

RELATÓRIO TÉCNICO

SONDAGENS GEOTÉCNICAS A PERCUSSÃO

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS.

CNPJ: 82.892.373/0001-89

**Endereço da Obra: SENTIDO BR-101 - GANCHOS DO MEIO, APROXIMADAMENTE NO KM 14 DA ROD.
MUN. FRANCISCO WOLLINGER, GOV. CELSO RAMOS - SC, 88190-000. Coordenadas: 27°18'53.30"S -
48°33'29.67"O - 741623.90 m E - 6976332.84 m S**

 **(48) 3364-2209**

 **engeplanti.com.br**

 **CNPJ: 23.002.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - Salas 101 e 903
Centro Florianópolis/SC - CEP 88010-120

1. INTRODUÇÃO

Apresentamos o Relatório Técnico com os respectivos boletins de sondagens geotécnicas em anexo, e o nosso parecer final, referente ao serviço de investigação geotécnica em referência, realizado em obra Sentido BR-101 -> Ganchos do Meio, aproximadamente no KM 14 da Rod. Mun. Francisco Wollinger, Gov. Celso Ramos - SC, 88190-000.

2. SERVIÇO EXECUTADO

O serviço foi realizado em conformidade com as regulamentações da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, através da norma NBR 6484/2020 e consistiu na execução de 02 (dois) furos de sondagem à percussão com ensaio de penetração dinâmica no solo tipo SPT - (Standard Penetration Test), foram deslocados 5 furos de sondagem. Os furos foram numerados de SP-01, SP-01A, SP-01B, SP-01C, SP-01D, SP-02 e SP-02 totalizando 10,39 metros lineares perfurados.

3. PROCEDIMENTOS DAS SONDAgens À PERCUSSÃO

As sondagens geotécnicas foram executadas segundo a ABNT-NBR 6484/2020, sendo iniciadas com a utilização de um trado helicoidal.

Para os ensaios de penetração dinâmica foi utilizado um amostrador-padrão do tipo Terzaghi-Peck com diâmetro interno de 34,9 mm e diâmetro externo de 50,8 mm.

Após o posicionamento do amostrador em cada uma das cotas de amostragem, foram marcados sobre as hastes de perfuração três segmentos de 15 cm cada (45cm no total), contados a partir do topo do tubo de revestimento.

Para efetuar a cravação do amostrador, um martelo de 65 Kg foi erguido à uma altura de 75 cm, contados a partir do topo da cabeça de bater, e em seguida deixado cair livremente.

Foram então, anotados os números de golpes necessários à cravação de cada 15 cm do amostrador.

Os resultados do ensaio SPT são expressos pela soma do número de golpes necessários à cravação dos primeiros e dos últimos 30 cm.

O índice de resistência à penetração (N) equivale aos valores obtidos, em cada metro, nos últimos 30 cm do amostrador.

Nos casos em que não ocorreu a penetração dos 45 cm do amostrador, os resultados são apresentados sob a forma de frações ordinárias.

A identificação e classificação das amostras foram realizadas segundo a ABNT-NBR 7250/82.

4. EQUIPAMENTOS UTILIZADO

- Barrilete-amostrador tipo Terzaghi& Peck com Ø externo de 2" polegadas.
- Hastes com Ø externo =34,9 mm.
- Revestimento de Ø interno =50,8 mm.
- Peso de 65,00 kg para queda dinâmica dos 75,00 cms = 478 joules

- Hastes de 1,00m, 2,00m e 3,00m, trépano para lavagem à percussão dos 55,00 cms.
- Trado cavadeira para avanço do revestimento e, retirada das amostras superficiais.

Observação: Caso seja necessária alguma verificação, as amostras estarão à disposição na empresa por um período de 07 dias.

5. CLASSIFICAÇÃO

As amostras retiradas do amostrador foram separadas e, catalogadas para classificação, como também para que pudéssemos definir suas propriedades qualitativas e, a resistência a penetração dinâmica (SPT), através do somatório do número de golpes dos últimos 30,0 cm, que estão definidos em nossos boletins, conforme a tabela abaixo:

ÍNDICES DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO E RESPECTIVAS DESIGNAÇÕES		
SOLO	ÍNDICE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO	DESIGNAÇÃO
Areias e Siltes Arenosos	≤4	Fofa
	5 a 8	Pouco Compacto
	9 a 18	Mediamente Compacto
	19 a 40	Compacto
	>40	Muito Compacto
Argilas e Siltes Argilosos	≤2	Muito Mole
	3 a 5	Mole
	6 a 10	Média
	11 a 19	Rija
	20 a 30	Muito Rija
	>30	Dura

6. ANEXOS

- 07 Perfis Individuais dos furos de sondagem à percussão;
- Registros fotográficos;

Atenciosamente,

Florianópolis, 22 de setembro de 2025.

