

RELATÓRIO TÉCNICO

SONDAGENS GEOTÉCNICAS A PERCUSSÃO

Cliente:

MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ.

Endereco da Obra:

CEI SÃO JOSÉ
RUA ALFREDO JOSÉ DE AMORIM, SN - NOSSA SRA. DO ROSÁRIO –
SÃO JOSÉ - SC, 88110-655.

(Agosto/2022)

RELATÓRIO TÉCNICO

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 situada São José/SC.

2. SERVICO 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 03 (três) furos de sondagem à percussão com ensaio de penetração dinâmica no solo tipo SPT- (Standard Penetration Test). Os furos foram numerados de SP-01, SP-02 e SP-03 totalizando **51,00** 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 á 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 (NSPT), 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	Fofo
	5 a 8	Pouco Compacto
	9 a 18	Medianamente 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. **QUANTO AO TIPO DE FUNDAÇÃO**

Com relação ao solo, alguns tipos de fundações podem ser executadas, porém as soluções adequadas, os critérios e as decisões serão de única e exclusivamente, por determinação do Engenheiro Estrutural Projetista desta obra, que poderá optar pela que melhor lhe convier.

- **Fundação por deslocamento do tipo estaca pré-moldada**: os comprimentos devem variar conforme carga e determinação do projetista, todavia, devem ser comprovados dinamicamente por estacas provas ou, por prova de carga estática, conforme NBR 12131/1991.

- **Fundação do tipo substituição (escavadas ou similar)**: considerar o confinamento e a estabilidade dos fustes.

Obs.: Consultar recomendações da norma NBR 6122/2010.

- **Fundação superficial (rasa ou direta)**: as tensões iniciais não mobilizam cargas para este tipo de fundação.

7. **ANEXOS**

- 03 Perfis Individuais dos furos de sondagem à percussão;
- 01 Croqui com a localização dos furos de sondagem;

Atenciosamente,

São José, 01 de agosto de 2022.

KEYLA MAIARA VARELA

ANEXO I

PERFÍS DE SONDAGENS GEOTÉCNICAS A PERCUSSÃO

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020													
CLIENTE: MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ. OBRA: SONDAGENS LOCAL: CEI SÃO JOSÉ - RUA ALFREDO JOSÉ DE AMORIM, SN - NOSSA SRA. DO ROSÁRIO - SÃO JOSÉ - SC, 88110-655.								SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-01					
								INÍCIO: 29/07/2022 TÉRMINO: 29/07/2022 COTA:					
								DATUM:		COORD. N:		E:	
GRÁFICO SPT 10 20 30 40	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO: Ø INTERNO = 34.9 mm PESO: 65 Kg Ø EXTERNO = 50.8 mm ALTURA DE QUEDA: 75 cm		NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
					INI.	FIN.				DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
		-	-	-	-	-		0,50	ATERRO, ARGILA SILTOSA, COR AMARELO	1,96	TH		
	1,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4		01	AREIA-ARGILO-SILTOSA, GROSSA, FOFO A POUCO COMPACTO, COR CINZA				
	2,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4		02					
	3,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$	5	5		03					
	4,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	4	5		04					
	5,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6		05					
	6,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$	5	5		06					
	7,00	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	6	6		07	ARGILA-SILTO-ARENOSA, GROSSA, DE CONSISTÊNCIA MÉDIA A RIJA, COR AMARELO				
	8,00	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8		08					
	9,00	$\frac{5}{15}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{7}{15}$	12	14		09					
	10,00	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	15	16		10					
	11,00	$\frac{9}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	17	18		11	AREIA POUCO SILTO-ARGILOSA, GROSSA, COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR AMARELO E ROSADO				
	12,00	$\frac{8}{15}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{10}{15}$	18	20		12					
	13,00	$\frac{15}{15}$	$\frac{21}{15}$	$\frac{24}{15}$	36	45		13					
	14,00	$\frac{19}{15}$	$\frac{23}{15}$	$\frac{27}{15}$	42	50		14					
	15,00	$\frac{22}{15}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{29}{15}$	47	54		15					
	16,00	$\frac{25}{15}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{32}{15}$	50	57		16				16,95	LIMITE DA SONDAGEM
17,00									FURO PARALISADO CONFORME DESCRITO NO ITEM 5.2.4.2 DA NORMA NBR6484:2020 - SOLO - SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT.				
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) 1,96m em 23/07/2022

DATA:
01/08/2022

TRABALHO Nº:

FOLHA:
01/01

RESP.:

ESCALA:
1:100

DESENHISTA:
ANTÔNIO

SONDADOR:
ANTÔNIO

KEYLA

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

CLIENTE: MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ.

OBRA: SONDAGENS

LOCAL: CEI SÃO JOSÉ - RUA ALFREDO JOSÉ DE AMORIM, SN - NOSSA SRA. DO ROSÁRIO - SÃO JOSÉ - SC, 88110-655.

