

**RELATÓRIO TÉCNICO**

**SONDAGENS À PERCUSSÃO**

**SUBMETIDO A ENGEPLANTI PROJETOS E SUPERVISÃO**

**POR**

**SOLOGEO SONDAGEM E TOPOGRAFIA**

**DEZEMBRO 2021**

**FLORIANÓPOLIS**

## INDICE

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

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo apresentar os estudos geológicos – geotécnicos desenvolvidos em terreno situado na servidão Antônio José Adão, s/n, município de Biguaçu – SC.

A figura a seguir ilustra o local em estudo;



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.            |

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 ultimo é composto de uma sapata ou bico de aço temperado possuindo ainda dois furos em suas laterais para saída de ar e água.

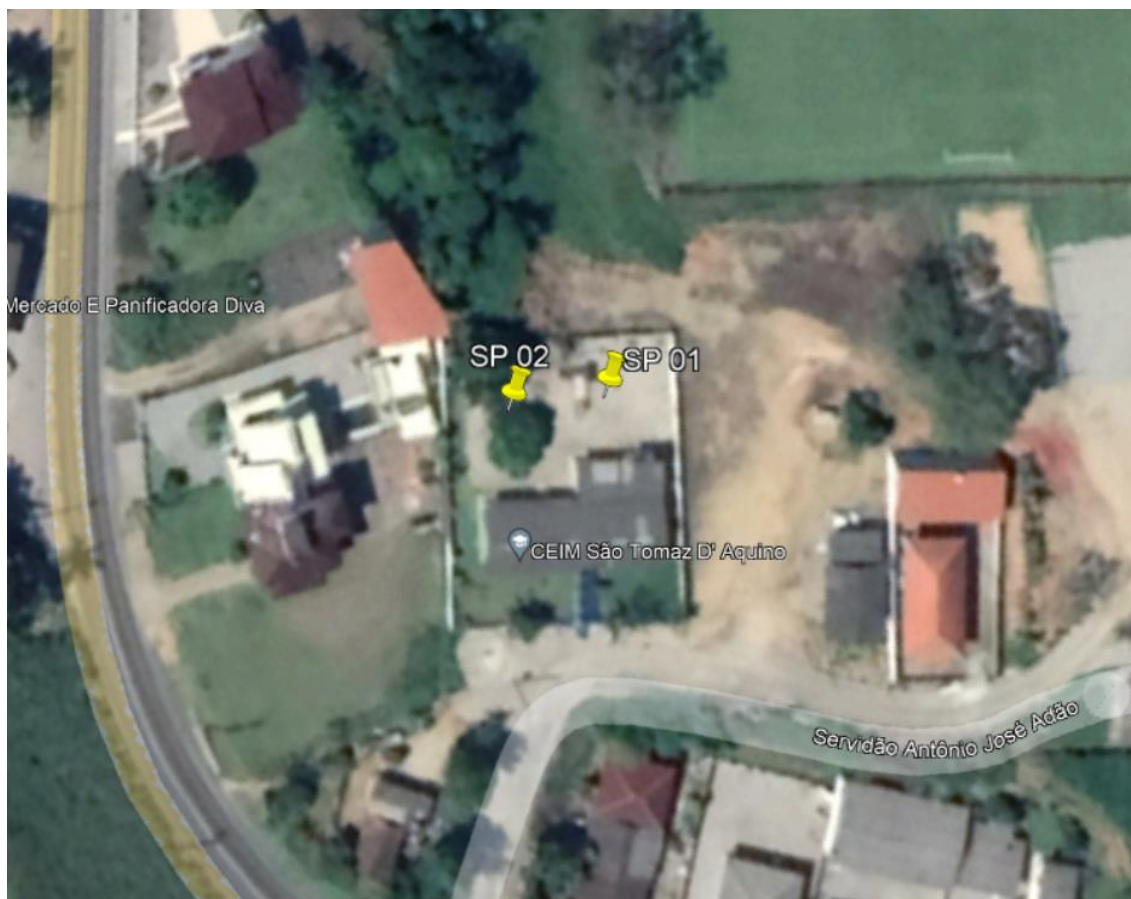
#### Relação dos componentes

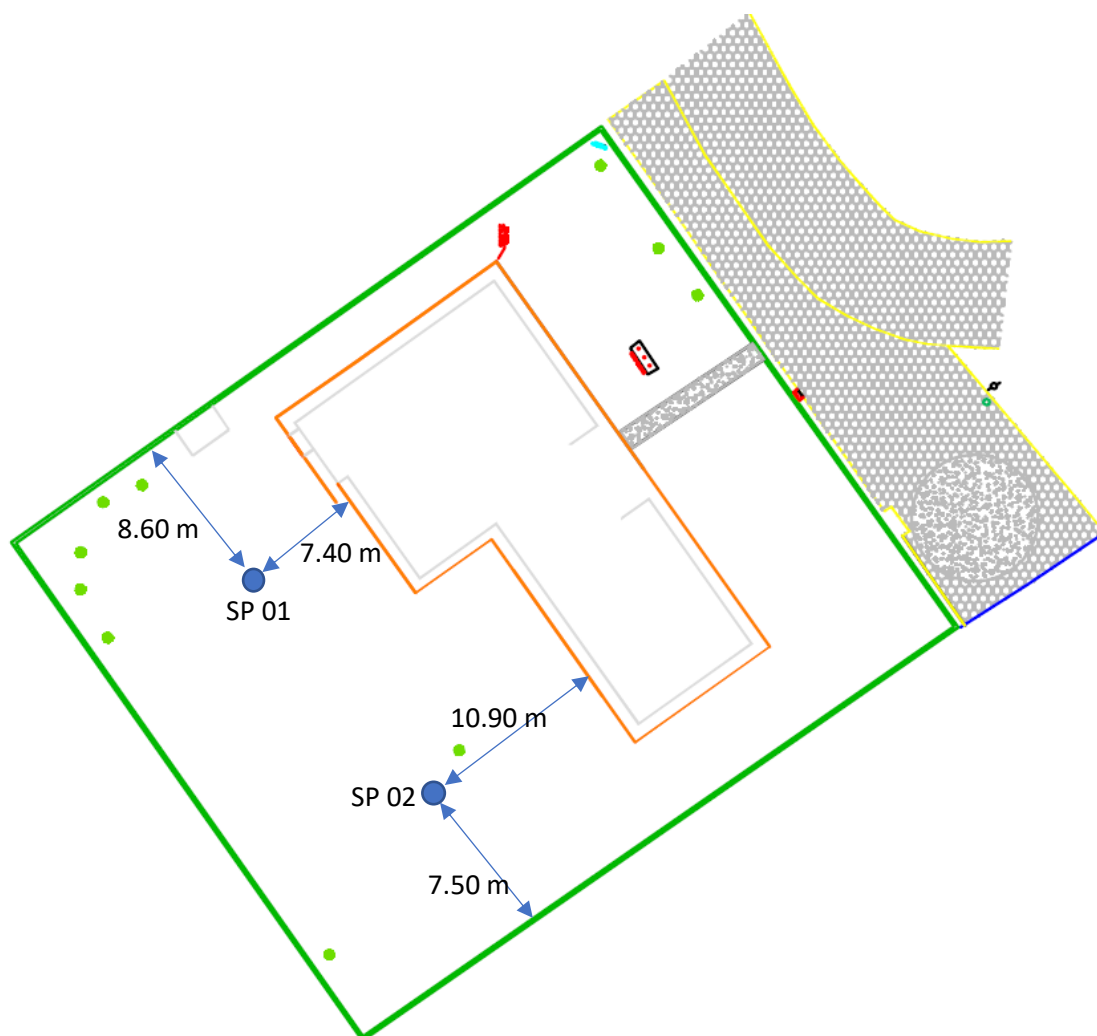
- Amostrador;
- Tripé com roldana;
- Hastes de perfuração e tubos de revestimento;
- Bomba de água;
- Martelo de 65 kg;
- Barrilite-amostrador;
- Chaves de grifo;
- Trena;
- Recipientes para amostras;
- Medidor de nível d'água.

#### **Apresentação dos resultados**

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

**Croqui de localização da sondagem:**







**Coordenadas em SIRGAS 2000 (WGS 84)**

Sonda 1 X = 725164,00 Y = 6957003,00



Sonda 2 X = 725173,00 Y = 6957011,00



## **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.

As prospecções foram realizadas por meio de sondagens a percussão SPT, alcançando um total 38.12 metros.

