

**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAGEM DE SIMPLES
RECONHECIMENTO DE SOLOS COM SPT**

CONSISTENT ENG. E CONSTRUÇÕES LTDA - ME

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM

| | |
|----------------------------|---|
| CLIENTE: | SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47 |
| ENDEREÇO: | PRAÇA TOBIAS BARRETO, Nº20 - SÃO JOSÉ - ARACAJU/SE - CEP: 49015-130. |
| OBRA: | REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS |
| LOCAL DA OBRA: | RUA SIQUEIRA DE MENEZES, Nº10 – CENTRO - LARANJEIRAS/SE - CEP:49.170-000. |
| PROPRIETÁRIO DA OBRA: | SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47 |
| END. PROPRIETÁRIO DA OBRA: | PRAÇA TOBIAS BARRETO, Nº20 - SÃO JOSÉ - ARACAJU/SE - CEP: 49015-130. |
| ATT.: | SR. ANDERSON COELHO |

| | | | |
|---------------|---|----------|----|
| DATA DA REV.: | - | REVISÃO: | 00 |
|---------------|---|----------|----|

FEVEREIRO/2025

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SONDAGEM DE SIMPLES RECONHECIMENTO
DE SOLOS COM SPT**

CONSISTENT ENG. E CONSTRUÇÕES LTDA - ME

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM

| | |
|-----------------------------------|---|
| CLIENTE: | SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47 |
| ENDEREÇO: | PRAÇA TOBIAS BARRETO, Nº20 - SÃO JOSÉ - ARACAJU/SE - CEP: 49015-130. |
| OBRA: | REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS |
| LOCAL DA OBRA: | RUA SIQUEIRA DE MENEZES, Nº10 – CENTRO - LARANJEIRAS/SE - CEP:49.170-000. |
| PROPRIETÁRIO DA OBRA: | SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47 |
| END. PROPRIETÁRIO DA OBRA: | PRAÇA TOBIAS BARRETO, Nº20 - SÃO JOSÉ - ARACAJU/SE - CEP: 49015-130. |
| ATT.: | SR. ANDERSON COELHO |

| | | | |
|----------------------|---|-----------------|----|
| DATA DA REV.: | - | REVISÃO: | 00 |
|----------------------|---|-----------------|----|

FEVEREIRO/2025

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

SUMÁRIO

| | | |
|--|--|-----------|
| 1. | APRESENTAÇÃO..... | 03 |
| 2. | MÉTODO UTILIZADO | 04 |
| 3. | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS | 04 |
| 4. | EXECUÇÃO DO ENSAIO SPT | 05 |
| 4.1. | Perfuração | 05 |
| 4.2. | Amostragem | 05 |
| 4.3. | Ensaio de Penetração | 05 |
| 5. | VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA DO TERRENO..... | 05 |
| 6. | PROFUNDIDADE DOS FUROS DE SONDAGEM EXECUTADOS | 05 |
| 7. | APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS | 05 |
| 7.1. | Locação e número de Furos | 05 |
| 7.2. | Croqui de Locação | 05 |
| 7.3. | Perfis Individuais dos Furos de Sondagem | 06 |
| 8. | RELATÓRIO FOTOGRÁFICO..... | 07 |
| ANEXO 01(PERFIS GEOTÉCNICOS - SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT)) | | 10 |
| ANEXO 02(CROQUI DE LOCAÇÃO SONDAGEM - SPT) | | 14 |
| ANEXO 03(ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) | | 16 |

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

1. APRESENTAÇÃO

A CONSISTENT ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA - ME, localizada à Rua Antônio Jose Montalvão, nº 205 (LOT. JARDIM CLEA) – Bairro Botequim – Estância/SE, apresenta a **SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47**, o RELATÓRIO TÉCNICO FINAL - corresponde a SERVIÇOS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT, desempenhadas pela equipe técnica da CONSISTENT ENG. E CONSTRUÇÕES LTDA – ME no período de **19/02/2025 a 19/02/2025**.

