



**ENGEPLANTI**  
PROJETOS E SUPERVISÃO

**PROJETO ESTRUTURAL DE  
FUNDAÇÃO**

**MEMORIAL**  
**AMPLIAÇÕES CEIM SÃO TOMAZ DE  
AQUINO**

FEVEREIRO DE 2022  
BIGUAÇU - SC

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**  
**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120  
Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



**ENGEPLANTI**  
PROJETOS E SUPERVISÃO

## CONTROLE DE REVISÕES

| REVISÃO | DATA       | DESCRIÇÃO      |
|---------|------------|----------------|
| 00      | 22/02/2022 | EMIÇÃO INICIAL |
|         |            |                |
|         |            |                |

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**  
**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120  
Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

## Sumário

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                                    | <b>4</b>                             |
| <b>2. INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>                             | <b>4</b>                             |
| 2.1 Descrição da Edificação.....                              | 4                                    |
| 2.2 Nome do Proprietário.....                                 | 4                                    |
| 2.3 Endereço .....  | 4                                    |
| 2.4 Responsável Técnico do Projeto .....                      | 4                                    |
| <b>3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA .....</b>                      | <b>5</b>                             |
| <b>4. PROJETO DE FUNDAÇÃO .....</b>                           | <b>6</b>                             |
| 4.1. Considerações iniciais.....                              | 6                                    |
| 4.2. Solução de Fundação.....                                 | 6                                    |
| <b>4.2.1. Fundações Superficiais.....</b>                     | <b>6</b>                             |
| <b>4.2.2. Fundações Profundas .....</b>                       | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 4.3. Carga admissível.....                                    | Erro! Indicador não definido.        |
| <b>5. ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO .....</b>                 | <b>7</b>                             |
| 5.1. Disposições Gerais.....                                  | Erro! Indicador não definido.        |
| 5.2. Perfuração .....   | Erro! Indicador não definido.        |
| 5.4. Colocação de armadura .....                              | 7                                    |
| 5.5. Sequência executiva.....                                 | Erro! Indicador não definido.        |
| 5.6. Preparo da cabeça e ligação com bloco de coroamento..... | Erro! Indicador não definido.        |
| 5.7. Concreto .....   | 7                                    |
| 5.8. Prova de Carga .....                                     | Erro! Indicador não definido.        |

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



**ENGEPLANTI**  
PROJETOS E SUPERVISÃO

## **1. INTRODUÇÃO**

Este memorial descritivo destina-se ao projeto estrutural das Ampliações do CEIM SÃO TOMAZ DE AQUINO de Biguaçu – SC.

O objetivo deste documento é discriminar especificações, detalhes e serviços de construção da Estrutura em Concreto Armado da referida obra.

## **2. INFORMAÇÕES GERAIS**

### ***2.1 Descrição da Edificação***

Trata-se de 06 edificações de ampliação, sendo AMPLIAÇÃO 1 (Salas), AMPLIAÇÃO 2 (Refeitório), AMPLIAÇÃO 3 (Anexo), AMPLIAÇÃO 4 (Quadra esportiva), AMPLIAÇÃO 5 E 6 são destinadas a uma Central de Gás e Lixeira respectivamente.

### ***2.2 Nome do Proprietário***

Município de Biguaçu/SC  
CNPJ: 82.892.308/0001-53

### ***2.3 Endereço***

Rua Antônio José Adão, S/N, Bairro Encruzilhada, Biguaçu/SC

### ***2.4 Responsável Técnico do Projeto***

Eng. Guilherme Silveira de Oliveira  
CREA-SC: 126.956-9

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**  
**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120  
Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807

### **3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

Normas técnicas:

- NBR 6122:2019 – Projeto e execução de fundações
- NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto armado
- NBR 6120:2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações
- NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas
- NBR 6484:2001 – Sondagens de simples reconhecimento com SPT
- NBR 6502:1995 – Rochas e solos

Sondagens:

- Relatório de Sondagem – CEIM SÃO TOMAZ DE AQUINO pela Sologeo
- Sondagens SPT SP01, SP02 (ANEXO)

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**  
**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120  
Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807

## **4. PROJETO DE FUNDAÇÃO**

### **4.1. Considerações iniciais**

O tipo de fundação adotada leva em consideração o estudo do solo, viabilidade construtiva, planta de cargas da estrutura, condições normativas, economia e segurança.