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

### **3. ANEXOS**

#### ***- PERFIS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO***

**CLIENTE: ENGEPLANTI PROJETOS E SUPERVISÃO**

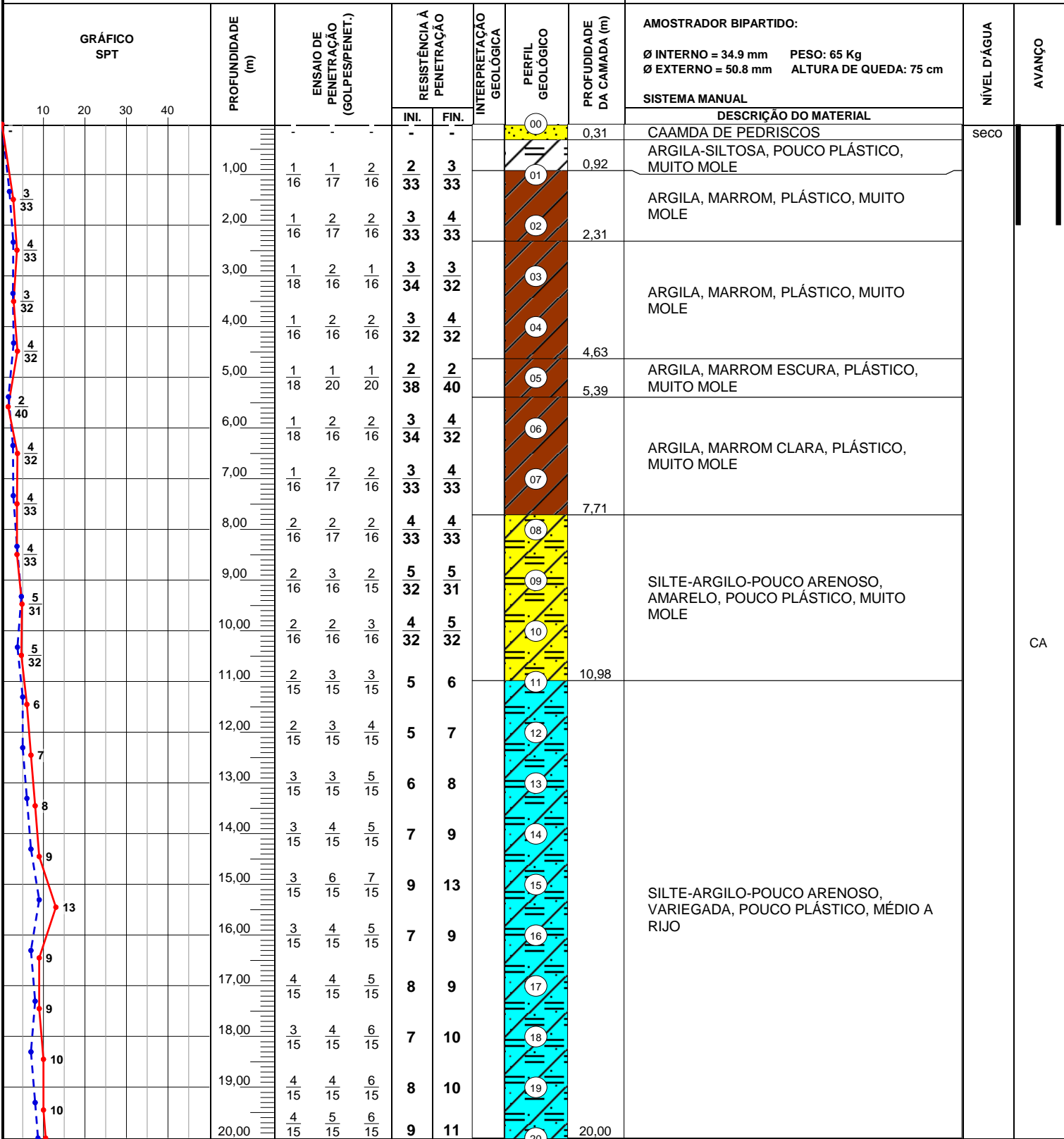
**OBRA:** CEIM São Thomaz D'Aquino - Biguaçu

**LOCAL:** Servidão Antônio José Adão, s/n

## SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP 01

|                           |                            |                    |
|---------------------------|----------------------------|--------------------|
| <b>INÍCIO:</b> 09/12/2021 | <b>TÉRMINO:</b> 10/12/2021 | <b>COTA:</b> 26,00 |
|---------------------------|----------------------------|--------------------|

**DATUM:** SIRGAS 2000      **COORD. N:** 6957003.00      **E:** 725164.00




LEGENDAS: 30 cm INICIAIS 30 cm FINAIS TRADO CAVADEIRA - TC - TRADO HELICOIDAL - TH - CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA - REVESTIMENTO

**N.A. LEITURAS:**  
1) 8,90m em 09/12/2021  
2) N.A.: seco em 10/12/2021

**OBS.:** Foi encontrado N.A.inicial na profundidade de 8,90 m. Furo fechou na prfundidade de 11,00 m.



|            |              |           |   |
|------------|--------------|-----------|---|
| DATA:      | TRABALHO Nº: | FOLHA:    | RESP.:  |
| 12/12/2021 | 01           | 01/02     |  |
| ESCALA:    | DESENHISTA:  | SONDADOR: |   |
| 1/100      | Janaina      | Fabio     | <i>Isabele de Cerjat</i>  |

