



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria dos Recursos Hídricos



Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos

**ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS
DE VIABILIDADE, ESTUDOS
AMBIENTAIS (EIA-RIMA),
LEVANTAMENTO CADASTRAL,
PLANO DE REASSENTAMENTO
E PROJETO EXECUTIVO DA
BARRAGEM POÇO COMPRIDO
NO MUNICÍPIO DE
SANTA QUITÉRIA, NO
ESTADO DO CEARÁ**

FASE A – ESTUDOS DE VIABILIDADE

**ETAPA A2 – ESTUDOS BÁSICOS E ANTEPROJETO DA
BARRAGEM**

VOLUME 1 - ESTUDOS BÁSICOS

TOMO 4 – GEOLOGIA E GEOTECNIA

**Tomo 4A - SONDAGENS E ENSAIOS BARRAGEM E
VERTEDOURO - ANEXO I**



JANEIRO / 2020

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE, ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA-RIMA), LEVANTAMENTO CADASTRAL, PLANO DE REASSENTAMENTO E PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM POÇO COMPRIDO NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, NO ESTADO DO CEARÁ

FASE A – ESTUDOS DE VIABILIDADE

ETAPA A2 – ESTUDOS BÁSICOS E ANTEPROJETO DA BARRAGEM

VOLUME 1 – ESTUDOS BÁSICOS

**TOMO 4 – GEOLOGIA E GEOTECNIA
TOMO 4A – SONDAJENS E ENSAIOS BARRAGEM E VERTEDOURO – ANEXO I**

Janeiro/2020

| Rev. | Data | Por | Em. | Aprov. | Descrição das revisões |
|------|------------|-----------------|-----|-------------|-------------------------------------|
| 02 | 14/04/2020 | Ornaldo Freitas | J | Iuri Macedo | Atendimento à solicitação da COGERH |
| 01 | 17/03/2020 | Ornaldo Freitas | J | Iuri Macedo | Atendimento à solicitação da COGERH |
| 00 | 15/01/202- | Ornaldo Freitas | J | Iuri Macedo | Emissão Inicial |

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O Consórcio IBI/TPF, com sede à Rua Silva Jatahy, 15 – 7º andar, na cidade de Fortaleza-Ceará, contratada pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH, através do Contrato Nº 009/2019/COGERH/CE, que tem por finalidade a “ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE, ESTUDOS AMBIENTAIS (EIA-RIMA), LEVANTAMENTO CADASTRAL, PLANO DE REASSENTAMENTO E PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM POÇO COMPRIDO NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, NO ESTADO DO CEARÁ”.

Os estudos desenvolvidos, em atendimento aos Termos de Referência, são constituídos por atividades multidisciplinares que permitem a elaboração de relatórios específicos organizados em Partes, Volumes e Tomos. As partes e tomos que compõem o acervo do contrato são apresentados na sequência:

FASE A – ESTUDOS DE VIABILIDADE

ETAPA A1 – ESTUDOS DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO DA BARRAGEM – RELATÓRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA – RIO E ESTUDO DE VIABILIDADE AMBIENTAL (EVA)

- Volume 1 - Relatório de Identificação de Obras – RIO
 - Tomo 1 – Estudos de Alternativas de Localização da Barragem
 - Tomo 1A – Desenhos
 - Tomo 2 – Estudos de Viabilidade Ambiental da Barragem Poço Comprido – EVA

ETAPA A2 – ESTUDOS BÁSICOS E ANTEPROJETO DA BARRAGEM

- **Volume 1 – Estudos Básicos**
 - Tomo 1 – Topografia – Textos
 - Tomo 1A – Topografia – Desenhos
 - Tomo 2 – Cartografia – Textos
 - Tomo 3 – Hidrologia – Textos
 - Tomo 4 – Geologia e Geotecnia – Textos
 - Tomo 4.1 – Estudo dos Materiais Construtivos
 - **Tomo 4A – Geologia e Geotecnia – Sondagens e Ensaios Barragem e Vertedouro – Anexos I**
 - Tomo 4A – Geologia e Geotecnia – Ensaios das Jazidas – Anexos II.
- Volume 2 – Anteprojeto da Barragem
 - Tomo 1 – Relatório do Anteprojeto da Barragem
 - Tomo 1A – Desenhos e Plantas
 - Tomo 1B – Memória de Cálculos
 - Tomo 1C – Anexos

