



Cliente:

CESAN COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO

Codificação ÍCONE:
RL-076/234/2012

Codificação CESAN:
A-061-000-90-4-SD-0001

Revisão: Data de Emissão:
FEVEREIRO/16

**SERVIÇOS DE SONDAGEM GEOLÓGICA PARA SUPORTE TÉCNICO AOS
PROJETOS DE ENGENHARIA, ORÇAMENTOS E OBRAS DA REGIÃO DA
GRANDE VITÓRIA E INTERIOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

**A.S. 046/234/2012 - Elaboração de Sondagem a Percussão (SPT) até o
impenetrável para o SES de Conceição do Castelo (área da ETE, área da
EEEB SB004, área da EEEB SB001 e na área da EEEB SB003).**

CONCEIÇÃO DO CASTELO - ES

RELATÓRIO DE SONDAGEM GEOTÉCNICA

FEVEREIRO/2016

ÍCONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA

Rua Expedicionário Oswaldo Saudino, nº149, Box 88, Santa Terezinha II, Alfredo Chaves – ES, CEP 29.240-000
(27)3238-9035
icone@iconeprojetos.eng.br



RELATÓRIO : SONDAGEM A PERCUSSÃO

LOCAL : CONCEIÇÃO DO CASTELO – ES

Serra, 15 de Fevereiro de 2016

À

Companhia Espírito Santense de Saneamento – CESAN

Prezados Senhores:

Atendendo solicitação de V.Sas., estamos apresentando o resultado da sondagem à percussão de simples reconhecimento . Neste relatório é apresentado o resultado através de seções geológicas-geotécnicas, indicando as características dos solos perfurados nos **24 (vinte e quatro) furos de sondagem a percussão, totalizando 157,75 metros de perfuração.**

Os furos de sondagem foram assim distribuídos :

- ETE - 10 furos (88,23 metros);
- EEEB-01 - 03 furos (11,55 metros);
- EEEB-03 - 02 furos (12,34 metros);
- EEEB-04 - 09 furos (45,63 metros).

Sem mais para o momento, colocamo-nos ao inteiro dispor de V.Sas., para esclarecimentos que façam necessários e subscrevemo-nos

Atenciosamente,

Ícone Projetos e Consultoria Ltda
Rojaira Scarpino Coutinho
Socia Diretora – CREA-5167-D/ES

SUMÁRIO

| | |
|---|----------|
| 1 – APRESENTAÇÃO..... | 3 |
| 2 – MÉTODOS UTILIZADOS..... | 4 |
| 3 – SONDAGEM A PERCUSSÃO..... | 4 |
| 3.1 – EQUIPAMENTOS..... | 4 |
| 3.2 – MÉTODOS UTILIZADOS..... | 4 |
| 3.2.1 – PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA) | 4 |
| 3.2.2 – AMOSTRAGEM..... | 4 |
| 3.3 – OBSERVAÇÕES DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO..... | 5 |
| 3.4 – PROFUNDIDADE DAS PERFURAÇÕES..... | 5 |
| 3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS..... | 5 |
| 4 – ANEXOS..... | 7 |

APRESENTAÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento com SPT realizado pela empresa Ícone Projetos e Consultoria Ltda – EPP, a pedido da solicitante CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento conforme contrato nº 234/2012, referente à prestação de serviços de Sondagem Geológica para suporte Técnico aos Projetos de Engenharia, Orçamentos e Obras da Região da Grande Vitória e no Interior do Estado do Espírito Santo..

Os serviços foram desenvolvidos em consonância com a Autorização de Serviço **A.S. 046/234/2012 - Elaboração de Sondagem a Percussão (SPT) até o impenetrável para o SES de Conceição do Castelo (área da ETE, área da EEEB SB004, área da EEEB SB001 e na área da EEEB SB003).**

2 – MÉTODOS UTILIZADOS

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuram seguir ao máximo o método de ensaio NBR 6484/fev2001 – Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio.

3 – SONDAGEM A PERCUSSÃO

3.1 - EQUIPAMENTOS

Os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- torre com roldana e sarilho;
- tubo de revestimento em aço com diâmetro nominal interno de 67mm e diâmetro nominal externo de 76mm;
- haste de lavagem/penetração em aço com diâmetro nominal interno de 25mm e massa teórica de 3.23kg/m;
- amostrador padrão de diâmetro externo de 50,8mm e diâmetro interno de 34,9mm;
- cabeça de bater em aço;
- trépano;
- trado concha com (100 ± 5) mm de diâmetro;
- trado helicoidal com diâmetro entre 67mm e 73mm;
- medidor de nível de água;
- bomba motorizada e demais equipamentos exigidos pelo método de ensaio.

3.2 – EXECUÇÃO DO ENSAIO

3.2.1- PROCESSO DE PERFURAÇÃO (DESCRIÇÃO SUMÁRIA)

O processo de perfuração foi iniciado com o emprego do trado até o nível de água do subsolo ou inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja

avanços inferiores a 50mm após 10 min. de operação. A partir desse ponto a perfuração prosseguiu por lavagem com o emprego do trépano.

3.2.2 - AMOSTRAGEM

As amostras foram colhidas a cada metro de profundidade através do amostrador padrão. As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e foram encaminhadas para identificação tátil-visual no laboratório de mecânica de solos da empresa Ícone Projetos e Consultoria Ltda.