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

CLIENTE: ENGEPLANTI PROJETOS E SUPERVISÃO

OBRA: CEIM São Thomaz D'Aquino - Biguaçu

LOCAL: Servidão Antônio José Adão, s/n

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP 01

INÍCIO: 09/12/2021

TÉRMINO: 10/12/2021

COTA: 26,00

DATUM: SIRGAS 2000

COORD. N: 6957003,00

E: 725164,00

GRÁFICO SPT

PROFUNDIDADE (m)

21,00

22,00

23,00

24,00

25,00

26,00

27,00

28,00

29,00

30,00

31,00

32,00

33,00

34,00

35,00

36,00

37,00

38,00

39,00

40,00

ENSAIO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/PENET.)

4 5 6

15 15 15

4 4 6

15 15 15

3 4 5

15 15 15

3 4 5

15 15 15

4 4 5

15 15 15

4 5 6

15 15 15

4 6 8

15 15 15

6 7 8

15 15 15

6 9 9

15 15 15

35 10 - -

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO

INI. FIN.

9 11

8 10

7 9

7 9

8 9

9 11

10 14

13 15

15 18

35 10 -

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA

PERFIL GEOLÓGICO

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)

21,38

29,09

29,10

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

Ø INTERNO = 34,9 mm

PESO: 65 Kg

Ø EXTERNO = 50,8 mm

ALTURA DE QUEDA: 75 cm

SISTEMA MANUAL

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

SILTE-ARGILO-POUCO ARENOSO, VARIEGADA, POUCO PLÁSTICO, MÉDIO A RIJO

SILTE-ARGILO-BEM ARENOSO, VARIEGADA, POUCO PLÁSTICO, MÉDIO A RIJO

ROCHA OU MATAÇÃO 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:

1° 10 min = 0,00 cm

2° 10 min = 0,00 cm

3° 10 min = 0,00 cm

NÍVEL D'ÁGUA

AVANÇO

CA

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.: Foi encontrado N.A.inicial na profundidade de 8,90 m. Furo fechou na prfundidade de 11,00 m.

DATA: 12/12/2021

TRABALHO N°: 01

FOLHA: 02/02

RESP.:

ESCALA: 1/100

DESENHISTA: Janaina

SONDADOR: Fabio

Sondagem e Topografia

N.A. LEITURAS:

1) 8,90m em 09/12/2021

2) N.A.: seco em 10/12/2021



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

CLIENTE: ENGEPLANTI PROJETOS E SUPERVISÃO

OBRA: CEIM São Thomaz D'Aquino - Biguaçu

LOCAL: Servidão Antônio José Adão, s/n

SONDAGEM À PERCUSSÃO: SP 02

INÍCIO: 09/12/2021

TÉRMINO: 09/12/2021

COTA: 26,00

DATUM: SIRGAS 2000

COORD. N: 6957011,00

E: 725173,00

GRÁFICO SPT

10203040

2

33

2

3

6

6

10

11

13

15

30 cm INICIAIS

30 cm FINAIS

TRADO CAVADEIRA

TC

TRADO HELICOIDAL

TH

CIRCULAÇÃO DE ÁGUA

CA

REVESTIMENTO

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.)

116117

115115

215115

215115

215315

215415

315515

315615

352-15

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO

INI.

FIN.

232

233

22

23

33

66

1010

1313

352P15

INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

PROFUNDIDADE DA CAMADA (m)

1,48

6,45

9,50

9,51

AMOSTRADOR BIPARTIDO:

Ø INTERNO = 34.9 mm

PESO: 65 Kg

Ø EXTERNO = 50.8 mm

ALTURA DE QUEDA: 75 cm

SISTEMA MANUAL

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

ARGILA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO MOLE

ARGILA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO MOLE A MÉDIO

SILTE-POUCO ARGILOSO, VERMELHO, POUCO PLÁSTICO, RIJO

ROCHA OU MATAÇÃO 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

NÍVEL D'ÁGUA

seco

CA

AVANÇO

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.: Não foi encontrado N.A.

DATA:

12/12/2021

TRABALHO N°:

01

FOLHA:

01/01

RESP.:

Isabele de Cerjat

ESCALA:

1/100

DESENHISTA:

Janaina

SONDADOR:

Fabio

SoloGeo

Sondagem e Topografia

N.A. LEITURAS:

1) N.A.: seco em 09/12/2021

2) N.A.: seco em 09/12/2021