilosa com presença de cascalho - Compacta - Amarela				2								
T.C.	04	16/15	41/3	0/15	41	2,00	2,18		Solo residual - Areia argilosa com presença de cascalho - Muito Compacta - Amarela. Limite de Sondagem Impenetrável à Percussão sem o avanço do amostrador padrão no segundo seguimento após 5 golpes consecutivos.				3								



LEGENDA

ENSAIO DE LAVAGEM

T.H.	Trado Holandês	N.A.	Nível de água	PERÍODO	DE (m)	ATÉ (m)	AVANÇO (m)	
C.Á.	Circulação de água	M.C.	Mudança de camada					
T.C.	Trado concha	V.G.	Variado					

CRITÉRIO DE PARADA DO ENSAIO: Impenetrável segundo critério do item 5.2.4.1 da NBR 6484:2020

Responsável Técnico: Caetano Palma Neto - Engenheiro Civil - CREA SC - 024.315-8



FUNDAÇÃO DAS ESCOLAS UNIDAS DO PLANALTO CATARINENSE
UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Ensaio SPT

SPT - 02

CONTRATANTE	PREFEITURA DO MUNICIPIO DE CAMPO BELO DO SUL SC - CNPJ 82.777.319/0001-92	DATA INÍCIO	22/04/2024	HORA INÍCIO	09h:32min
OBRA	Clínica de hidroterapia	DATA TÉRMINO	22/04/2024	HORA TÉRMINO	10h:54min
LOCAL	Avenida José Davi Pereira, Centro – Campo Belo do Sul SC	COTA DO FURO (m)	0,0	ALTURA DE QUEDA (cm)	75
FURO Nº	SPT - 02	N.A. INICIAL (m)	0,0	PESO (Kg)	65

BOLETIM DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

AVANÇO	AMOSTRA Nº	Nº DE GOLPES			N SPT	COTAS (m)		MC	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO				RESISTÊNCIA NSPT							
						DE	ATÉ		Granulometria Predominante	Granulometria Secundária	Consistência	Cor	0	10	20	30	40	50		
T.H.	01	0	0	0	0	0,00	0,10		Cascalho				1							
T.H.	02	0	0	0	0	0,10	1,00		Solo residual – Areia Argilosa - Vermelha				2							
T.C.	03	10/15	13/15	16/15	29	1,00	2,00		Solo residual - Areia argilosa com presença de cascalho - Compacta - Amarela				3							
T.C.	04	31/10	0/15	0/15	31	2,00	2,10		Solo residual - Areia argilosa com presença de cascalho - Muito Compacta - Amarela. Limite de Sondagem Impenetrável à Percussão sem o avanço do amostrador padrão no primeiro seguimento após 5 golpes consecutivos.				3							

UNIPLAC

Universidade do Planalto Catarinense

LEGENDA

ENSAIO DE LAVAGEM

T.H.	Trado Holandês	N.A.	Nível de água	PERÍODO	DE (m)	ATÉ (m)	AVANÇO (m)	—	NSPT
C.Á.	Circulação de água	M.C.	Mudança de camada					—	N.A.
T.C.	Trado concha	V.G.	Variado						

CRITÉRIO DE PARADA DO ENSAIO: Impenetrável segundo critério do item 5.2.4.1 da NBR 6484:2020