3.2.3 – ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINAMICA

Os índices de penetração foram obtidos pela cravação do amostrador padrão através de quedas sucessivas do martelo padronizado com massa de ferro de 65kg da altura de 75cm, até se atingira a penetração de 0,45m, anotando-se o número de golpes necessários a cravação de cada 0,15m do referido amostrador padrão, ou conforme orientação da Norma Brasileira NBR – 6484/fev2001..

3.3 – OBSERVAÇÃO DO NÍVEL DE ÁGUA FREÁTICO

Foram realizadas determinações do nível d'água freático conforme o método de ensaio da Norma Brasileira NBR-6484/fev2001. Os resultados dessas determinações estão apresentados nos perfis de sondagem em anexo.

3.4 – PROFUNDIDADES DAS PERFURAÇÕES

A profundidade das perfurações, para todos os furos, foi estabelecida considerando os critérios de paralisação estipulados em norma técnica.

3.5 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Período dos Trabalhos

07/01/2016 a 01/02/2016

Locação das Sondagens

A quantidade de sondagem foi definida pelo contratante assim como suas posições dentro da área estudada.

TABELA 1 - Estados de Compacidade e de Consistência

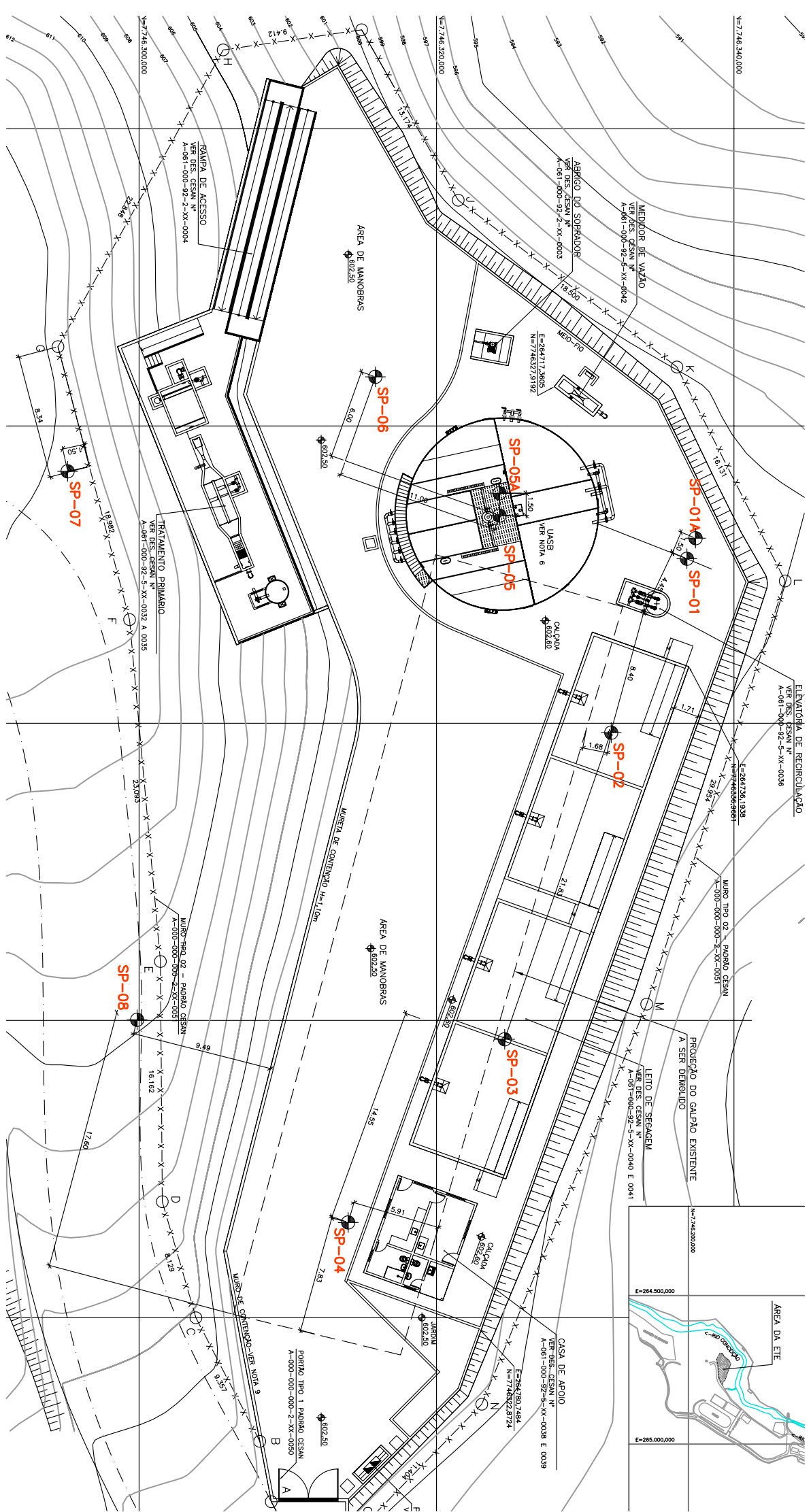
| Solo | Índice de resistência a Penetração - SPT | Designação |
|---|--|--------------------------|
| Areias e siltes Arenosos | ≤ 4 | Fofa(o) |
| | 5 a 8 | Pouco compacta(o) |
| | 9 a 18 | Medianamente compacta(o) |
| | 19 a 40 | Compacta(o) |
| | > 40 | Muito compacta(o) |
| Argilas e siltes Argilosos | ≤ 2 | Muito mole |
| | 3 a 5 | Mole |
| | 6 a 10 | Media(o) |
| | 11 a 19 | Rija(o) |
| | > 19 | Dura (o) |
| <p>*As expressões empregadas para a classificação da compacidade das areias, fofa, compacta etc., referem-se a deformabilidade e resistência destes solos, sob o ponto de vista de fundações, e não devem ser confundidas com as mesmas denominações empregadas para a designação da compacidade relativa das areias ou para a situação perante o índice de vazios críticos, definidos na Mecânica dos Solos.</p> | | |