O projeto arquitetônico das ampliações prevê em sua maioria edificações térreas ou de até 04 pavimentos, com altura máxima de até 7,0 metros na edificação que corresponde ao reservatório.

As sondagens SP01 e SP02 tem perfil geológico semelhante, com camadas predominantemente constituídas de argila siltosa muito mole.

O nível d'água não foi encontrado, considerando-se então solo seco em sondagem.

### **4.2. Solução de Fundação**

Condições observadas para a escolha do tipo de fundação:

- Construções existentes no local
- Ocorrência de camada mole, muito mole e/ou fofas a profundidades inferiores a 3,00 m
- Nível d'água acima da cota de apoio da fundação
- Cargas leves e medianamente leves provenientes da estrutura
- Camadas resistentes pouco profundas

#### **4.2.1. Fundações Superficiais**

A fundação superficial é aquele elemento que transmite ao terreno tensões distribuídas sob a base da fundação. Se dividem em sapatas, sapatas corridas, sapatas associadas e radiers e, normalmente, são apoiadas a menos de 3m da cota do nível mais baixo da edificação.

A alternativa em fundação superficial passa a ser viável quando, a partir de 1m abaixo da cota de implantação do nível mais baixo da edificação, encontra-se terreno com resistência e deformabilidade compatível com a estrutura.

Com o perfil de solo apresentado, a solução em fundação superficial se tornou viável dada a baixa capacidade de suporte do solo, e considerando as cargas das edificações bastante

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807

semelhantes, adotou-se como fundação o RADIER sendo feita as devidas análises de recalque atribuindo-se de coeficientes de mola para o solo em questão.

#### **4.3. Tensão admissível radier**

A sondagem apresenta em quase sua totalidade camadas de solo com capacidade baixa de suporte. Foi considerado a substituição do solo em camadas com rachão e material granular compactado a 95% do Proctor Normal.

Considerando a melhoria do solo, foi considerado a tensão admissível de 0,25 kgf/cm<sup>2</sup> para o dimensionamento e análise de recalques do radier levando em conta as cargas provenientes das estruturas, com adequada resistência e distribuição dos recalques.

### **5. ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO**

#### **5.1. Concretagem**

A concretagem é executada até a superfície do terreno. Deverá ser utilizado concreto C30, com abatimento entre 220mm e 260mm, diâmetro de agregado de 4,75 mm a 12,5 mm sendo máx. de 19mm e teor de exsudação inferior a 4%. Consumo mínimo de cimento de 400 kg/m<sup>3</sup> e fator a/c menor ou igual a 0,6.

#### **5.2. Montagem da armadura**

A montagem e execução das armaduras segue os mesmos critérios de uma laje, atentando-se para as bordas do radier que possuem um alargamento. Antes da concretagem/armação deve-se proceder com a correta limpeza de impurezas, fazer uso de espaçadores adequados e ter controle rigoroso dos cobrimentos mínimos a serem atendidos conforme especificado em projeto.

#### **5.3. Concreto**

O concreto a ser utilizado deverá ser da classe C30, com:

- abatimento entre 220mm e 260mm;
- diâmetro de agregado de 4,75 mm a 12,5 mm;

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

- teor de exsudação inferior a 4%;
- consumo mínimo de cimento de 400 kg/m<sup>3</sup>;
- fator a/c menor ou igual a 0,6.

Os concretos destinados à fundação devem seguir a condição A de preparo estabelecida na ABNT NBR 12655. A mistura realizada em central de concreto ou em caminhão-betoneira deve seguir o disposto na ABNT NBR 7212. Os materiais utilizados na fabricação do concreto, como cimento Portland, agregados, água (gelo) e aditivos, devem obedecer às respectivas Normas Brasileiras específicas.