ETAPA A3 – RELATÓRIO FINAL DE VIABILIDADE (RFV)

- Volume 1 – Relatório Final de Viabilidade

FASE B – ESTUDOS AMBIENTAIS, LEVANTAMENTO CADASTRAL E PLANO DE REASSENTAMENTO

ETAPA B1 – ESTUDOS DOS IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE (EIA/RIMA)

- Volume 1 – Estudo de Impacto Ambiental – EIA
 - Tomo 1 – Relatório dos Estudos Básicos
 - Tomo 2 – Relatório do Diagnóstico Ambiental
 - Tomo 3 – Relatório da identificação a avaliação dos impactos ambientais
 - Tomo 4 – Minuta do Relatório Final do EIA/RIMA
 - Tomo 5 – Relatório Final do EIA/RIMA aprovado pela SEMACE

ETAPA B2 – LEVANTAMENTO CADASTRAL E PLANO DE REASSENTAMENTO

- Volume 1 – Levantamento Cadastral
 - Tomo 1 – Relatório Geral
 - Tomo 2 – Laudos Individuais de Avaliação
 - Tomo 3 – Levantamentos Topográficos
- Volume 2 – Plano de Reassentamento
 - Tomo 1 – Diagnóstico
 - Tomo 2 – Relatório contendo a identificação e seleção de áreas destinadas a relocação da população e levantamento das infraestruturas atingidas
 - Tomo 3 – Relatório do Projeto Básico das Infraestruturas a ser relocadas – Plano de Relocação
 - Tomo 4 – Relatório Final da Relocação, Remanejamento da População e Infraestruturas

FASE C – PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM

ETAPA C1 – DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM

- Tomo 1 – Memorial Descritivo do Projeto
- Tomo 2 – Desenhos
- Tomo 3 – Memória de Cálculo
- Tomo 4 – Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento
- Tomo 5 – Quantitativos e Orçamento
- Tomo 6 – Relatório Síntese

ETAPA C2 – INSTRUIR A ELABORAÇÃO DO CERTIFICADO DA SUSTENTABILIDADE DE OBRA HÍDRICA – CERTOH

O presente relatório refere-se ao **Relatório de estudos básicos - Geologia e Geotecnia – Textos; Tomo 4A ANEXO I** da Barragem Poço Comprido.

Neste anexo estão sendo apresentados todas as sondagens e ensaios realizados ao longo do eixo da barragem e de seu vertedouro.

ÍNDICE

ÍNDICE

| | |
|--|------------|
| 1 - INTRODUÇÃO | 2 |
| 2 - ESTUDO NO LOCAL DA BARRAGEM | 4 |
| 2.1 - SONDAGENS | 4 |
| 2.1.1 - Resumo das sondagens realizadas | 4 |
| 2.1.2 - Sondagem mista | 6 |
| 2.1.3 - Sondagem percussiva | 40 |
| 2.2 - ENSAIOS | 64 |
| 2.2.1 - Ensaios de Perda d'água | 64 |
| 2.2.2 - Ensaios de Permeabilidade | 99 |
| 3 - ESTUDO NO LOCAL DO VERTEDOUCO | 101 |
| 3.1 - SONDAGENS | 101 |
| 3.1.1 - Resumo das sondagens realizadas | 101 |
| 3.1.2 - Sondagem rotativa | 102 |
| 3.1.3 - Sondagem percussiva | 107 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|---|
| Quadro 2.1 - Sondagens Mista realizada na barragem | 4 |
| Quadro 2.2 – Sondagem percussiva realizada na barragem..... | 5 |

1 - INTRODUÇÃO

1 - INTRODUÇÃO

O presente documento é parte integrante **Relatório de Estudos Básicos – Geologia e Geotecnia; Tomo 4A - ANEXO I** da Barragem Poço Comprido, e compõe um dos produtos do Projeto Executivo da Barragem Poço Comprido, a ser construída no Município de Santa Quitéria, no Estado do Ceará, objeto do Contrato Nº009/2019/COGERH/CE, que tem como objetivo a “Contratação de Serviços de Consultoria para a Elaboração dos Estudos de Viabilidade, Estudos Ambientais (EIA-RIMA), Levantamento Cadastral, Plano de Reassentamento e Projeto Executivo da Barragem Poço Comprido, no Município de Santa Quitéria, no Estado do Ceará, firmado entre a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH e o CONSORCIO IBI/TPF, como decorrência do citado consórcio ter sido vencedor do processo licitatório previsto no Edital de Concorrência Pública Nº 20170001/COGERH/CCC.

