

**Unidade Básica De Saúde**

LOCALIZAÇÃO:

Rua Sardinha, Lote 635(ANTIGA PARTE DO  
LOTE Nº 481), QD 506, Bairro Santa Tereza, Boa  
Vista-RR

**SONDAGEM À PERCUSSÃO PARA  
RECONHECIMENTO DO SOLO**



**BOA VISTA**  
**jul/22**

## ÍNDICE

# Índice

## SONDAGENS A PERCUSSÃO (SPT) E CROQUI

---

1. Apresentação
- 2 . Generalidades
3. Metodologia
4. Observações Técnicas
5. Tabela dos estados de compacidade e de consistência e definições
6. Croqui dos furos
- 7 . Perfis individuais dos furos de sondagem – SPT.
- 8 . Relatório Fotográfico.

## **APRESENTAÇÃO**

## **1. APRESENTAÇÃO**

A EMPRESA R.C ENGENHARIA E ARQUITETURA Ltda,  
APRESENTA O RELATÓRIO DE SONDAGEM EXECUTADA PARA  
PMBV - SMOU, CONFORME A NBR 6484 "SOLO - SONDAGENS  
DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT - MÉTODO DE  
ENSAIO" COM REFERÊNCIAS NORMATIVAS LINCADAS A  
NBR6502:1996 - "ROCHAS E SOLOS - TERMINOLOGIAS", NBR  
13441:1995 - "ROCHAS E SOLOS - SIMBOLOGIA"

## **GENERALIDADES**

## **2. GENERALIDADES**

---

Compõe o presente Trabalho, de sondagem SPT de reconhecimento geotécnico, onde foi executado 03 (TRÊS) furos de sondagem (SPT).

## **METODOLOGIA**

### 3. METODOLOGIA

---

Processo de execução de sondagens de simples reconhecimento do subsolo de acordo com as recomendações da NBR - 6484/2020, da ABNT. Características da Sondagem à Percussão: Método de Execução: No desenvolvimento da sondagem à percussão podem se distinguir três etapas básicas: perfuração, medição de resistência à penetração e amostragem.

b) Medição da Resistência à Penetração: A resistência à penetração é representada pelo índice de resistência à penetração, N (S.P.T), que é a soma do número de golpes de um martelo com peso de 65 kgf, caindo em queda livre de uma altura de 75 cm, necessários à penetração dos 30 cm finais do amostrador padronizado S.P. T.

c) Amostragem: A retirada de amostragem do subsolo, tipo deformada pode ser feita durante a perfuração, através do trado, ou quando da medição da resistência à penetração pelo amostrador padronizado S.P. T.

**OBSERVAÇÕES TÉCNICAS**

#### 4. OBSERVAÇÕES TÉCNICAS

---

4.1 - A posição do nível d'água relacionada em cada relatório é determinada 12 horas, no mínimo, após o término de cada sondagem, sendo medida a partir de cota da "boca do furo". É importante a sua verificação do lençol sob pressão (não-freático) ou artesianos, bem como a variação de suas cotas no período entre a execução das sondagens e a execução das fundações das obras.

4.2 – A diferença entre as cotas encontradas para “N.A” nas sondagens ou mesmo a não-ocorrência deste, e sua posterior posição a época da execução das fundações das obras, pode ser devida a alguns fatores, a saber:

4.3 – Dimensão dos furos de sondagens: o pequeno diâmetro destes furos pode implicar em dificuldade de drenagem, não permitindo a estabilização do lençol d'água, o que torna as leituras após 12 horas, como não reais para o local investigado.

4.4 – Condições específicas do subsolo do maciço local: em subsolos muito argilosos, de baixa permeabilidade, a drenagem é difícil, podendo até mesmo deixar locais em condições impermeáveis, principalmente se for empregada argila bentonita para a estabilização das paredes dos furos. Se houver a ocorrência de camadas arenosas ao longo das paredes do furo, variações imprevistas do lenço d'água poderão ocorrer. Inclusive, diferenças localizadas de cotas de níveis de água podem ser explicadas por estas condições do subsolo local.

4.5 - Condições topográficas: Em locais topograficamente acidentados, deve-se controlar mais cuidadosamente a posição do nível d'água, considerando-se que condições particulares de drenagem, obras na circunvizinhança e a instalação de poços de bombeamento de água na região podem modificar grandemente as condições verificadas durante a investigação do subsolo.