Aracaju/SE, 20 de fevereiro de 2025.



MANOEL MESSIAS TORRES DO COUTO
CONSISTENT ENG. E CONSTRUÇÕES LTDA - ME
ENG. CIVIL - CREA: 270034797-8

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS

2. MÉTODO UTILIZADO

Os procedimentos adotados na execução dos serviços seguiram o método de ensaio apresentado na NBR-6484/OUT 2020 "SOLO - SONDAGENS DE SIMPLES RECONHECIMENTO COM SPT - MÉTODO DE ENSAIO".

3. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Os equipamentos utilizados na execução dos serviços de sondagem à percussão – SPT – foram os listados para tal procedimento no item 5.1 e descritos no item a seguir, 5.2, da referida NBR, que seguem:

- Torre com roldana;
- Martelo padronizado;
- Tubos de revestimento em aço;
- Hastes de perfuração ou penetração em aço;
- Amostrador-padrão de diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 34,9 mm;
- Cabeça de bater em aço;
- Trépano de lavagem;
- Trado concha ou cavadeira manual;
- Trado helicoidal;
- Baldinho para esgotar o furo;
- Medidores de nível d'água;
- Metro de balcão ou trena;
- Recipientes para amostras;
- Bomba d'água centrífuga motorizada;
- Ferramentas gerais necessárias à operação da aparelhagem;

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS****4. EXECUÇÃO DO ENSAIO SPT****4.1. Perfuração:**

O processo de perfuração foi iniciado com o uso do trado até o nível de água encontrado no terreno ou até a inviabilidade de avanço com sua utilização: avanços de perfuração inferiores a 50 mm após 10 min de operação. A partir dessa profundidade, a perfuração prosseguiu por lavagem com emprego do “trépano de lavagem”.

4.2. Amostragem:

As amostras foram coletadas a cada metro de profundidade através do amostrador-padrão, acondicionadas em sacos plásticos fechados e encaminhadas para identificação tátil-visual no escritório da CONSISTENT ENG. E CONSTRUÇÕES LTDA - ME.

4.3. Ensaio de Penetração:

Os resultados de penetração no solo foram obtidos pela cravação do amostrador-padrão através de seguidas quedas do “martelo padronizado para cravação do amostrador” com massa de ferro de 65 kg, com quedas da altura de 0,75 m, até atingir-se a penetração de 0,45 m. Foram anotados o número de golpes necessários à cravação de cada 0,15 m do amostrador-padrão, ou conforme orientações da Norma Brasileira NBR-6484/OUT 2020.

5. VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA NO TERRENO

Foram realizadas determinações do nível d'água encontrado no terreno conforme indicado no método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/OUT 2020. Os resultados obtidos nessas determinações estão apresentados nos perfis dos furos de sondagem anexos ao presente relatório.

6. PROFUNDIDADE DOS FUROS DE SONDAGEM EXECUTADOS

- A profundidade dos furos de sondagem executados alcançou a impenetrabilidade ao trepano de lavagem para todos os furos realizados. Exceto, para o SP 02 que foi limitado pelo contratante para todos os furos realizados.

7. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

7.1. Localização e número de Furos: A quantidade de furos executados e sua localização foram definidas pelo contratante a **SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47.**

7.2. Croqui de Localização: Um croqui com a localização dos furos acompanha o presente relatório (no Item 9. Anexos) e foi fornecida pelo contratante que locou e nivelou os furos em campo, sendo o responsável por todo o levantamento topográfico da obra.

RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS

7.3. Perfis individuais dos Furos de Sondagem: Os perfis individuais dos furos de sondagem estão apresentados anexos a este relatório e contêm todas as informações exigidas no item 7.2 do método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/OUT 2020.

Observa-se nos perfis individuais dos furos de sondagem executados a quantidade total de **03 (três) furos**, total de **21.71 metros perfurados**.