O presente Relatório **de Estudos Básicos - Geologia e Geotecnia; Tomo 4A Anexo I** da Barragem Poço comprido tem objetivo geral, apresentar os resultados das sondagens realizadas no eixo da barragem e no vertedouro, assim como dos ensaios de perda d’água e permeabilidade executado em cada furo de sondagem.

2 - ESTUDO NO LOCAL DA BARRAGEM

2 - ESTUDO NO LOCAL DA BARRAGEM

2.1 - SONDAGENS

2.1.1 - Resumo das sondagens realizadas

Nos **Quadros 2.1 e 2.2** a seguir são apresentados os dados técnicos gerais das sondagens realizadas.

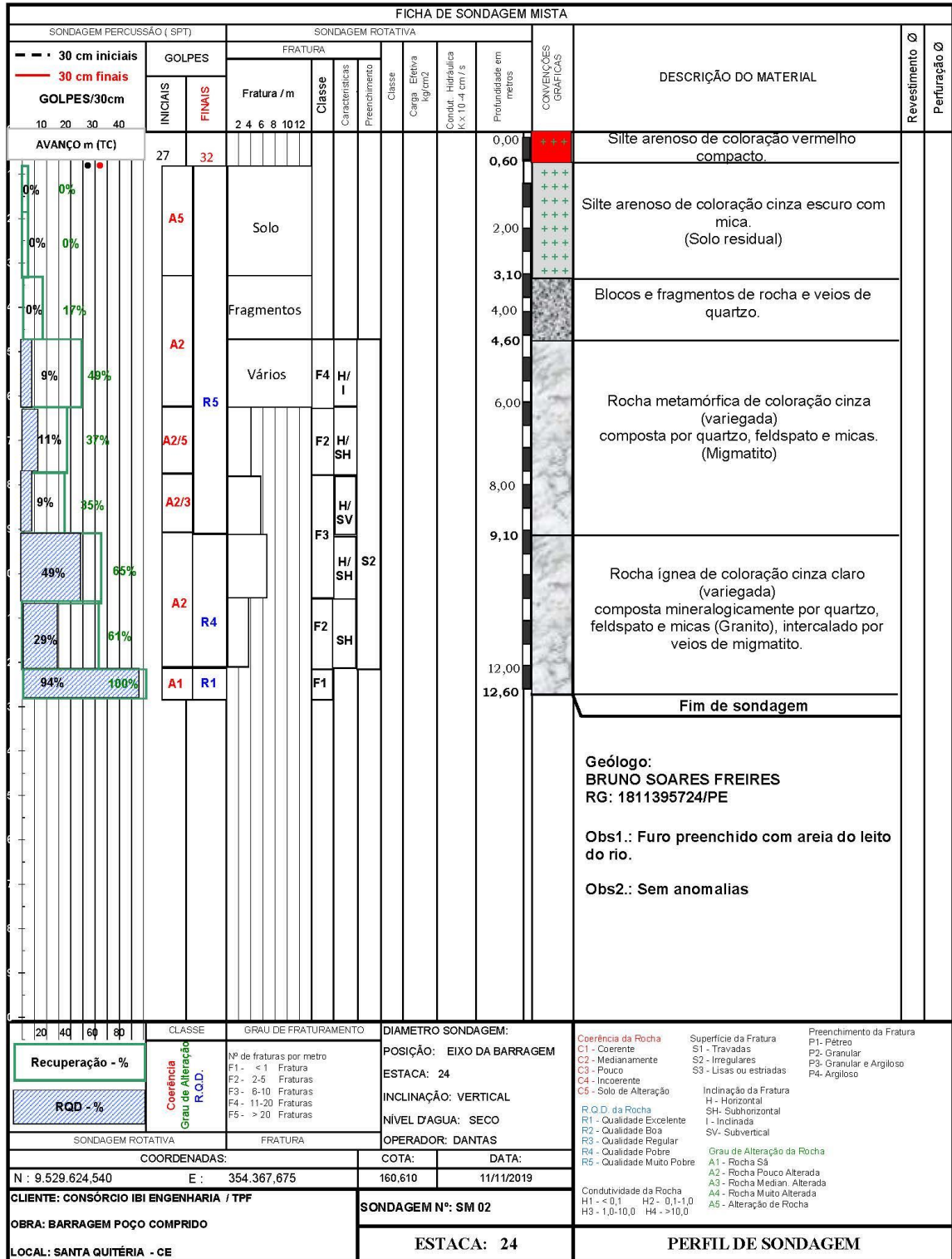
Quadro 2.1 - Sondagens Mista realizada na barragem