4.6 - Variações sazonais: de acordo com as estações do ano, o nível d'água pode variar grandemente, apresentando-se mais próximo da superfície em épocas chuvosas, do que em épocas de menor precipitação pluviométrica. Aconselha-se, por conseguinte, a verificação do “N.A” na data de execução da fundação das obras.

**TABELA DOS ESTADOS DE  
COMPACIDADE E DE CONSISTÊNCIA**

## 5. TABELA DOS ESTADOS DE COMPACIDADE E DE CONSISTÊNCIA

Tabela A.1 – Estado de compactidade e consistência

| Solo                       | Índice de resistência à penetração<br><i>N</i> | Designação <sup>a</sup>  |
|----------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|
| Areias e siltes arenosos   | ≤ 4                                            | Fofa(o)                  |
|                            | 5 a 8                                          | Pouco compacta(o)        |
|                            | 9 a 18                                         | Medianamente compacta(o) |
|                            | 19 a 40                                        | Compacta(o)              |
|                            | > 40                                           | Muito compacta(o)        |
| Argilas e siltes argilosos | ≤ 2                                            | Muito mole               |
|                            | 3 a 5                                          | Mole                     |
|                            | 6 a 10                                         | Média(o)                 |
|                            | 11 a 19                                        | Rija(o)                  |
|                            | 20 a 30                                        | Muito rija(o)            |
|                            | > 30                                           | Dura(o)                  |

<sup>a</sup> As expressões empregadas para a designação da compactidade das areias (fofa, compacta etc.) são referências à deformabilidade e à resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não podem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compactidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na mecânica dos solos.

**Obs: Tabela retirada da NBR 6484:2020 (SOLO - SONDAgens DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT - MÉTODO DE ENSAIO).**

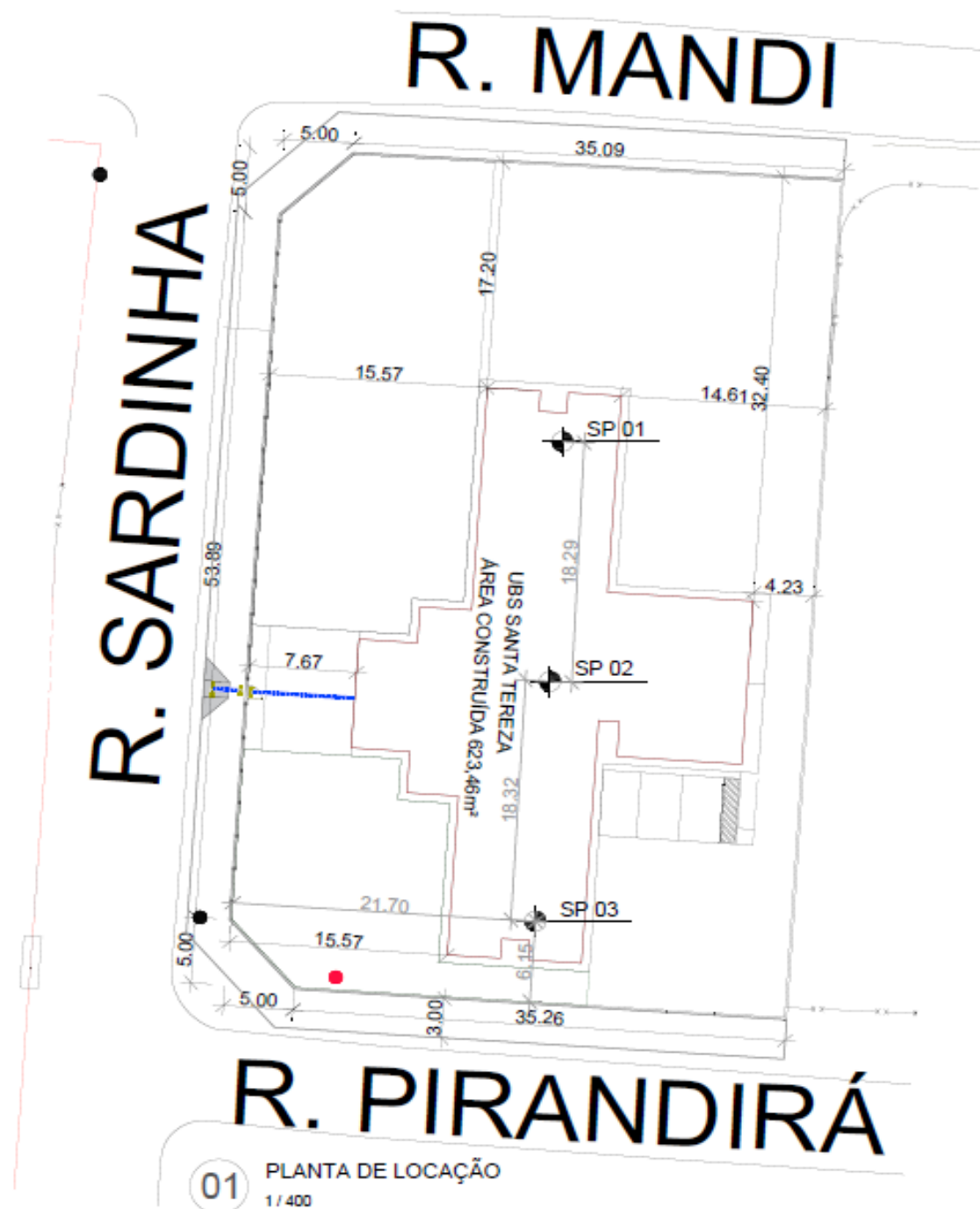
### Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as definições da NBR 6502 e as seguintes:

- a) *N*: Índice de resistência à penetração determinado pelo número de golpes correspondente à cravação de 30 cm do amostrador-padrão, após a cravação inicial de 15 cm, utilizando-se martelo de 65 kg de massa
- b) solos grossos: Solos nos quais a fração predominante dos grãos é visível a olho nu, compreendendo as areias e os pedregulhos
- c) solos finos: Solos nos quais a fração predominante dos grãos não é visível a olho nu; compreendendo as argilas e os siltes
- d) solos orgânicos: Solos que contêm a indicação da presença de matéria orgânica, apresentando geralmente cores escuras, como por exemplo, preto e cinza escuro

**CROQUI**

## 6. CROQUI



**PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM**

CONTRATO:

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO À PERCUSSÃO (S.P.T.)**

NBR - 06484/2020

INTERESSADO: **Unidade Básica De Saúde**

Início da Sondagem: **8-jul-22**

EMPREENDIMENTO: **Construção De Unidade Básica De Saúde Porte IV**

Término da Sondagem: **8-jul-22**

LOCAL DA SONDAGEM: **Rua Sardinha, Lote 635(ANTIGA PARTE DO LOTE Nº 481), QD 506, Bairro Santa Tereza, Boa Vista-RR**

Sondagem Número: **SP-01**

**ALTITUDE:**

EM BOA VISTA EM ALGUNS LUGARES O NÍVEL D'ÁGUA PODE ALTERAR EM MAIS DE 2,00m NOS PERÍODOS DE INVERNO / VERÃO.

Motivo da paralisação: ☐ Lençol d'água ☐ Cota do Projeto ☐ Instabilidade das paredes  
☐ Extrato Rochoso ☐ Terreno Resistente ☒ Outro: a pedido do cliente