*Conforme NBR 6484(4) – Solo, Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de Ensaio

ANEXO 1

RESULTADO DA SONDAGEM

ETE (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO)




Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem realizados na área da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) de Conceição do Castelo estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo.

Quadro dos Furos de Sondagem da ETE

| SONDAGEM Nº | TOTAL PERFURADO EM SOLO (m) |
|----------------|--------------------------------|
| SP 01 | 7,05 |
| SP 01A | 7,54 |
| SP 02 | 9,37 |
| SP 03 | 10,25 |
| SP 04 | 9,39 |
| SP 05 | 3,46 |
| SP 05A | 5,19 |
| SP 06 | 11,23 |
| SP 07 | 11,45 |
| SP 08 | 13,30 |
| TOTAL | 88,23 |

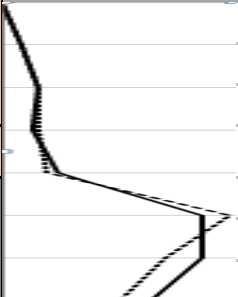


| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1749 | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|-----------------------------------|---|---|-----------------------------------|------|------------|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 01 | COTA 0,00 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | |
| 6 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MOLE A MÉDIA,COR VERMELHA |  | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4,00 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | | ARGILA SILTOSA COM FRAGMENTO LATERITA, MÉDIA, COR VERMELHA | | 6 | 5,70 | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 4 | 3 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 9 | 9 | 16 | 7 | | | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | 30/2 | | | 8 | 7.05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 7,05m | | 10 | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | Data da Exeução | | | | | | | | | |
| SECO | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 7,05m | | | Início | | 07/01/2016 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Término | | 08/01/2016 | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | 01/10 | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente: **CESAN** CESAN COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: **ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|---------------|---|---|-------------|----|----|----|----|----|----|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 1A | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MOLE A MÉDIA, COR VERMELHA |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1751 | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|-----------------------------------|--|------|---------|---|----|----|----|----|-------|--|---------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 2 | COTA | 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | |
| 4 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MÉDIA A RIJA, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 5 | 5 | 6 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -10 | | 5 | 1 | 2 | 3 | 5 | | SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO MICACEO, FOFO A POUCO COMPACTO, COR AMARELA | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 2 | 2 | 3 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 3 | 2 | 3 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | 2 | 2 | 2 | 8 | 7,95 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -15 | | 9 | 5 | 5 | 6 | 9 | | SILTE ARENOSO MICACEO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO,COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | 8 | 6 | 30/6 | 10 | 9,37 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -20 | | 13 | | | | 13 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 9,37m | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -25 | | 17 | | | | 17 | | 10 MIN. 0,01 10 MIN. 0,00 10 MIN. 0,00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -30 | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | |
| SECO | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 9,37m | | | | Início 12/01/2016 Término 13/01/2016 | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | | | | | | | 03/10 | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

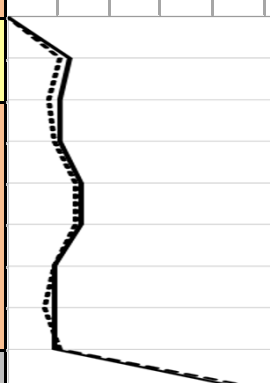
Cliente:  CESAN COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)
Local: CONCEIÇÃO DO CASTELO
A. S.: 046/234/2012

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1752 | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|----------------|---------------|---|-----------|-----------------------------------|---------------|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 3 | COTA 0,00 | 30cm Finais | 30cm Iniciais |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | Camadas - Classificação dos Solos | |
| 4 | | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MÉDIA A RIJA, COR VERMELHA | | | |
| | | | | | | | | 2 | | | | | |
| | | | | | | | | 3 | | | | | |
| | | | | | | | | 4 | 4,00 | | | | |
| | | | | | | | | 5 | | ARGILA SILTOSA COM FRAGMENTO DE QUARTZO, RIJA A DURA, COR VERMELHA | | | |
| | | | | | | | | 6 | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | | | | | |
| | | | | | | | | 8 | | | | | |
| | | | | | | | | 9 | 9.46 | | | | |
| | | | | | | | | 10 | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | |
| | | | | | | | | 11 | 10.25 | | | | |
| | | | | | | | | 12 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 10,25m | | | |
| | | | | | | | | 13 | | | | | |
| | | | | | | | | 14 | | | | | |
| | | | | | | | | 15 | | | | | |
| | | | | | | | | 16 | | | | | |
| | | | | | | | | 17 | | | | | |
| | | | | | | | | 18 | | | | | |
| | | | | | | | | 19 | | | | | |
| | | | | | | | | 20 | | | | | |
| | | | | | | | | 21 | | | | | |
| | | | | | | | | 22 | | | | | |
| | | | | | | | | 23 | | | | | |
| | | | | | | | | 24 | | | | | |
| | | | | | | | | 25 | | | | | |
| | | | | | | | | 26 | | | | | |
| | | | | | | | | 27 | | | | | |
| | | | | | | | | 28 | | | | | |
| | | | | | | | | 29 | | | | | |
| | | | | | | | | 30 | | | | | |
| | | | | | | | | 31 | | | | | |
| | | | | | | | | 32 | | | | | |
| | | | | | | | | 33 | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | HORA | PARALIZAÇÃO | | Data da Exeção | | | | | |
| SECO | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 10,25m | | Início | 13/01/2016 | | | | |
| | | | | | | | | Término | 14/01/2016 | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | 04/10 | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