NOTA 01: As amostras coletadas ficarão a disposição do cliente durante o período de 180 dias após a execução dos furos.

NOTA 02: As cotas e coordenadas são de responsabilidades da Contratante. Neste empreendimento as coordenadas foram fornecidas pelo contratante, que foi responsável pela locação dos furos.

NOTA 03: Condição do tempo predominante no período de realização dos serviços: **INSTÁVEL/SOL.**

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

8. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 02
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 03
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 04
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 05
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 06
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**



Foto 07
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 08
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 09
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 10
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 11
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 12
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**



Foto 13
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 14
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 15
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 16
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 17
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).



Foto 18
EXECUÇÃO DE SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT).

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

ANEXOS 01 (PERFIS GEOTÉCNICOS - SONDAGEM À PERCUSSÃO (SPT))

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

ANEXOS 02 (CROQUI DE LOCAÇÃO SONDAGEM - SPT)

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

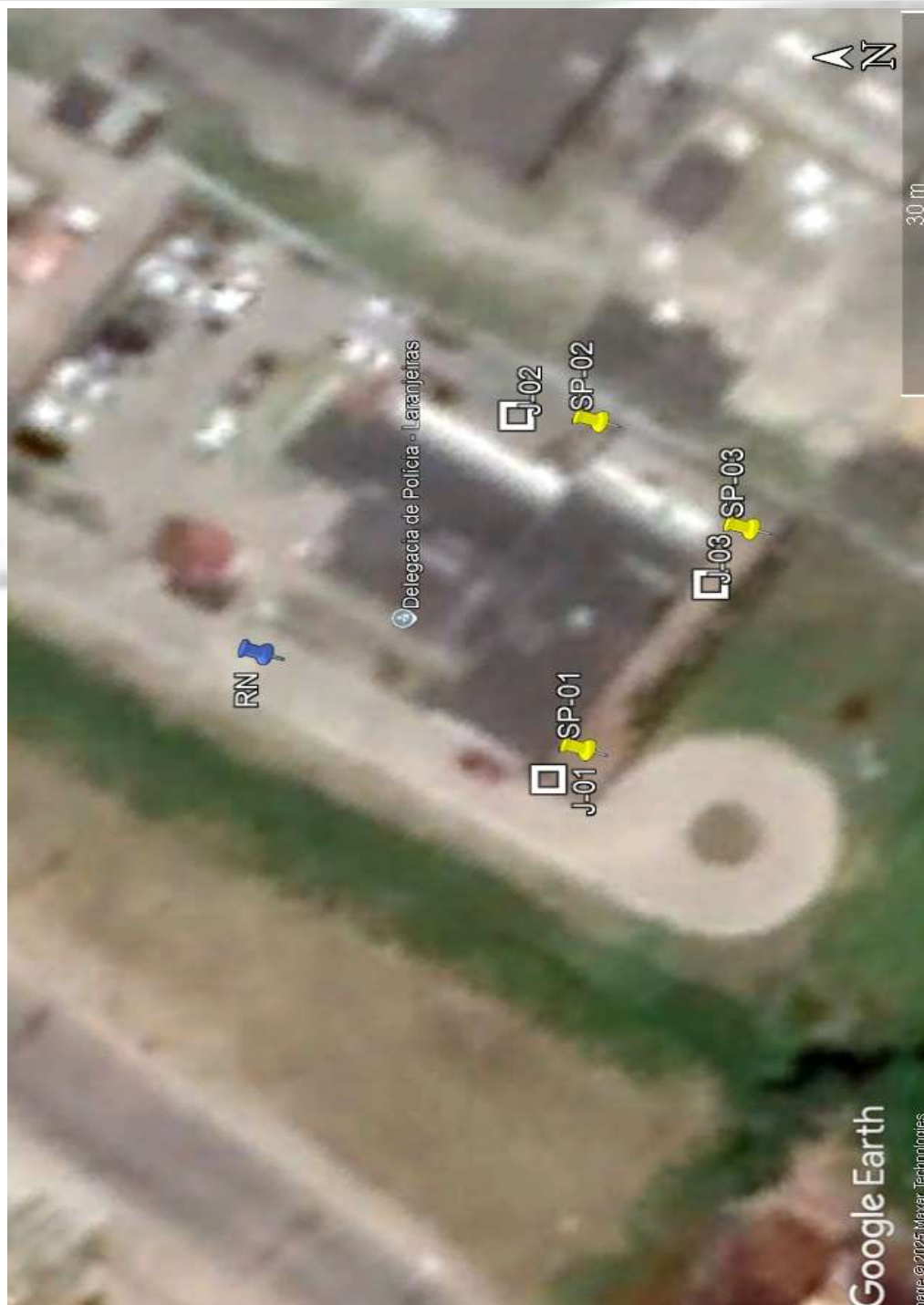


Figura 01: Localização dos furos de sondagem

**RELATÓRIO TÉCNICO DE SONDAGEM
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS**

ANEXOS 03 (ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)



PERFIL INDIVIDUAL DE FURO DE SONDAGEM A
PERCUSSÃO - SPT - NBR 6484/OUT2020

OBRA: 0031/25
DATA: 18/02/25
REVISÃO: 0

CONTRATANTE: SECRET. DE SEG. PÚBLICA DO EST. DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47 DATA INÍCIO: 19/02/2025