Marco Aurélio Sacenti
CREA/SC 082270-7

ANEXO I

PERFIS DE SONDAGENS GEOTÉCNICAS

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS.

OBRA: SONDAGENS

LOCAL: SENTIDO BR-101 - GANCHOS DO MEIO, APROXIMADAMENTE NO KM 14 DA ROD. MUN. FRANCISCO WOLLINGER, GOV. CELSO RAMOS - SC.

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP 01**

INÍCIO: 19/09/2025 TÉRMINO: 19/09/2025 COTA:

DATUM: COORD. N: E:

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
10 20 30 40							0,05 0,25	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
								CAMADA VEGETAL	SECO	TH
								SILTE-ARENOSO, COR VERMELHO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM		
								FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.5 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.		
								ENSAIO DE LAVAGEM: 1º 10 min = 0,00 cm 2º 10 min = 0,00 cm 3º 10 min = 0,00 cm		
	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									

LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

OBS.:	N.A. LEITURAS: 1) SECO em 19/09/2025	DATA: 19/09/2025	TRABALHO N°: 505/25	FOLHA: 01/01	RESP.: THAYNA
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: ANTONIO	SONDADOR: EVANDRO	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS.

OBRA: SONDAGENS

LOCAL: SENTIDO BR-101 - GANCHOS DO MEIO, APROXIMADAMENTE NO KM 14 DA
ROD. MUN. FRANCISCO WOLLINGER, GOV. CELSO RAMOS - SC.

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP 01B**

INÍCIO: 19/09/2025 TÉRMINO: 19/09/2025 COTA:

DATUM: COORD. N: E:

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLOGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
<div>10 20 30 40</div>							0,05	DESCRÇÃO DO MATERIAL		
							0,47	CAMADA VEGETAL SILTE-ARENOSO, COR VERMELHO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.5 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1º 10 min = 0,00 cm 2º 10 min = 0,00 cm 3º 10 min = 0,00 cm	SECO	TH
	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									

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
 ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

OBS.:	N.A. LEITURAS: 1) SECO em 19/09/2025	DATA: 19/09/2025	TRABALHO N°: 505/25	FOLHA: 01/01	RESP.: <div>THAYNA</div>
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: ANTONIO	SONDADOR: EVANDRO	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS.

OBRA: SONDAGENS

LOCAL: SENTIDO BR-101 - GANCHOS DO MEIO, APROXIMADAMENTE NO KM 14 DA
ROD. MUN. FRANCISCO WOLLINGER, GOV. CELSO RAMOS - SC.

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP 01A

INÍCIO: 19/09/2025 **TÉRMINO:** 19/09/2025 **COTA:**

DATUM: **COORD. N:** **E:**

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
								DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
							0,05	CAMADA VEGETAL	SECO	TH
							0,52	SILTE-ARENOSO, COR VERMELHO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.5 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1º 10 min = 0,00 cm 2º 10 min = 0,00 cm 3º 10 min = 0,00 cm		
	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									

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
 ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

OBS.:	N.A. LEITURAS: 1) SECO em 19/09/2025	DATA: 19/09/2025	TRABALHO N°: 505/25	FOLHA: 01/01	RESP.: <div>THAYNA</div>
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: ANTONIO	SONDADOR: EVANDRO	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR CELSO RAMOS.

OBRA: SONDAGENS

LOCAL: SENTIDO BR-101 - GANCHOS DO MEIO, APROXIMADAMENTE NO KM 14 DA
ROD. MUN. FRANCISCO WOLLINGER, GOV. CELSO RAMOS - SC.

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP 01D**

INÍCIO: 19/09/2025 TÉRMINO: 19/09/2025 COTA:

DATUM: COORD. N: E:

GRÁFICO SPT	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLOGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
			INI.	FIN.				Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		
							0,05	DESCRIÇÃO DO MATERIAL		
							0,68	CAMADA VEGETAL SILTE-ARENOSO, COR VERMELHO IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO DE LAVAGEM FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.5 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT. ENSAIO DE LAVAGEM: 1º 10 min = 0,00 cm 2º 10 min = 0,00 cm 3º 10 min = 0,00 cm	SECO	TH

LEGENDAS:

30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC • TRADO HELICOIDAL - TH • CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA • REVESTIMENTO
 ATERRO - AT • SOLO ALUVIONAR - SA • SOLO COLUVIONAR - SC • SOLO FLUVIAL - SF • SOLO MARINHO - SM • SOLO RESIDUAL - SR

OBS.:	N.A. LEITURAS: 1) SECO em 19/09/2025	DATA: 19/09/2025	TRABALHO N°: 505/25	FOLHA: 01/01	RESP.: <div style="text-align: center;">THAYNA</div>
		ESCALA: 1/100	DESENHISTA: ANTONIO	SONDADOR: EVANDRO	

THAYNA

ANEXO II

REGISTROS FOTOGRÁFICOS

SP-01



SP-02