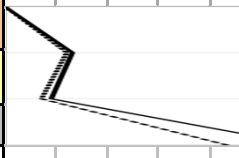
Cliente:  CESAN COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)
Local: CONCEIÇÃO DO CASTELO
A. S.: 046/234/2012

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostr | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostr | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1753 | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------|---------------|---|-----------|-------------|----|----|-----------------|----|------------|-------|--|---|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 4 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, COR VERMELHA | | | | | | | | | |  | | |
| | | | | 2 | 5 | 5 | 7 | 2 | | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MÉDIA A RIJA, COR AMARELA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 4 | 4 | 6 | 3 | 3,00 | SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO MICACEA, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 5 | 8 | 9 | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 5 | 4 | 5 | 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | 3 | 4 | 5 | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | 5 | 5 | 4 | 9 | 9,00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | 33 | 18 | 30/8 | 10 | 9,39 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | 11 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 9,39m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeução | | | | | | | |
| SECO | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 9,39m | | | | | Início | | 13/01/2016 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Término | | 14/01/2016 | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | | | | | | | 05/10 | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  CESAN COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)
Local: CONCEIÇÃO DO CASTELO
A. S.: 046/234/2012

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1754 | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|---------------|---|---|-----------------------------------|----|----|----|--------------------|----|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 5 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | 30cm Iniciais | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | |
| 2 | | | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, COR VERMELHA |  | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 5 | 7 | 6 | 2 | 1,90 | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3,00 | SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO MICACEA, COR AMARELA | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 20 | 23 | 35/12 | 4 | 3,46 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | |
| | | -5 | | 5 | | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | |
| | | -10 | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | |
| | | -15 | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | |
| | | -20 | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | |
| | | -25 | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | |
| | | -30 | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | | HORA | | | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeção | | | |
| SECO | | | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 3,46m | | | | Início 11/01/2016 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Término 11/01/2016 | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | 06/10 | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  CESAN COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)
Local: CONCEIÇÃO DO CASTELO
A. S.: 046/234/2012


| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAAGEM | | Nº 1755 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|---------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------|------|---|----|--------------------|----|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 5A | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | |
| 2 | | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | TRADO | | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, RIJA, COR VERMELHA | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2 | 4 | 5 | 6 | 2 | 1,80 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO MICACEO, POUCO A MEDIAN. COMPACTO COR AMARELA | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 4 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4,00 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 5 | 6 | 13 | 26 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 6 | 13 | 30/2 | | 6 | 5,19 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 21 | | | | 21 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 5,19m | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 25 | | | | 25 | | 10 MIN. 0,01 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 26 | | | | 26 | | 10 MIN. 0,01 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 27 | | | | 27 | | 10 MIN. 0,00 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | | HORA | | | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeção | | | | | | | | |
| SECO | | | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 5,19m | | | | Início 11/01/2016 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Término 11/01/2016 | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | 07/10 | | | | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente: **CESAN** CESAN COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: **ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1756 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|---------------|--|-----------|-------------|----|----|--------------------|----|-------|----|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 6 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MÉDIA, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | | SILTE ARENOSO, POUCO ARGILOSO, FOFO A POUCO COMPACTO, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 2 | 1 | 2 | 6 | 5,90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 23 | 30/13 | | 7 | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | 5 | 9 | 14 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | 7 | 7 | 9 | 9 | 8,60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | 5 | 6 | 9 | 10 | | SILTE ARENOSO MICACEO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | 5 | 5 | 7 | 11 | 11,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | 15 | 30/6 | | 12 | 11,23 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 11,23m | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | | | |
| SECO | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 11,23 | | | | | Início 11/01/2016 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Término 12/01/2016 | | | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | | | | | | 08/10 | | | | | | | | | | |

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostrs | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostrs | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1757 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------|---|-----------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 7 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | |
| 6 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | 0 a 0,20m - SAIBRO ARENOSO, COR ROSA | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 5 | 5 | 6 | 2 | | 0,20 A 1m - SILTE POUCO ARGILOSO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 4 | 5 | 7 | 3 | 3,00 | SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | SILTE ARENOSO MICACEO, POUCO A MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 3 | 4 | 6 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 5 | 6 | 7 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | | SILTE ARENOSO MICACEO, MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | 5 | 5 | 5 | 8 | 7,70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | 6 | 6 | 6 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | 7 | 7 | 8 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | 6 | 5 | 5 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | 5 | 7 | 9 | 12 | 11,45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECO | | | | | | | | SONDAGEM PARALISADA AOS 11,45m | | | | Início 15/01/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Término 15/01/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | 09/10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: ETE (ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ESGOTO)
Local: CONCEIÇÃO DO CASTELO
A. S.: 046/234/2012