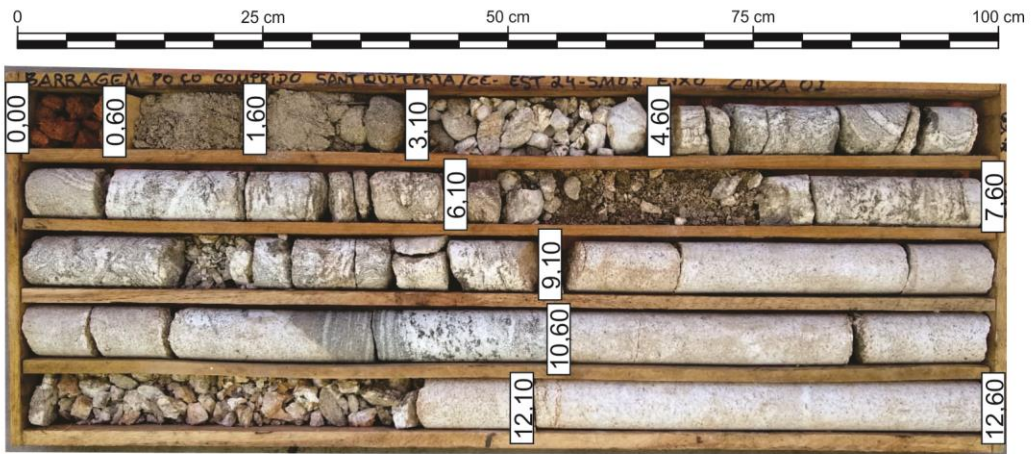
| FURO | ESTACA | COORDENADAS | | COTA (M) | FASE DE EXECUÇÃO | PROF. SOLO (m) | PROF. ROCHA (m) | SPT. MIN. (m) |
|--------------|---------|---------------|-------------|----------|------------------|----------------|-----------------|---------------|
| | | Eixo(x) | Eixo(y) | | | | | |
| SM-01 | 14 | 9.529.702,692 | 354.183,572 | 166,780 | B- NÃO EXEC. | | | |
| SM-02 | 24 | 9.529.624,540 | 354.367,675 | 160,610 | A | 0,6 | 12,00 | 33 |
| SM-03 | 29 | 9.529.585,600 | 354.459,778 | 160,240 | B | 0,86 | 12,00 | 32 |
| SM-04 | 34 | 9.529.546,728 | 354.551,913 | 155,470 | A | 0,7 | 12,50 | 33 |
| SM-05 | 40 | 9.529.499,995 | 354.662,440 | 151,180 | A | 2,6 | 12,00 | 17 |
| SM-06 | 44 | 9.529.468,722 | 354.736,073 | 157,800 | B | 0,79 | 12,00 | 32 |
| SM-07 | 49 | 9.529.429,845 | 354.828,207 | 166,720 | A | 0,9 | 12,00 | 39 |
| SM-08 | 54 | 9.529.415,822 | 354.925,009 | 160,770 | A | 1,1 | 11,65 | 50 |
| SM-09 | 59 | 9.529.422,340 | 355.024,796 | 152,850 | A | 0,45 | 12,40 | 45 |
| SM-10 | 64 | 9.529.428,834 | 355.124,585 | 154,630 | A | 0,95 | 12,10 | 26 |
| SM-11 | 69 | 9.529.435,344 | 355.224,373 | 159,230 | A | 0,59 | 12,00 | 39 |
| SM-12 | 74 | 9.529.441,842 | 355.324,161 | 159,970 | A | | 13,10 | 45 |
| SM-13 | 79 | 9.529.448,311 | 355.423,952 | 161,690 | A | 0,71 | 12,50 | 39 |
| SM-14 | 24-M60m | 9.529.568,814 | 354.343,894 | 161,410 | B- NÃO EXEC. | | | |
| SM-15 | 24-j60m | 9.529.679,204 | 354.390,655 | 164,610 | B- NÃO EXEC. | | | |
| SM-16 | 44-M60m | 9.529.412,990 | 354.712,416 | 158,970 | B- NÃO EXEC. | | | |
| SM-17 | 59-M70m | 9.529.361,710 | 355.027,715 | 151,400 | B | 0,8 | 12,30 | 30 |
| SM-18 | 69-M70m | 9.529.374,949 | 355.227,465 | 159,260 | C | 0,65 | 11,50 | 40 |
| SM-19 | 64-M67m | 9.529.368,422 | 355.127,678 | 154,590 | B | 0,9 | 12,10 | 26 |
| SM-20 | 69-j70m | 9.529.488,167 | 355.119,869 | 157,400 | B | 0,6 | 11,90 | 39 |
| SM-21 | 81 | 9.529.449,07 | 355.443,47 | 164,103 | C | 0,68 | 11,40 | |
| TOTAL | | | | | | 13,88 | 205,45 | |