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-02

INÍCIO: 29/07/2022

TÉRMINO: 29/07/2022

COTA:

DATUM:

COORD. N:

E:

GRÁFICO SPT

1U

2U

3U

4U

4

5

5

6

5

5

6

7

13

15

19

22

44

49

56

60

36

15

PROFUNDIDADE (m)

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

ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)

RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO

INI.

FIN.

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA

3

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)

0,70

4,90

11,70

17,60

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

Ø INTERNO = 34.9 mm

PESO: 65 Kg

Ø EXTERNO = 50.8 mm

ALTURA DE QUEDA: 75 cm

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

ATERRO, ARGILA SILTOSA, COR ROSADO

AREIA-ARGILO-SILTOSA, GROSSA, FOFO A POUCO COMPACTO, COR CINZA

ARGILA-SILTO-ARENOSA, GROSSA, DE CONSISTÊNCIA MOLE A RIJA, COR AMARELO

AREIA POUCO SILTO-ARGILOSA, GROSSA, COMPACTO A MUITO COMPACTO, COR AMARELO E ROSADO

NÍVEL D'ÁGUA

2,73

AVANÇO

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) 2,73m em 23/07/2022

DATA:

01/08/2022

ESCALA:

1:100

TRABALHO N°:

DESENHISTA:

ANTÔNIO

FOLHA:

01/01

SONDADOR:

ANTÔNIO

RESP.:

KEYLA

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

CLIENTE: MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ.

OBRA: SONDAGENS

LOCAL: CEI SÃO JOSÉ - RUA ALFREDO JOSÉ DE AMORIM, SN - NOSSA SRA. DO ROSÁRIO - SÃO JOSÉ - SC, 88110-655.

SONDAGEM À PERCUSSÃO: **SP-02**

INÍCIO: 29/07/2022 **TÉRMINO:** 29/07/2022 **COTA:**

DATUM: COORD. N: E:

GRÁFICO SPT					PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)	RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO
10	20	30	40	INI.			FIN.	DESCRIÇÃO DO MATERIAL						
												IMPENETRÁVEL AO TREPANO 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 = 0,02 cm 2º 10 min = 0,02 cm 3º 10 min = 0,01 cm		

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) 2,73m em 23/07/2022	DATA:	TRABALHO Nº:	FOLHA:	RESP.:
		01/08/2022		02/01	
		ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:	KEYLA
		1:100	ANTÔNIO	ANTÔNIO	

SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020													
CLIENTE: MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ. OBRA: SONDAGENS LOCAL: CEI SÃO JOSÉ - RUA ALFREDO JOSÉ DE AMORIM, SN - NOSSA SRA. DO ROSÁRIO - SÃO JOSÉ - SC, 88110-655.								SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP-03					
								INÍCIO: 29/07/2022		TÉRMINO: 29/07/2022		COTA:	
								DATUM:		COORD. N:		E:	
GRÁFICO SPT 1U 2U 3U 4U	PROFUNDIDADE (m)	ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)			RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO		INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA	PERFIL GEOLÓGICO	PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)	AMOSTRADOR BIPARTIDO:	NÍVEL D'ÁGUA	AVANÇO	
										Ø INTERNO = 34.9 mm Ø EXTERNO = 50.8 mm			PESO: 65 Kg ALTURA DE QUEDA: 75 cm
					INI.	FIN.				0,50	ATERRO, ARGILA SILTOSA, COR ROSADO		TH
	1,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4		01					
	2,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	4	4		02					
	3,00	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{2}{15}$	5	4		03				3,38	
	4,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$	5	5		04		3,95			
	5,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	5	6		05					
	6,00	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{2}{15}$	5	5		06					
	7,00	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{3}{15}$	6	6		07					
	8,00	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	7	8		08					
	9,00	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{7}{15}$	11	13		09					
	10,00	$\frac{7}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{8}{15}$	15	16		10					
	11,00	$\frac{9}{15}$	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	17	17		11		11,30			
	12,00	$\frac{8}{15}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{12}{15}$	17	21		12					
	13,00	$\frac{16}{15}$	$\frac{22}{15}$	$\frac{23}{15}$	38	45		13					
	14,00	$\frac{19}{15}$	$\frac{24}{15}$	$\frac{27}{15}$	43	51		14					
	15,00	$\frac{22}{15}$	$\frac{25}{15}$	$\frac{29}{15}$	47	54		15					
	16,00	$\frac{25}{15}$	$\frac{27}{15}$	$\frac{31}{15}$	52	58		16		16,45			
	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) 3,38m em 23/07/2022		DATA:	TRABALHO N°:	FOLHA:	RESP.:							
			01/08/2022		01/01								
			ESCALA:	DESENHISTA:	SONDADOR:								
			1:100	ANTÔNIO	ANTÔNIO	KEYLA							

ANEXO II

CROQUI

RUA ALFREDO JOSÉ DE AMORIM