Responsável Técnico: Caetano Palma Neto - Engenheiro Civil - CREA SC - 024.315-8



FUNDAÇÃO DAS ESCOLAS UNIDAS DO PLANALTO CATARINENSE
UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

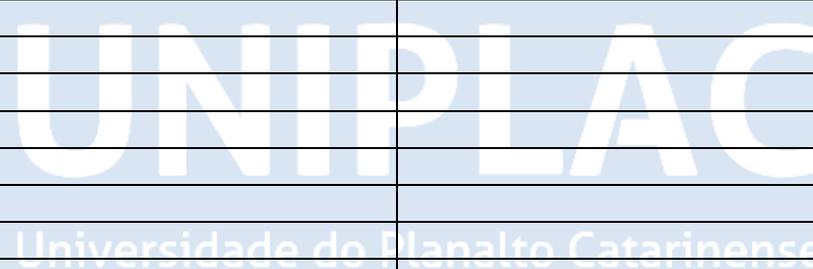
Ensaio SPT

SPT - 03

CONTRATANTE	PREFEITURA DO MUNICIPIO DE CAMPO BELO DO SUL SC - CNPJ 82.777.319/0001-92	DATA INÍCIO	22/04/2024	HORA INÍCIO	11h:23min
OBRA	Clínica de hidroterapia	DATA TÉRMINO	22/04/2024	HORA TÉRMINO	12h:58min
LOCAL	Avenida José Davi Pereira, Centro – Campo Belo do Sul SC	COTA DO FURO (m)	0,0	ALTURA DE QUEDA (cm)	75
FURO Nº	SPT - 03	N.A. INICIAL (m)	0,0	PESO (Kg)	65

BOLETIM DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

AVANÇO	AMOSTRA Nº	Nº DE GOLPES			N SPT	COTAS (m)		MC	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO				RESISTÊNCIA NSPT							
						DE	ATÉ		Granulometria Predominante	Granulometria Secundária	Consistência	Cor	0	10	20	30	40	50		
T.H.	01	0	0	0	0	0,00	1,00		Solo residual – Areno Argila - Vermelha				1							
T.C.	02	9/15	14/15	16/15	30	1,00	2,00		Solo residual - Areia argilosa - Compacta - Vermelha				2							
T.C.	03	31/12	0/15	0/15	31	2,00	3,12		Solo residual - Areia argilosa com presença de cascalho - Muito Compacta - Amarela. Limite de Sondagem Impenetrável à Percussão sem o avanço do amostrador padrão no primeiro seguimento após 5 golpes consecutivos.				3							



LEGENDA

ENSAIO DE LAVAGEM

T.H.	Trado Holandês	N.A.	Nível de água	PERÍODO	DE (m)	ATÉ (m)	AVANÇO (m)	—	NSPT
C.Á.	Circulação de água	M.C.	Mudança de camada					—	N.A.
T.C.	Trado concha	V.G.	Variegado						

CRITÉRIO DE PARADA DO ENSAIO: Impenetrável segundo critério do item 5.2.4.1 da NBR 6484:2020

Responsável Técnico: Caetano Palma Neto - Engenheiro Civil - CREA SC - 024.315-8



FUNDAÇÃO DAS ESCOLAS UNIDAS DO PLANALTO CATARINENSE
UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

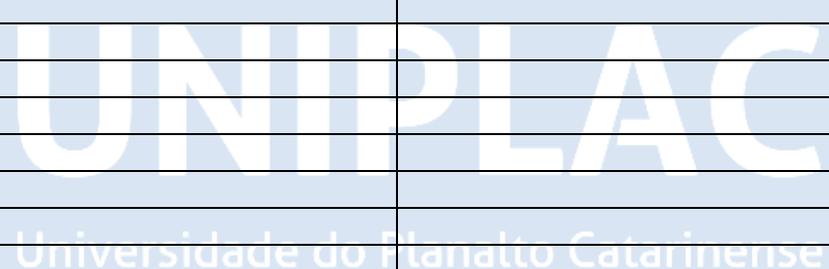
Ensaio SPT

SPT - 04

CONTRATANTE	PREFEITURA DO MUNICIPIO DE CAMPO BELO DO SUL SC - CNPJ 82.777.319/0001-92	DATA INÍCIO	22/04/2024	HORA INÍCIO	13h:02min
OBRA	Clínica de hidroterapia	DATA TÉRMINO	22/04/2024	HORA TÉRMINO	14h:35min
LOCAL	Avenida José Davi Pereira, Centro – Campo Belo do Sul SC	COTA DO FURO (m)	0,0	ALTURA DE QUEDA (cm)	75
FURO Nº	SPT - 04	N.A. INICIAL (m)	0,0	PESO (Kg)	65