Quadro 2.2 – Sondagem percussiva realizada na barragem

| FURO | ESTACA(m) | COORDENADAS | | COTA (M) | PROFUND. SOLO EXECUTADA (m) | SPT MÍNIMO | Descrição do material |
|--------------|-----------|---------------|-------------|----------|-----------------------------|------------|--|
| | | Eixo(x) | Eixo(y) | | | | |
| SP-01 | 9 | 9.529.741,811 | 354.091,541 | 171,510 | 0,67 | 51 | Areia fina, siltosa, argilosa, muito compacta, com pedregulhos, amarela clara. |
| SP-02 | 26+10 | 9.529.605,063 | 354.413,721 | 160,400 | 0,72 | 29 | Areia fina, siltosa, argilosa, com pedregulhos, compacta, amarela clara. |
| SP-03 | 36+10 | 9.529.527,265 | 354.597,970 | 153,530 | 0,92 | 21 | Areia siltosa, argilosa, compacta, cinza escura. |
| SP-04 | 42 | 9.529.484,358 | 354.699,256 | 155,740 | 0,51 | 32 | Silte arenoso, argiloso, muito compacta, amarelo claro. |
| SP-05 | 46+10 | 9.529.449,176 | 354.782,095 | 161,390 | 0,6 | 33 | Areia siltosa, argilosa, compacta, com pedregulho, amarela escura |
| SP-06 | 51 | 9.529.414,461 | 354.865,130 | 167,770 | 0,52 | 49 | Pedregulho arenoso, argiloso, siltoso, amarelo escuro |
| SP-07 | 56+10 | 9.529.419,082 | 354.974,902 | 156,600 | 0,2 | 38/05 | Impenetrável a Percussão |
| SP-08 | 61+10 | 9.529.425,591 | 355.074,694 | 151,020 | 3 | 12 | Areia fina, siltosa, argilosa, amarelo claro |
| SP-09 | 66+10 | 9.529.432,085 | 355.174,479 | 156,750 | 0,61 | 40 | Pedregulho arenoso, argiloso, muito compacto, amarelo claro. |
| SP-10 | 71+10 | 9.529.438,603 | 355.274,266 | 159,910 | 0,93 | 25 | Areia média, argilosa, siltosa, compacta, amarela clara com pedregulhos |
| SP-11 | 76+10 | 9.529.445,076 | 355.374,057 | 160,070 | 0 | - | Afloramento de rocha |
| SP-12 | 84 | 9.529.454,757 | 355.523,744 | 169,400 | 0,61 | 18 | Silte arenoso, argiloso, compacto amarelo claro com pedregulho |
| SP-13 | 89 | 9.529.461,228 | 355.623,534 | 177,030 | 0,52 | 28 | Silte arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro |
| SP-14 | 99 | 9.529.474,199 | 355.823,113 | 176,240 | 0,51 | 31 | Silte arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro com pedregulho |
| SP-15 | 109 | 9.529.416,479 | 355.992,318 | 179,010 | 0,68 | 22 | Argila siltosa, arenoso, dura, cinza clara com pedregulho |
| SP-16 | 119 | 9.529.262,495 | 356.119,947 | 177,440 | 0,41 | 31 | Areia siltosa, amarela clara com pedregulho |
| SP-17 | 134 | 9.529.031,517 | 356.311,386 | 183,140 | 0,54 | 30 | Silte arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro com pedregulho |
| SP-18 | 149 | 9.528.808,614 | 356.511,217 | 181,680 | 0,71 | 26 | Silte arenoso, argiloso, amarelo claro com pedregulho |
| SP-19 | 164 | 9.528.609,564 | 356.735,670 | 181,500 | 0 | - | Afloramento de rocha |
| SP-20 | 174 | 9.528.476,813 | 356.885,260 | 182,630 | 0,48 | 23 | Silte arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro com pedregulhos e mica. |
| SP-23 | 44-j60m | 9.529.523,529 | 354.759,119 | 154,400 | 0,59 | 44 | Pedregulho, arenoso, siltoso, argiloso, muito compacto, amarelo claro. |
| SP-24 | 59-j70m | 9.529.481,650 | 355.020,228 | 150,150 | 0 | - | Afloramento de rocha |
| SP-25 | 74-M70m | 9.529.381,477 | 355.327,251 | 161,920 | 0,52 | 5/0 | Pedregulho siltoso, argiloso, amarelo escuro |
| SP-26 | 74-j70m | 9.529.501,221 | 355.319,418 | 156,920 | 0,52 | 30 | Pedregulho, arenoso, siltoso, argiloso, muito compacto, amarelo claro |
| TOTAL | | | | | 14,77 | | |