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1758 | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|---------------|---|--|-------------|----|----|-----------------|----|------------|--|--|---------------|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 8 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | |
| 6 | | -5 | | | TRADO | | | 1 | 1,00 | 0 a 0,05m - SAIBRO ARENOSO, COR ROSA 0,05 a 1m - ARGILA ARENOSA COR VERMELHA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 5 | 5 | 6 | 2 | | ARGILA ARENOSA RIJA, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 6 | 7 | 5 | 3 | 2,60 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 5 | 5 | 6 | 4 | | ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, RIJA, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 6 | 8 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 4 | 5 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 5 | 5 | 7 | 7 | 6,90 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | 5 | 8 | 8 | 8 | | SILTE ARENOSO POUCO ARGILOSO MICACEO, POUCO A MEDIANAMENTE COMPACTO, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | 4 | 4 | 3 | 9 | 9,00 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | 11 | 9 | 10 | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | -10 | | 11 | 9 | 11 | 7 | 11 | | SILTE ARENOSO MICACEO, MEDIANAMENTE COMPACTO A COMPACTO, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | 7 | 8 | 9 | 12 | 11,95 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | 24 | 30 | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | -15 | | 14 | 18 | 22 | | 14 | 13,30 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | |
| | | | -20 | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | | 20 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | | 21 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | | 23 | | | | | | | | | | | | |
| | | | -25 | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | | 25 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | | 26 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | | 27 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | | 28 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | | 29 | | | | | | | | | | | | |
| | | | -30 | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | | 31 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | | 33 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeução | | | | | | |
| SECO | | | | | | | | | | SONDAGEM PARALISADA AOS 13,30m | | | | | Início | | 14/01/2016 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Término | | 15/01/2016 | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | | | | | | 10/10 | | | | |











ANEXO 2

RESULTADO DA SONDAGEM

EEEB SB001 (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO SB001)

Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem realizados na área da **EEEB SB001** (Estação Elevatória de Esgoto Bruto SB001) de Conceição do Castelo estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo.

Quadro dos Furos de Sondagem da EEEB SB001

| SONDAGEM Nº | TOTAL PERFURADO EM SOLO (m) |
|----------------|--------------------------------|
| SP 01 | 3,60 |
| SP 01A | 4,55 |
| SP 01B | 3,40 |
| TOTAL | 11,55 |



EEB-01
ÁREA=95,16m²
C.T.=597,60



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-01**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1783 | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|---------------|-----------------------------------|---|-------------|-------|----|--------------------|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 01 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | |
| 2 | | | | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | AREIA ARGILOSA, COR MARROM | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | 1/30 | | 1 | 2 | | SILTE ARGILOSO, MICÁCEO, MUITO MOLE, COR MARROM | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3,00 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 4 | 8 | 9 | 11 | 4 | 3,60 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 5 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeção | | | | | | | |
| 3,10 | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 3,60m | | | | | Início 01/02/2016 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Término 01/02/2016 | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | | 01/03 | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  CESAN COMPANHIA ESPÍRITO
SANTENSE DE SANEAMENTO
Obra: EEEB-01
Local: CONCEIÇÃO DO CASTELO
A. S.: 046/234/2012

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1784 | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------|---------------|---|---|-------------|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 01A | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | |
| 2 | | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | 1 | 1,00 | AREIA ARGILOSA, COR MARROM | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2 | | SILTE ARGILOSO, MICÁCEO, MUITO MOLE, COR MARROM | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 3 | 2,85 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 4 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,55m | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 5 | 4,55 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | | |
| 3,10 | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,55m | | | | | Início 01/02/2016 Término 01/02/2016 | | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | 02/03 | | | | | | | | | | | | | | |



| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostr | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostr | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1785 | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------|---|---|-----------|-------------|----|----|---|----|----|----|--|--|---------------|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 01B | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | AREIA ARGILOSA, COR MARROM | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | SILTE ARGILOSO, MICÁCEO, MUITO MOLE A MOLE , COR MARROM | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3,00 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 5 | 7 | 30/10 | 4 | 3,40 | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 3,40m | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeução | | | | | | | |
| 3,10 | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 3,40m | | | | | Início 01/02/2016 Término 01/02/2016 | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | 03/03 | | | | | | | | | | | | | | |

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO SB001

SPT 01



SPT 01A



SPT 01 B



ANEXO 3

RESULTADO DA SONDAGEM

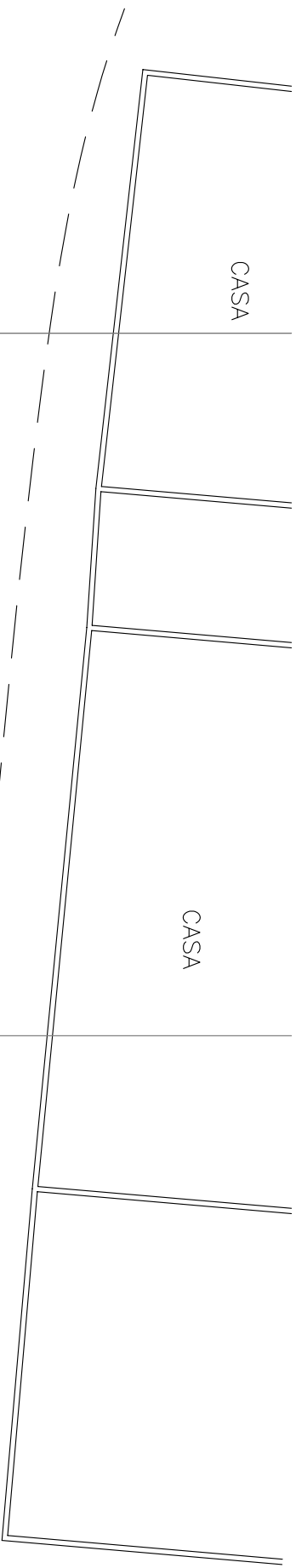
EEEB SB003 (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO SB003)

Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem realizados na área da **EEEB SB003** (Estação Elevatória de Esgoto Bruto SB003) de Conceição do Castelo estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo.