BOLETIM DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

AVANÇO	AMOSTRA Nº	Nº DE GOLPES			N SPT	COTAS (m)		MC	CLASSIFICAÇÃO DO SOLO				RESISTÊNCIA NSPT								
						DE	ATÉ		Granulometria Predominante	Granulometria Secundária	Consistência	Cor	0	10	20	30	40	50			
T.H.	01	0	0	0	0	0,00	0,10		Cascalho				1								
T.H.	02	0	0	0	0	0,10	1,00		Solo residual – Areia Argila - Vermelha				2								
T.C.	03	11/15	15/15	15/15	30	1,00	2,00		Solo residual - Areia argilosa - Compacta - Vermelha				3								
T.C.	04	21/15	29/15	30/5	32	3,00	3,35		Solo residual - Areia argilosa com presença de cascalho - Muito Compacta - Amarela. Limite de Sondagem Impenetrável à Percussão sem o avanço do amostrador padrão no ultimo seguimento após 5 golpes consecutivos.				3								



LEGENDA

ENSAIO DE LAVAGEM

T.H.	Trado Holandês	N.A.	Nível de água	PERÍODO	DE (m)	ATÉ (m)	AVANÇO (m)	—	NSPT
C.Á.	Circulação de água	M.C.	Mudança de camada					—	N.A.
T.C.	Trado concha	V.G.	Variiegado						

CRITÉRIO DE PARADA DO ENSAIO: Impenetrável segundo critério do item 5.2.4.1 da NBR 6484:2020

Responsável Técnico: Caetano Palma Neto - Engenheiro Civil - CREA SC - 024.315-8

IMAGENS

Imagem 01 – Mostra visão geral do terreno objeto do ensaio.



Imagem 02 – Mostra o corte no terreno com remoção da camada superficial.



Imagens 03, 04, 05 e 06 – Mostram os pontos SPT 01, SPT 02, SPT 03 e SPT 04.