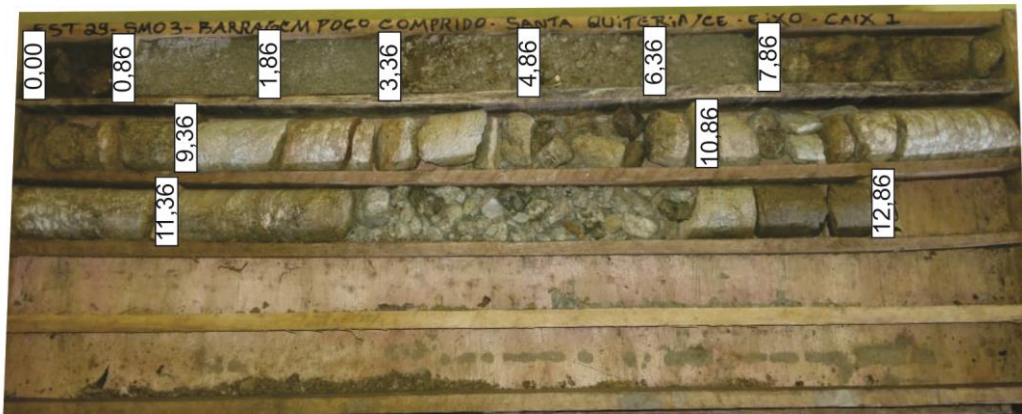
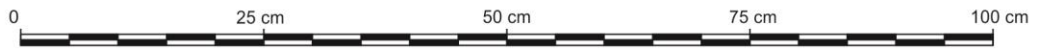
2.1.2 - Sondagem mista