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS DATA FIM: 19/02/2025
LOCAL: RUA SIQUEIRA DE MENEZES, Nº10 – CENTRO - LARANJEIRAS/SE - CEP:49.170-000. FURO: SP - 01

| PENETRAÇÃO (Nº GOLPES P/ 30cm) | | | | | NÍVEL DE | COTA DA BOCA DO FURO | PROFUND. DA | REPRS. DO PERFIL | COORDENADAS: E = 700.487000 / N = 8.805.765,000 |
|--|----|---------|----|----|--|----------------------|---|------------------|---|
| Nº GOLPES | | GRÁFICO | | | ÁGUA | (m) | CAMADA | E | |
| Ni | Nf | 10 | 20 | 30 | 40 | (m) | (m) | Nº DE AMOSTRAS | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL |
| 2 | 2 | | | | | | 10,250 | 0,10 TC | Camada de paralelepípedo. |
| 9 | 11 | | | | | | 9,850 | 0,50 CA 1 | Areia fina com pouco pedregulho quartzoso, fofa, variegada (marrom clara/cor de cinza clara). |
| 4 | 4 | | | | | | | 2 | |
| 5 | 7 | | | | | | | 3 | Silte argiloso, rijo à mole, vermelho escuro. |
| 6 | 6 | | | | | | 6,630 | 3,72 | |
| 6 | 7 | | | | | | | 4 | |
| | | | | | | | | 5 | Areia siltosa, pouco compacta, variegada (cor de cinza escura/amarela escura). |
| 33 / 20 | | | | | | | 4,380 | 5,97 | |
| | | | | | | | 3,890 | 6,46 | Areia fina siltosa com decomposição de rocha, muito compacta, variegada (amarela escura/cor de cinza escura). |
| | | | | | | | | 7 | |
| | | | | | | | | 8 | Impenetrabilidade no trépano de lavagem com 6,46m - Item 5.2.4.5 da NBR-6484/OUT2020 |
| | | | | | | | | 9 | |
| | | | | | | | | 10 | |
| | | | | | | | | 11 | |
| | | | | | | | | 12 | |
| | | | | | | | | 13 | |
| | | | | | | | | 14 | |
| | | | | | | | | 15 | |
| | | | | | | | | 16 | |
| | | | | | | | | 17 | |
| | | | | | | | | 18 | |
| | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | 20 | |
| AVANÇO NA LAVAGEM A CADA 10 MIN. (cm) | | | | | LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA | | INFORMAÇÕES HASTES P/ PENETRAÇÃO NO TERRENO | | |
| 02 01 01 01 | | | | | DATA | 19/02/25 19/02/25 | REVESTIMENTO f int. 76,2 mm | | |
| | | | | | HORA (h) | - - | AMOSTRADOR PADRÃO: f INT.:34,9 mm / f EXT.: 50,8 mm | | |
| Obs.: Furo Locado pelo Contratante. | | | | | PROF. (m) | AUSENTE AUSENTE | PESO DE BATER: 65 Kg - ALTURA DE QUEDA: 0,75 m | | |
| Uso de Lama Bentonítica na Execução do Furo. | | | | | REPRESENTAÇÃO: PEDREGULHO AREIA SILTE ARGILA | | | | |