Quadro dos Furos de Sondagem da EEEB SB003

| SONDAGEM Nº | TOTAL PERFURADO EM SOLO (m) |
|----------------|--------------------------------|
| SP 01 | 6,21 |
| SP 01A | 6,13 |
| TOTAL | 12,34 |

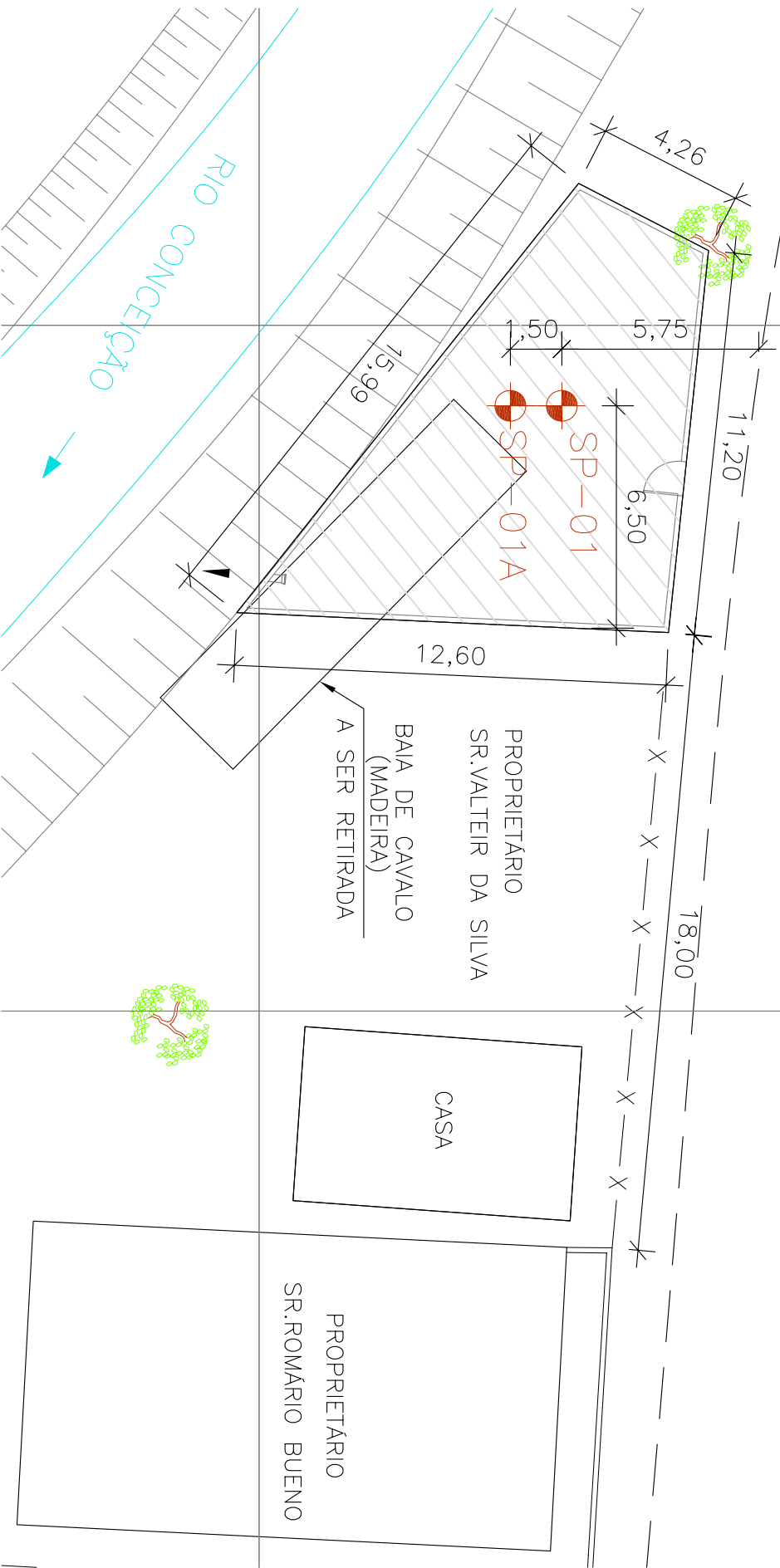


CASA

CASA

EEB-03
ÁREA=103,89m²
C.T.=72,75


RUA MARIA SOARES





ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br


Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-03**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1772 | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|---------------|---|---|-----------------------------------|----|---------|-----------------|------------|----|----|--|--|---------------|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 01 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | 30cm Iniciais |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | | (ATERRO) ARGILA ARENOSA, COM RESTOS DE OBRA, COR MARROM |  | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 6 | 7 | 8 | 2 | 1,90 | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 6,21m | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3,80 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 2 | 4 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 4 | 5 | 7 | 6 | 6,00 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 11 | 30/05 | | 7 | 6,21 | | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | |
| 3,80 | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 6,21m | | | | Início | | 28/01/2016 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | Término | | 28/01/2016 | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | 01/02 | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-03**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAAGEM | | Nº 1773 | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|---------------|---|---|-------------|----|----|----|----|----|--|--|--|--|---|----|------|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 01A | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | | | | | |
| SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | 1 | | (ATERRO) ARGILA ARENOSA, COM RESTOS DE OBRA, COR MARROM |  | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | 7 | 2 | 1,80 |
| | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | |
| | | | | | | | | 4 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | 2 | 4 | 3,75 |
| | | | | | | | | 5 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | 5 | 5 | |
| | | | | | | | | 6 | 4 | 6 | | | | | | | | | | | | 6 | 6 | 5,90 |
| | | | | | | | | 7 | 30/10 | | | | | | | | | | | | | | 7 | 6,13 |
| | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| | | | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | 9 | |
| | | | | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | 10 | |
| | | | | | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | 11 | |
| | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | 12 | |
| | | | | | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | 13 | |
| | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | 14 | |
| | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | 15 | |
| | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | 16 | |
| | | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | 17 | |
| | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | 18 | |
| | | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | 19 | |
| | | | | | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | 20 | |
| | | | | | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | 21 | |
| | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | 22 | |
| | | | | | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | 23 | |
| | | | | | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | 24 | |
| | | | | | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | 25 | |
| | | | | | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | 26 | |
| | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | 27 | |
| | | | | | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | 28 | |
| | | | | | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | 29 | |
| | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | 30 | |
| | | | | | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | 31 | |
| | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | 32 | |
| | | | | | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | 33 | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | 34 | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | 35 | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | | | | |
| 3,80 | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 6,13m | | | | | Início 28/01/2016 Término 28/01/2016 | | | | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | 02/02 | | | | | | | | | | | | | | | | |

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO SB003

SPT 01



SPT 01



SPT 01 A



SPT 01 A



ANEXO 4

RESULTADO DA SONDAGEM

EEEB SB004 (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO SB004)

Perfis Individuais

Os perfis individuais dos furos de sondagem realizados na área da **EEEB SB004** (Estação Elevatória de Esgoto Bruto SB004) de Conceição do Castelo estão apresentados em anexo e contam com todas as informações coletadas em campo.

Quadro dos Furos de Sondagem da EEEB SB004

| SONDAGEM Nº | TOTAL PERFURADO EM SOLO (m) |
|----------------|--------------------------------|
| SP 01 | 6,05 |
| SP 01A | 7,13 |
| SP 02 | 4,17 |
| SP 02A | 4,05 |
| SP 02B | 3,93 |
| SP 02C | 4,20 |
| SP 03 | 4,63 |
| SP 03A | 4,75 |
| SP 03B | 6,72 |
| TOTAL | 45,63 |



| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostr | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostr | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1774 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------|--|----|----|----|----|--|---|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 01 | COTA 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | 1 | TRADO | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MUITO MOLE A MOLE ,COR AMARELA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 4 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | 4 | 4,00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 5 | 2 | 2 | 3 | | | | | | | 5 | | SILTE ARGILOSO POUCO ARENOSO, MOLE A MÉDIO, COR AMARELA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 6 | 4 | 5 | 7 | | | | | | | 6 | 6,05 | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 6,05m | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5,00 | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 6,05m | | | | Início 29/01/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Término 29/01/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | 01/09 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-04**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1775 | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|--|-----------|---|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 1A | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | |
| 6 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA POUCO ARENOSA, MOLE A MÉDIA, COR VERMELHA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3,60 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 20 | 13 | 7 | 5 | 4,80 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | 5 | 8 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 13 | 9 | 10 | 7 | 6,00 | SILTE ARGILOSO, POUCO ARENOSO, COR AMARELA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | 30/10 | | | 8 | 7,13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | 10 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 7,13m | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | |
| 5,00 | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 7,13m | | | | Início 29/01/2016 Término 29/01/2016 | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | 02/09 | | | | | | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-04**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1776 | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|---|-----------|--------------------|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 2 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | |
| 2 | | -5 | -10 | -15 | -20 | -25 | -30 | 1 | 1,00 | AREIA FINA, POUCO ARGILOSA, COR AMARELA | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | AREIA FINA, MICACEA, POUCO A MEDIANAMENTE COMPACTA, COR CINZA | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | 2,00 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | 4,17 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 34 | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeção | | | | | | | | | | |
| 2,20m | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,17m | | | | Início 30/01/2016 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Término 30/01/2016 | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | 03/09 | | | | | | | | | | | | | | |

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAAGEM | | Nº 1777 | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|---------------|--|-----------|-----------------------------------|----|----|----|--------------------|----|----|---------------|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 02A | COTA 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | 30cm Finais | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | AREIA FINA, POUCO ARGILOSA, COR AMARELA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1,80 | AREIA FINA, MICACEA, POUCO COMPACTA, COR CINZA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 3 | 4 | 7 | 3 | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, MEDIANAMENTE A MUITO COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 8 | 8 | 10 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -10 | | 5 | 30/03 | | | 5 | 4,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | 6 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,05m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -15 | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -20 | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -25 | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | -30 | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | | HORA | | | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | |
| 2,20m | | | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,05m | | | | Início 30/01/2016 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Término 30/01/2016 | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | 04/09 | | | | | | | | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-04**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1778 | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------|--|--------------------|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 02B | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | | | |
| SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | AREIA FINA, POUCO ARGILOSA, COR AMARELA | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2,00 | AREIA FINA, MICACEA, POUCO COMPACTA, COR CINZA | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 3 | 6 | 7 | 9 | 3 | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 4 | 8 | 7 | 9 | 4 | 3,93 | MEDIANAMENTE COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 5 | | | | 5 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 3,93m | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | | |
| 2,20m | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 3,93m | | | | Início 30/01/2016 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Término 30/01/2016 | | | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | 05/09 | | | | | | | | | | | | |