| COTA EM RELAÇÃO AO RN     | AVANÇO | Índices de penetração |     | N <sub>SPT</sub>                                                       | N. A.               | N <sup>os</sup> Golpes:<br>Iniciais: 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup> = Linha tracejada<br>Finais: 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> = Linha cheia | GRÁFICO | PROFUNDIDADE DAS CAMADAS                          | AMOSTRA | CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO |       |
|---------------------------|--------|-----------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|---------|--------------------------------|-------|
|                           |        |                       |     |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   |         | - AMOSTRADOR Ø INT. =          | 35 mm |
|                           |        |                       |     |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   |         | - AMOSTRADOR Ø EXT. =          | 51 mm |
|                           |        |                       |     |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   |         | - REVESTIMENTO Ø =             | 68 mm |
|                           |        |                       |     |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   |         | - PESO =                       | 65 kg |
|                           |        |                       |     |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   |         | - ALTURA DE QUEDA =            | 75 cm |
| CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL |        |                       |     |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   |         |                                |       |
| 0                         | TC     | N.º de golpes         |     | 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup><br>2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> | 08/07/2022 - 2,10 m |                                                                                                                                                     | 0,15    | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA<br>COR CINZA   |         |                                |       |
| 1                         | P      | 1                     |     | N.º de golpes                                                          |                     |                                                                                                                                                     | 1       | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA<br>COR AMARELA |         |                                |       |
|                           | P      | 2                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 3       | 1,45                                              |         |                                |       |
|                           |        | 2                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 4       | 2,00                                              | 1       |                                |       |
| 2                         | P      | 1                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 2       |                                |       |
|                           | P      | 1                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 2       |                                                   | 3       |                                |       |
|                           |        | 1                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 2       |                                                   | 4       |                                |       |
| 3                         | P      | 2                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 5       |                                |       |
|                           | P      | 2                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 3       |                                                   | 6       |                                |       |
|                           |        | 2                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 3       |                                                   | 7       |                                |       |
| 4                         | P      | 2                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 8       |                                |       |
|                           | P      | 3                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 5       |                                                   | 9       |                                |       |
|                           |        | 2                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 5       |                                                   | 10      |                                |       |
| 5                         | P      | 5                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 11      |                                |       |
|                           | P      | 9                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 14      |                                                   | 12      |                                |       |
|                           |        | 7                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 16      |                                                   | 13      |                                |       |
| 6                         | P      | 5                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 14      |                                |       |
|                           | P      | 5                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 10      |                                                   | 15      |                                |       |
|                           |        | 4                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 9       |                                                   | 16      |                                |       |
| 7                         | P      | 4                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 17      |                                |       |
|                           | P      | 4                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 8       |                                                   | 18      |                                |       |
|                           |        | 4                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 8       |                                                   | 19      |                                |       |
| 8                         | P      | 4                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 20      |                                |       |
|                           | P      | 6                     | /15 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 10      |                                                   | 21      |                                |       |
|                           |        | 9                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 15      |                                                   | 22      |                                |       |
| 9                         | P      | 22                    | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     |         |                                                   | 23      |                                |       |
|                           | P      | 30                    | /10 | Inicial                                                                |                     |                                                                                                                                                     | 52      |                                                   | 24      |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  |                     |                                                                                                                                                     | 30      |                                                   | 25      |                                |       |
| 10                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 26      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 27      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 28      |                                                   |         |                                |       |
| 11                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 29      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 30      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 31      |                                                   |         |                                |       |
| 12                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 32      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 33      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 34      |                                                   |         |                                |       |
| 13                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 35      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 36      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 37      |                                                   |         |                                |       |
| 14                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 38      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 39      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 40      |                                                   |         |                                |       |
| 15                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 41      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 42      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 43      |                                                   |         |                                |       |
| 16                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 44      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 45      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 46      |                                                   |         |                                |       |
| 17                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 47      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 48      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 49      |                                                   |         |                                |       |
| 18                        | P      | 0                     | /15 |                                                                        |                     |                                                                                                                                                     | 50      |                                                   |         |                                |       |
|                           | P      | 0                     | /15 | Inicial                                                                | 0                   |                                                                                                                                                     | 51      |                                                   |         |                                |       |
|                           |        | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                   |                                                                                                                                                     | 52      |                                                   |         |                                |       |

Avanço:

TH - Trado helicoidal

CA - Circulação de água TC

- Trado concha

P - Percussão

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA:

**2,10**

OBS: Medido 24h após o término da perfuração

Profundidade de :

**9,25**

SONDADOR: NILSON CRUZ

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO EDSON CASTRO AVILA

CAU: A122866-8

Fone:(95) 3623-7986

rcenge@uol.com.br

**CONTRATO:**

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO À PERCUSSÃO (S.P.T.)**

**NBR - 06484/2020**

**INTERESSADO: Unidade Básica De Saúde**

Início da Sondagem: 7-jul-22

**EMPREENHIMENTO: Construção De Unidade Básica De Saúde Porte IV**

Término da Sondagem: 7-jul-22

**LOCAL DA SONDAGEM:** Rua Sardinha, Lote 635(ANTIGA PARTE DO LOTE Nº 481), QD 506, Bairro Santa Tereza, Boa Vista-RR

Sondagem Número: **SP-02**

**ALTITUDE:**

EM BOA VISTA EM ALGUNS LUGARES O NÍVEL D'ÁGUA PODE ALTERAR EM MAIS DE 2.00m NOS PERÍODOS DE INVERNO / VERÃO.