ENGº. RESPONSÁVEL: _____

DATA: ____/____/____

CONTRATANTE: SECRET. DE SEG. PÚBLICA DO EST. DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47 **DATA INÍCIO:** 19/02/2025
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS **DATA FIM:** 19/02/2025
LOCAL: RUA SIQUEIRA DE MENEZES, Nº10 – CENTRO - LARANJEIRAS/SE - CEP:49.170-000. **FURO:** **SP - 02**

| PENETRAÇÃO (Nº GOLPES P/ 30cm) | | | | | NÍVEL DE | COTA DA BOCA DO FURO | PROFUND. DA | REPRES. DO PERFIL | COORDENADAS: E = 700.514,000 / N = 8.805.764,000 | |
|--|----|---------|----|----|--|-----------------------------|--|-------------------|--|---|
| Nº GOLPES | | GRÁFICO | | | | ÁGUA | (m) | CAMADA | E | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL |
| Ni | Nf | 10 | 20 | 30 | 40 | (m) | (m) | Nº DE AMOSTRAS | | |
| 4 | 6 | | | | | | 10,550 | 0,10 TC | 1 | Camada de paralelepípedo. |
| 6 | 6 | | | | | | 10,120 | 0,53 CA 1 | 2 | Areia fina com pouco pedregulho quartzoso, pouco compacta, variegada (cor de cinza). |
| 5 | 6 | | | | | | 9,000 | 1,65 R | 3 | Silte argiloso com areia, médio, variegado (amarelo escuro/cor de cinza escuro). |
| 6 | 6 | | | | | Não Encontrado - 19/02/2025 | | | 4 | Areia siltosa com pouco pedregulho, pouco compacta à fofa, variegada (cor de cinza escura). |
| 2 | 2 | | | | | | | 5 | | |
| 2 | 3 | | | | | | | 6 | | |
| 7 | 8 | | | | | | | 7 | | |
| 9 | 10 | | | | | | 4,900 | 5,75 | 8 | Silte argiloso com areia, médio à rijo, variegado (amarelo escuro/cor de cinza escuro). |
| 11 | 13 | | | | | | | | 9 | |
| | | | | | | | | | 10 | |
| | | | | | | | | | 11 | |
| | | | | | | | | | 12 | Limite de sondagem Solicitado pelo cliente - 8,45 m |
| | | | | | | | | | 13 | |
| | | | | | | | | | 14 | |
| | | | | | | | | | 15 | |
| | | | | | | | | | 16 | |
| | | | | | | | | | 17 | |
| | | | | | | | | | 18 | |
| | | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | | 20 | |
| | | | | | | | | | 21 | |
| | | | | | | | | | 22 | |
| | | | | | | | | | 23 | |
| AVANÇO NA LAVAGEM A CADA 10 MIN. (cm) | | | | | TC = Trado Concha R = Revestimento CA = Circulação de Água | | LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA | | INFORMAÇÕES HASTES P/ PENETRAÇÃO NO TERRENO | |
| - | - | - | - | - | | | DATA | 19/02/25 | 19/02/25 | REVESTIMENTO f int. 76,2 mm |
| - | - | - | - | - | | | HORA (h) | - | - | AMOSTRADOR PADRÃO: f INT.:34,9 mm / f EXT.: 50,8 mm |
| Obs.: Furo Locado pelo Contratante. | | | | | | | PROF. (m) | AUSENTE | AUSENTE | PESO DE BATER: 65 Kg - ALTURA DE QUEDA: 0,75 m |
| Uso de Lama Bentonítica na Execução do Furo. | | | | | | | REPRESENTAÇÃO: PEDREGULHO AREIA SILTE ARGILA | | | |