Antes do início da obra deve ser fornecida a carta de traço conforme a ABNT NBR 7212. A carta de traço deve apresentar a quantidade em massa de cada componente do concreto e informar o limite máximo de exsudação (ver ABNT NBR 15558), a classe de abatimento e de resistência e o abatimento (ver ABNT NBR 8953) e a avaliação da reatividade potencial (ver ABNT NBR 15577-1).

Resistência à compressão em corpos de prova moldados conforme a ABNT NBR 5738 e ensaiados conforme a ABNT NBR 5739.

A amostragem e o controle estatístico para aceitação do concreto dever ser realizado de acordo com a ABNT NBR 12655.

Podem ser utilizados aditivos plastificantes, superplastificantes, incorporadores de ar, aceleradores e retardadores, desde que atendam às ABNT NBR 10908, ABNT NBR 11768.

---

Eng. Guilherme Silveira de Oliveira

CREA-SC: 126.956-9

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807





# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

## ANEXOS

| SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020 |                  |                                    |                          |      |  |                  |                            |  |              |        |
|--|------------------|------------------------------------|--------------------------|------|--|------------------|----------------------------|--|--------------|--------|
| CLIENTE: ENGEPLANTI PROJETOS E SUPERVISÃO                          |                  |                                    |                          |      | SONDAGEM À PERCUSSÃO: <b>SP 01</b>                         |                  |                            |  |              |        |
| OBRA: CEIM São Thomaz D'Aquino - Biguaçu                           |                  |                                    |                          |      | NÍCIO: 08/12/2021    TÉRMINO: 10/12/2021    COTA: 28,00    |                  |                            |  |              |        |
| LOCAL: Serviço Antônio José Adão, s/n                              |                  |                                    |                          |      | DATUM: SIRGAS 2000    COORD. N: 6957003,00    E: 725164,00 |                  |                            |  |              |        |
| GRÁFICO SPT  | PROFUNDIDADE (m) | ENSAYO DE PENETRAÇÃO (COLPES/PENE) | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO |      | INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA                                    | PERFIL GEOLÓGICO | PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) | AMOSTRADOR BIPARTIDO:<br>Ø INTERNO = 34,9 mm    PESO: 65 Kg<br>Ø EXTERNO = 50,8 mm    ALTURA DE QUEDA: 75 cm<br>SISTEMA MANUAL | NÍVEL D'ÁGUA | AVANÇO |
|  |                  |                                    | INL                      | FIN. |  |                  |                            |  |              |        |
|  | 1,00             | 1/16                               | 1/17                     | 2/16 | 33   | 33               | 0,31                       | CAAMDA DE PEDRISCOS  | seco         | CA     |
|  | 2,00             | 1/16                               | 2/17                     | 2/16 | 33   | 4/33             | 0,32                       | ARGILA-SILTOSA, POUCO PLÁSTICO, MUITO MOLE   |              |        |
|  | 3,00             | 1/16                               | 2/16                     | 1/16 | 3/34   | 3/32             | 2,31                       | ARGILA, MARROM, PLÁSTICO, MUITO MOLE   |              |        |
|  | 4,00             | 1/16                               | 2/16                     | 2/16 | 3/32   | 4/32             | 4,63                       | ARGILA, MARROM, PLÁSTICO, MUITO MOLE   |              |        |
|  | 5,00             | 1/18                               | 1/20                     | 1/20 | 2/38   | 2/40             | 5,39                       | ARGILA, MARROM ESCURA, PLÁSTICO, MUITO MOLE  |              |        |
|  | 6,00             | 1/18                               | 2/16                     | 2/16 | 3/34   | 4/32             |                            | ARGILA, MARROM CLARA, PLÁSTICO, MUITO MOLE   |              |        |
|  | 7,00             | 1/16                               | 2/17                     | 2/16 | 3/33   | 4/33             | 7,71                       |  |              |        |
|  | 8,00             | 2/16                               | 2/17                     | 2/16 | 4/33   | 4/33             |                            |  |              |        |
|  | 9,00             | 2/16                               | 3/16                     | 2/15 | 5/32   | 5/31             |                            | SILTE-ARGILO-POUCO ARENOSO, AMARELO, POUCO PLÁSTICO, MUITO MOLE  |              |        |
|  | 10,00            | 2/16                               | 2/16                     | 3/16 | 4/32   | 5/32             |                            |  |              |        |
|  | 11,00            | 2/15                               | 3/15                     | 3/15 | 5  | 6                | 10,98                      |  |              |        |
|  | 12,00            | 2/15                               | 3/15                     | 4/15 | 5  | 7                |                            |  |              |        |
|  | 13,00            | 3/15                               | 3/15                     | 5/15 | 6  | 8                |                            |  |              |        |
|  | 14,00            | 3/15                               | 4/15                     | 5/15 | 7  | 9                |                            |  |              |        |
|  | 15,00            | 3/15                               | 6/15                     | 7/15 | 9  | 13               |                            | SILTE-ARGILO-POUCO ARENOSO, VARIEGADA, POUCO PLÁSTICO, MÉDIO A RIJO  |              |        |
|  | 16,00            | 3/15                               | 4/15                     | 5/15 | 7  | 9                |                            |  |              |        |
|  | 17,00            | 4/15                               | 4/15                     | 5/15 | 8  | 9                |                            |  |              |        |
|  | 18,00            | 3/15                               | 4/15                     | 6/15 | 7  | 10               |                            |  |              |        |
|  | 19,00            | 4/15                               | 4/15                     | 6/15 | 8  | 10               |                            |  |              |        |
|  | 20,00            | 4/15                               | 5/15                     | 6/15 | 9  | 11               | 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.: Foi encontrado N.A. inicial na profundidade de 8,90 m. Furo fechou na profundidade de 11,00 m.