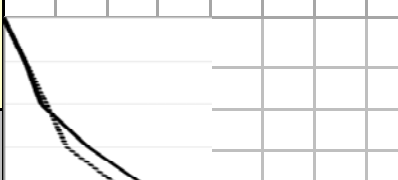
| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1779 | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------|---|-----------|-----------------|----|------------|----|----|----|--|--|---------------|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 02C | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | AREIA FINA, POUCO ARGILOSA, COR AMARELA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1,75 | AREIA FINA, MICACEA, POUCO COMPACTA, COR CINZA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, MEDIANAMENTE COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 7 | 7 | 8 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 12 | 30/04 | | 5 | 4,20 | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,20m 10 MIN. 0,01 10 MIN. 0,00 10 MIN. 0,00 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | HORA | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | | |
| 2,20m | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,20m | | | | Início | | 30/01/2016 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Término | | 30/01/2016 | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | 06/09 | | | | | | | | | | | | | |

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1780 | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------|---------------|--|-----------|-------------|----|----|---|----|----|--|--|---------------|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 03 | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | 1,00 | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MOLE A MÉDIA,COR AMARELA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2,75 | ALTERAÇÃO DE ROCHA, COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 4 | 5 | 14 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 18 | 11 | 12 | 5 | 4,63 | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,63m 10 MIN. 0,02 10 MIN. 0,01 10 MIN. 0,00 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 9 | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10 | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 11 | | | | 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 12 | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 13 | | | | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 14 | | | | 14 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 15 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 18 | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | | | | 20 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 21 | | | | 21 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 22 | | | | 22 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 23 | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 24 | | | | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 25 | | | | 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 26 | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | | | | 28 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | | | | 29 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | | | | 33 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | HORA | | | PARALIZAÇÃO | | | | | Data da Exeução | | | | | | |
| 4,70m | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,63m | | | | | Início 31/01/2016 Término 31/01/2016 | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | 07/09 | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-04**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1781 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|---------------|--|-----------|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|--|--|-----------------------------------|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 03A | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Camadas - Classificação dos Solos | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MOLE A MÉDIA, COR AMARELA | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2,90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | 5 | 7 | 9 | 4 | | ALTERAÇÃO DE ROCHA, MEDIAN. COMPACTA A COMPACTA, COR VARIEGADA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 10 | 13 | 15 | 5 | 4,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 6 | | | 6 | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,75m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 7 | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 8 | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 9 | | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 10 | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 11 | | | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 12 | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 13 | | | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 14 | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 15 | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 16 | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 17 | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 18 | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 19 | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 20 | | | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 21 | | | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 22 | | | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 23 | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 24 | | | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 25 | | | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 26 | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 27 | | | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 28 | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 29 | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 30 | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 31 | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 32 | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 33 | | | 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 34 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÍVEL D'ÁGUA | | | | DATA | | | | HORA | | | | | | | | | | | | | | | PARALIZAÇÃO | | | | Data da Exeução | | | | | | | | |
| 4,70m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | IMPENETRÁVEL AO TRÉPANO AOS 4,75m | | | | Início 31/01/2016 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Término 31/01/2016 | | | | | | | | |
| OBS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sondador: MARCELO | | | | Engº: Rojaira S. Coutinho | | | | | | | | | | | | | | | | 08/09 | | | | | | | | | | | | | | | |



ICONE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
CNPJ: 08.208.656/0001-06
R. Expedicionário Oswaldo Saudino, 149 BOX 88
Tel.: 55 27 3067-6267 CEP 29240-000
Santa Terezinha - Alfredo Chaves-ES
Email.: icone@iconeprojetos.eng.br

Cliente:  **CESAN COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO**
Obra: **EEEB-04**
Local: **CONCEIÇÃO DO CASTELO**
A. S.: **046/234/2012**

| Revestimento | Método cravação | Cota relação RN | Cota do NA | Amostras | Índice de SPT iniciais 15cm | Índice de SPT iniciais 30cm | Índice de SPT finais 45cm | Amostras | Prof. Camadas | RELATÓRIO DE SONDAGEM | | Nº 1782 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|---------------|---|-----------|-------------|----|----|----|----|----|--|--|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| | | | | | | | | | | FURO SPT 03B | COTA 0,00 | 30cm Finais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | SPT - Standart Penetration Test | | | | | | | | | | 30cm Iniciais | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camadas - Classificação dos Solos | | | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | -5 | | 1 | TRADO | | | 1 | | ARGILA SILTOSA, POUCO ARENOSA, MOLE A MÉDIA,COR AMARELA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | </ |

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO SB 004

SPT 01



SPT 01 A



SPT 02



SPT 02 A



SPT 02 B



SPT 02 C



SPT 03



SPT 03 A



SPT 03 B