ENGº. RESPONSÁVEL: _____

DATA: ____/____/____

CONTRATANTE: SECRET. DE SEG. PÚBLICA DO EST. DE SERGIPE - CNPJ: 13.128.798/0021-47 **DATA INÍCIO:** 19/02/2025
OBRA: REFORMA DA DELEGACIA DE LARANJEIRAS **DATA FIM:** 19/02/2025
LOCAL: RUA SIQUEIRA DE MENEZES, Nº10 – CENTRO - LARANJEIRAS/SE - CEP:49.170-000. **FURO:** **SP - 03**

| PENETRAÇÃO (Nº GOLPES P/ 30cm) | | | | | NÍVEL DE | COTA DA BOCA DO FURO | PROFUND. DA | REPRES. DO PERFIL | COORDENADAS: E = 700.505,000 / N = 8.805.754,000 | | |
|--|----|--|----|----|----------|--|-------------|-------------------|---|--|--|
| Nº GOLPES | | GRÁFICO | | | | ÁGUA | (m) | CAMADA | E | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | |
| Ni | Nf | 10 | 20 | 30 | 40 | (m) | (m) | Nº DE AMOSTRAS | | | |
| 4 | 4 | | | | | Não Encontrado - 19/02/2025 | 10,560 | 0,10 | TC | Camada de paralelepípedo. | |
| 6 | 7 | | | | | | 10,130 | 0,53 | CA 1 | Areia fina com pedregulho quartzoso, fofa, variegada (marrom/cor de cinza clara). | |
| 7 | 8 | | | | | | | | 2 | Silte argiloso, médio, variegado (vermelho escuro/marrom). | |
| 7 | 9 | | | | | | | | 3 | | |
| 5 | 6 | | | | | | | | 4 | Silte arenoso, medianamente compacto, variegado (marrom/vermelho). | |
| 7 | 8 | | | | | | | | 5 | Areia fina siltosa, pouco compacta, variegada (marrom/cor de cinza escura). | |
| 7 | 9 | | | | | | | | 6 | Silte argiloso com areia, médio, variegado (amarelo escuro/cor de cinza escuro). | |
| | | | | | | | | | 7 | | |
| | | | | | | | | | 8 | Impenetrabilidade no trépano de lavagem com 6,80m - Item 5.2.4.5 da NBR-6484/OUT2020 | |
| | | | | | | | | | 9 | | |
| | | | | 10 | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | | | | |
| AVANÇO NA LAVAGEM A CADA 10 MIN. (cm) | | TC = Trado Concha R = Revestimento CA = Circulação de Água | | | | LEITURAS DE NÍVEL DE ÁGUA | | | INFORMAÇÕES HASTES P/ PENETRAÇÃO NO TERRENO | | |
| 02 | 01 | 01 | 01 | | | DATA | 19/02/25 | 19/02/25 | REVESTIMENTO f int. 76,2 mm | | |
| | | | | | | HORA (h) | - | - | AMOSTRADOR PADRÃO: f INT.:34,9 mm / f EXT.: 50,8 mm | | |
| Obs.: Furo Locado pelo Contratante. | | | | | | PROF. (m) | 0,42 | AUSENTE | PESO DE BATER: 65 Kg - ALTURA DE QUEDA: 0,75 m | | |
| Uso de Lama Bentonítica na Execução do Furo. | | | | | | REPRESENTAÇÃO: PEDREGULHO AREIA SILTE ARGILA | | | | | |

ENGº. RESPONSÁVEL: _____

DATA: ____/____/____