N.A. LEITURAS:  
1) 8,90m em 08/12/2021  
2) N.A.: seco em 10/12/2021

|                       |  |                  |  |                     |  |                 |  |                   |  |
|-----------------------|--|------------------|--|---------------------|--|-----------------|--|-------------------|--|
|                       |  | DATA: 12/12/2021 |  | TRABALHO Nº: 01     |  | FOLHA: 01/02    |  | RESP.:            |  |
| Sondagem e Topografia |  | ESCALA: 1/100    |  | DESENHISTA: Jansine |  | SONDADOR: Fabio |  | Isabela de Corjat |  |

ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 23.02.667/0001-29

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

| SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020 |                  |                                    |                          |                         |  |                            |  |   |              |        |
|--|------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------------|--|---|--------------|--------|
| CLIENTE: ENGEPLANTI PROJETOS E SUPERVISÃO                          |                  |                                    |                          |                         | SONDAGEM À PERCUSSÃO: <b>SP 01</b>                         |                            |  |   |              |        |
| OBRA: CEIM São Thomaz D'Aquino - Biguaçu                           |                  |                                    |                          |                         | NÍCIO: 09/12/2021    TÉRMINO: 10/12/2021    COTA: 26,00    |                            |  |   |              |        |
| LOCAL: Servidão Antônio José Adão, s/n                             |                  |                                    |                          |                         | DATUM: SIRGAS 2000    COORD. N: 6957003,00    E: 725164,00 |                            |  |   |              |        |
| GRÁFICO SPT  | PROFUNDIDADE (m) | ENSAYO DE PENETRAÇÃO (GOLPES/15cm) | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO | INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA | PERFIL GEOLÓGICO   | PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) | AMOSTRADOR BIPARTIDO:  |   | NÍVEL D'ÁGUA | AVANÇO |
|  |                  |                                    |                          |                         |  |                            | 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  |   | CA           |        |
|  |                  |                                    |                          |                         |  |                            | 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  |   |              |        |

LEGENDA:

30 cm INICIAIS    30 cm FINAIS    TRADO CADEIRA - TC    TRADO HELICOIDAL - TH    CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA    REVESTIMENTO

ATERRO - AT    SOLO ALUVIONÁRIO - SA    SOLO COLUVIONÁRIO - SC    SOLO FLUVIAL - SF    SOLO MARINHO - SM    SOLO RESIDUAL - SR

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

N.A. LEITURAS:

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

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

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

ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 23.02.667/0001-29

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

| SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO DO SOLO COM SPT - NBR 6484/2020  |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
|---|------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------|--|------------------|----------------------------|--|--------------|---|--|------|--|
| CLIENTE: ENGEPLANTI PROJETOS E SUPERVISÃO   |                  |                                    |                          |                 | SONDAGEM À PERCUSSÃO: <b>SP 02</b>                         |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| OBRA: CEIM São Thomaz D'Aquino - Biguaçu  |                  |                                    |                          |                 | INÍCIO: 09/12/2021    TÉRMINO: 09/12/2021    COTA: 28,00   |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| LOCAL: Servidão Antônio José Adão, s/n  |                  |                                    |                          |                 | DATUM: SIRGAS 2000    COORD. N: 8957011,00    E: 725173,00 |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| GRÁFICO SPT   | PROFUNDIDADE (m) | ENSAIO DE PENETRAÇÃO (COLPES/PMET) | RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO |                 | INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA                                    | PERFIL GEOLÓGICO | PROFUNDIDADE DA CAMADA (m) | AMOSTRADOR BIPARTIDO:<br>Ø INTERNO = 34,9 mm    PESO: 65 Kg<br>Ø EXTERNO = 50,8 mm    ALTURA DE QUEDA: 75 cm<br>SISTEMA MANUAL | NÍVEL D'ÁGUA | AVANÇO  |  |      |  |
|   |                  |                                    | INL                      | FIN.            |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
|   | 1,00             | 1/16                               | 1/16                     | 1/17            | 2  | 2                | 32                         | 33   | 01           | 1,48  | ARGILA, VERMELHO, PLÁSTICO, MUITO MOLE | 5800 |  |
|   | 2,00             | 1/16                               | 1/16                     | 1/16            | 2  | 2                |                            |  | 02           |   |  |      |  |
|   | 3,00             | 2/16                               | 1/16                     | 2/16            | 3  | 3                |                            |  | 03           |   |  |      |  |
|   | 4,00             | 2/16                               | 2/16                     | 4/16            | 4  | 6                |                            |  | 04           |   |  |      |  |
|   | 5,00             | 2/16                               | 3/16                     | 3/16            | 5  | 6                |                            |  | 05           |   |  |      |  |
|   | 6,00             | 2/16                               | 4/16                     | 6/16            | 6  | 10               |                            |  | 06           |   |  |      |  |
|   | 7,00             | 3/16                               | 5/16                     | 6/16            | 8  | 11               |                            |  | 07           |   |  |      |  |
|   | 8,00             | 3/16                               | 6/16                     | 7/16            | 9  | 13               |                            |  | 08           |   |  |      |  |
|   | 9,00             | 3/16                               | -                        | -               | 35   | 2                |                            |  | 09           |   |  |      |  |
|   | 9,50             |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 9,51  |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 10,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 11,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 12,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 13,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 14,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 15,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 16,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 17,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 18,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 19,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| 20,00   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| <b>LEGENDAS:</b><br>30 cm INICIAIS    30 cm FINAIS    TRADO CAVADEIRA - TC    TRADO HELICOIDAL - TH    CIRCULAÇÃO DE ÁGUA - CA    REVESTIMENTO<br>ATERRO - AT    SOLO ALUVIONAR - SA    SOLO COLLUVIONAR - SC    SOLO FLUVIAL - SF    SOLO MARINHO - SM    SOLO RESIDUAL - SR |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              | <b>N.A. LEITURAS:</b><br>1) N.A.: seco em 09/12/2021<br>2) N.A.: seco em 09/12/2021 |  |      |  |
| <b>OBS:</b> Não foi encontrado N.A.   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
|   |                  |                                    |                          |                 |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |
| DATA: 12/12/2021  |                  | TRABALHO Nº: 01                    |                          | FOLHA: 01/01    |  | RESP.:           |                            |  |              |   |  |      |  |
| ESCALA: 1/100   |                  | DESENHISTA: Jeneine                |                          | SONDADOR: Fabio |  |                  |                            |  |              |   |  |      |  |

ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA

CNPJ: 23.02.667/0001-29

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807