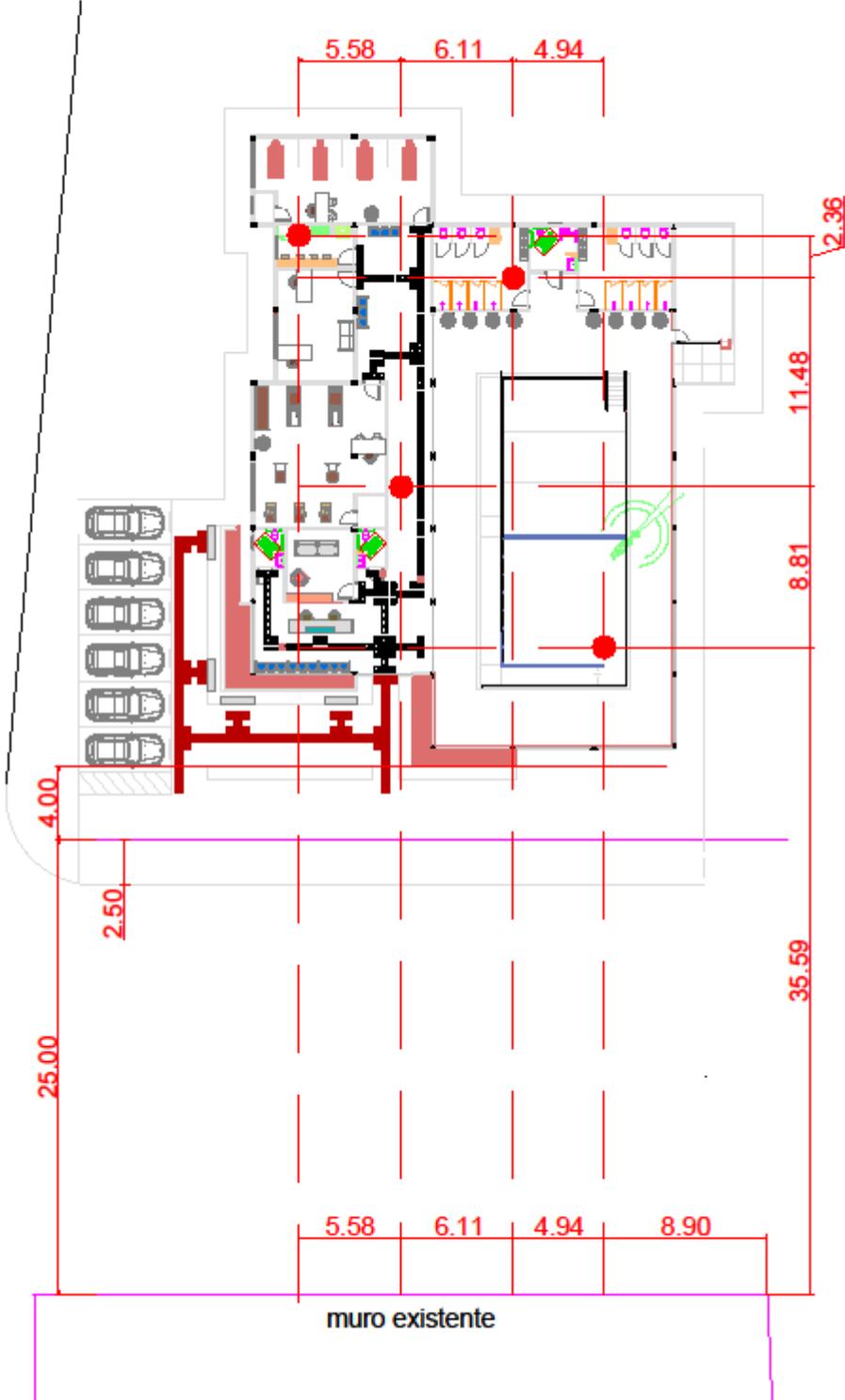








Planta de locação dos Furos



REFERÊNCIAS

NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 9603:2023 - Solo - Sondagem a trado - procedimento.

NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 6484:2020 - Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio.





1. Responsável Técnico

CAETANO PALMA NETO

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2505683328
Registro: 024315-8-SC

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura do Município de Campo Belo do Sul
Endereço: Rua Major Teodósio Furtado
Complemento: Prefeitura
Cidade: CAMPO BELO DO SUL
Valor: R\$ 2.745,00
Contrato: 674/2024

Celebrado em: 22/03/2024

Vinculado à ART:

CPF/CNPJ: 82.777.319/0001-92
Nº: 30

Bairro: Centro
UF: SC

CEP: 88580-000

Ação Institucional:
Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: Prefeitura do Município de Campo Belo do Sul
Endereço: Avenida José Davi Pereira
Complemento: Fundos da Creche Peq
Cidade: CAMPO BELO DO SUL
Data de Início: 22/03/2024
Finalidade: Saúde

Previsão de Término: 30/04/2024

Bairro: Centro
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 82.777.319/0001-92
Nº: s/nº

CEP: 88580-000

Código: UNI 01/2024

4. Atividade Técnica

Ensaio Execução Avaliação Laudo

Sondagem

Dimensão do Trabalho: 10,75 Metro(s)

5. Observações

Execução de sondagem de simples reconhecimento pelo Método SPT, em quatro pontos, perfazendo-se um total de 10,75 metros de prospecção, contratado através do CCET da UNIPLAC.

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

AEA - 4

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

LAGES - SC, 22 de Abril de 2024

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 22/04/2024: TAXA DA ART A PAGAR
Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 02/05/2024 | 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.

CAETANO PALMA NETO
521.842.009-30