Motivo da paralisação: ☐ Lencol d'água ☐ Cota do Projeto ☐ Instabilidade das paredes

☐ Extrato Rochoso      ☐ Terreno Resistente      ☒ Outro: a pedido do cliente

| COTA EM RELAÇÃO AO RN | AVANÇO | índices de penetração |     | N <sub>SPT</sub>                                                       | N. A.              | Nºº Golpes:                                                   |  | PROFUNDIDADE DAS CAMADAS | AMOSTRA                                         | CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO                  |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|-----------------------|--------|-----------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|------|----|---|------------------------------------------------|----|---|--|----|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|----|--|--|----|--|--|
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    | Iniciais: 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup> = Linha tracejada |  |                          |                                                 | - AMOSTRADOR Ø INT.= 35 mm                      |                                                                                 | - AMOSTRADOR Ø EXT.= 51 mm |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    | Finais: 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> = Linha cheia       |  |                          |                                                 | - REVESTIMENTO Ø = 68 mm                        |                                                                                 | - PESO = 65 kg             |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    | G R Á F I C O                                                 |  |                          |                                                 | - ALTURA DE QUEDA = 75 cm                       |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL                       |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 0                     | TC     |                       |     | 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup><br>2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> | 08/07/2022- 2,10 m | <div><div>NSPT</div></div>                                    |  | 0,15                     | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA, COR CINZA   |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 1                     | P      | 1                     |     | N.º de golpes                                                          |                    |                                                               |  | 1,45                     | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA, COR AMARELA |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 1                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 2                        | 2,10                                            | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA, COR ANARELA |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 2                     | P      | 1                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 2                        | <div>Profundidade (m)</div>                     | 1                                               | SILTE ARENO ARGILOSO, COM CONCREÇÕES LATERÍTICAS, TEXTURA GROSSA, COR VARIEGADA |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 1                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 2                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 3                     | P      | 1                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 3                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            | 2 | IDEM |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 2                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 3                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 4                     | P      | 2                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 5                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    | 3 | SOLO LATERÍTICO EM FORMAÇÃO LIMITE DE SONDAGEM |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 3                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 5                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 5                     | P      | 10                    | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 20                       |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    | 4 |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 13                    | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 23                       |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 6                     | P      | 7                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 13                       |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    | 5 |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 5                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 11                       |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 7                     | P      | 4                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 8                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  | 6 |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 4                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 8                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 8                     | P      | 10                    | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 16                       |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  | 7 |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 8                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 14                       |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 9                     | P      | 30                    | /1  | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 30                       |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  | 8 |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 0                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 10                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 0                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  | 9 |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 0                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 11                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 0                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  | 10 |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  |                    |                                                               |  | 0                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 12                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                |                    |                                                               |  | 0                        |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  | 11 |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 13                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                | 0                  | 12                                                            |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 14                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                | 0                  |                                                               |  |                          | 13                                              |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 15                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 | 14                         |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 16                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      | 15 |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 17                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                | 16 |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 18                    | P      | 0                     | /15 | inicial                                                                | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  | 17 |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       | P      | 0                     | /15 | Final                                                                  | 0                  |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        | 18                 |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                       |        |                       |     |                                                                        |                    |                                                               |  |                          |                                                 |                                                 |                                                                                 |                            |   |      |    |   |                                                |    |   |  |    |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |

Avanco:

**TH** - Trado helicoidal

**CA - Circulação de água TC**

- Trado concha

P - Percussão

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA:

## 2.10

OBS: Medido 24h após o término da perfuração

Profundidade de :

9.01

SONDADOR: NIL SON CRUZ

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO EDSON CASTRO AVILA

CAU: A122866-8

Fone:(95) 3623-7986

rcenge@uol.com.br



Av. Ville Roy, 2155 – 1º. Andar – Caçari

095 – 3623 4813 – rcengearc2020@Gmail.com

CONTRATO:

**PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO À PERCUSSÃO (S.P.T.)**

NBR - 06484/2020

INTERESSADO: **Unidade Básica De Saúde**

EMPREENDIMENTO: **Construção De Unidade Básica De Saúde Porte IV**

LOCAL DA SONDAGEM: **Rua Sardinha, Lote 635(ANTIGA PARTE DO LOTE Nº 481), QD 506, Bairro Santa Tereza, Boa Vista-RR**

Sondagem Número: **SP-03**

Início da Sondagem: **7-jul-22**

Término da Sondagem: **7-jul-22**

ALTITUDE:

EM BOA VISTA EM ALGUNS LUGARES O NÍVEL D'ÁGUA PODE ALTERAR EM MAIS DE 2,00m NOS PERÍODOS DE INVERNO / VERÃO.

Motivo da paralisação:

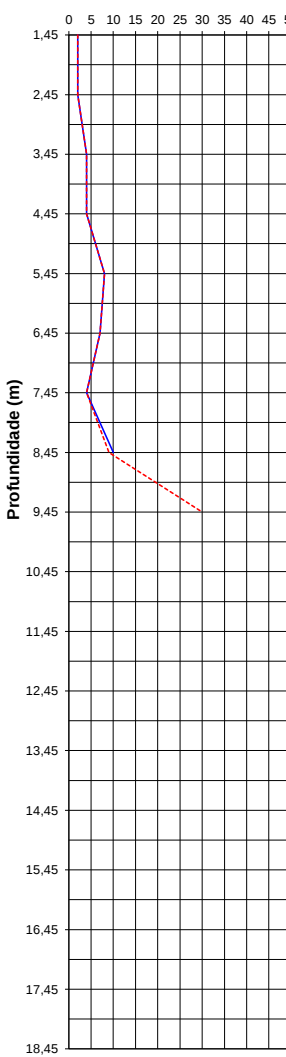
☐ Lençol d'água
☐ Cota do Projeto
☐ Instabilidade das paredes

☐ Extrato Rochoso
☐ Terreno Resistente
☒ Outro: a pedido do cliente

| COTA EM RELAÇÃO AO RN | AVANÇO | Índices de penetração | N <sup>o</sup> SPT | N. A. | N <sup>o</sup> Golpes:<br>Iniciais: 1. <sup>a</sup> + 2. <sup>a</sup> = Linha tracejada<br>Finais: 2. <sup>a</sup> + 3. <sup>a</sup> = Linha cheia | PROFUNDIDADE DAS CAMADAS | AMOSTRA | CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO                                                  |                      |
|-----------------------|--------|-----------------------|--------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | - AMOSTRADOR Ø INT.=                                                            | - AMOSTRADOR Ø EXT.= |
| 0                     | TC     |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | 35 mm                                                                           | 51 mm                |
| 1                     | P      |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | 68 mm                                                                           | 65 kg                |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | 75 cm                                                                           |                      |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL                                                       |                      |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA, COR CINZA                                   |                      |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA, COR AMARELA                                 |                      |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | SILTE ARENO ARGILOSO, COM CONCREÇÕES LATERÍTICAS, TEXTURA GROSSA, COR VARIEGADA |                      |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | SILTE ARENO ARGILOSO, TEXTURA FINA, COR VARIEGADA                               |                      |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | SILTE ARENO ARGILOSO, COM CONCREÇÕES LATERÍTICAS, TEXTURA GROSSA, COR VARIEGADA |                      |
|                       |        |                       |                    |       |                                                                                                                                                    |                          |         | SOLO LATERÍTICO EM FORMAÇÃO LIMITE DE SONDAGEM                                  |                      |

08/07/2022 - 1,80 m

NSPT



Avanço:

TH - Trado helicoidal

CA - Circulação de água TC

- Trado concha

P - Percussão

PROFUNDIDADE DO NÍVEL D'ÁGUA:

**1,80**

OBS: Medido 24h após o término da perfuração

Profundidade de :

**9,02**

SONDADOR: NILSON CRUZ

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RODRIGO EDSON CASTRO AVILA

Fone:(95) 3623-7986

CAU: A122866-8

rcenge@uol.com.br

## **RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