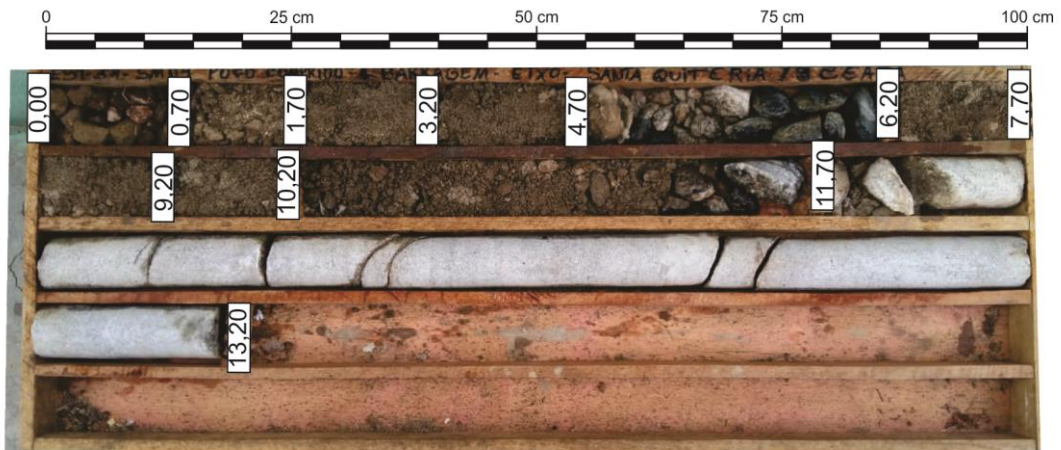
SM-02

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|------------|----|--------------------|--------|--------------------------|--|---------------------------|-----------------|---------------|--------|------------------------------------|--|-------------------------|---------------------|--|----------------|--------------|--|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | | | | | | | | |
| GOLPES/30cm | | GOLPES | | FRATURA | | | | Classe | Características | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuração Ø | |
| 10 | 20 | 30 | 40 | INICIAIS | FINAIS | Fratura / m | | | | | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | 27 | | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 60 | | | | | | | | | | 0,00 | | Argila siltsa arenosa de coloração amarelo claro, dura. | | | |
| | | | | A5 | | R5 | | Solo residual | | | | | | 0,86 | | Silte arenoso de coloração cinza variegado com mica. (Solo residual) | | | |
| | | | | A3/4 | | | | Fragmentos | | | | | | 2,00 | | | | | |
| | | | | A3 | | | | Vários | | F4 SH/I | | | | 4,00 | | | | | |
| | | | | R4 | | | | | | F3 SH/SV | | | | 6,00 | | | | | |
| | | | | A3/4 | | R5 | | Fragmentos | | | | | | 7,86 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 8,00 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 10,00 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 12,00 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 12,86 | | | | | |
| Fim de sondagem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> <p>Obs2.: Sem anomalias</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recuperação - % | | R.Q.D. - % | | CLASSE | | GRAU DE FRATURAMENTO | | DIAMETRO SONDEAGEM: | | | | Coerência da Rocha | | Superfície da Fratura | | Preenchimento da Fratura | | | |
| | | | | Coerência | | Nº de fraturas por metro | | POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM | | | | C1 - Coerente | | S1 - Travadas | | P1 - Pétreo | | | |
| | | | | Grau de Alteração | | F1 - <1 Fraturas | | ESTACA: 29 | | | | C2 - Medianamente | | S2 - Irregulares | | P2 - Granular | | | |
| | | | | R.Q.D. | | F2 - 2-5 Fraturas | | INCLINAÇÃO: | | | | C3 - Pouco | | S3 - Lisas ou estriadas | | P3 - Granular e Argiloso | | | |
| | | | | | | F3 - 6-10 Fraturas | | NÍVEL D'AGUA: SECO | | | | C4 - Incoerente | | | | P4 - Argiloso | | | |
| | | | | | | F4 - 11-20 Fraturas | | OPERADOR: DANTAS | | | | C5 - Solo de Alteração | | | | | | | |
| | | | | | | F5 - >20 Fraturas | | | | | | R.Q.D. da Rocha | | Inclinação da Fratura | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R1 - Qualidade Excelente | | H - Horizontal | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R2 - Qualidade Boa | | SH - Subhorizontal | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R3 - Qualidade Regular | | I - Inclinada | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R4 - Qualidade Pobre | | SV - Subvertical | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R5 - Qualidade Muito Pobre | | | | | | | |
| COORDENADAS: | | | | COTA: | | | | DATA: | | | | Grau de Alteração da Rocha | | | | | | | |
| N : 9.529.585,600 | | | | 160,240 | | | | 14/12/2019 - 16/12/2019 | | | | A1 - Rocha Sã | | | | | | | |
| E : 354.459,778 | | | | | | | | | | | | A2 - Rocha Pouco Alterada | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | SONDAGEM Nº: SM 03 | | | | | | | | A3 - Rocha Median. Alterada | | | | | | | |
| OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | ESTACA: 29 | | | | PERFIL DE SONDEAGEM | | | | A4 - Rocha Muito Alterada | | | | | | | |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | A5 - Alteração de Rocha | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Conductividade da Rocha | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | H1 - < 0,1 H2 - 0,1-1,0 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | | | | | | |





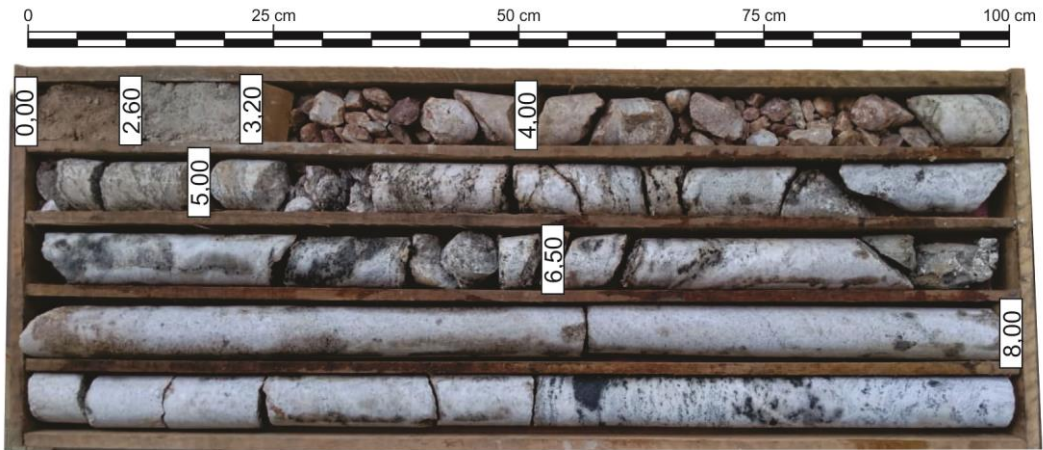
SM-03

| FICHA DE SONDAEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--|---|--|---|--|-------------------|--------|--|-----------------|--|---------------|--|----------|---|--|---|---------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| SONDAEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAEM ROTATIVA | | | | | | | | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | | | | | | | | | | | |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | Classe | Características | | | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | | | | | | | |
| INICIAIS | | FINAIS | | Fratura / m | | | | Fratura / m | Classe | | | Características | Preenchimento | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 20 30 40 | | 30 33 | | 2 4 6 8 10 12 | | | | | | F4 H/ I | F2 H/ SH | | | H/ SV | F3 H/ SH | F2 SH | F1 | S2 | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | A5 | | Solo | | | | | | | | | | | | Pedregulhos de coloração variegada. | | | | | | | | | |
| | | | | A2 | | Fragmentos | | | | | | | | | | | | Solo residual de coloração marrom claro com mica. | | | | | | | | | |
| | | | | R5 | | Vários | | | | F4 H/ I | | | | | | | | Fragmentos de rocha ígnea de coloração variegada. | | | | | | | | | |
| | | | | A2/5 | | | | | | F2 H/ SH | | | | | | | | Solo residual de coloração marrom claro com mica, com fragmentos de granito. | | | | | | | | | |
| | | | | A2/3 | | | | | | H/ SV | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | A2 | | | | | | H/ SH | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | R4 | | | | | | F2 SH | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | A1 | | | | | | F1 | | | | | | | | Rocha ígnea de coloração cinza claro (variegada) composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas (Granito) | | | | | | | | | |
| | | | | R1 | | | | | | | | | | | | | | Fim de sondagem | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias | | | | | | | | | |
| 20 40 60 80 Recuperação - % RQD - % | | | | CLASSE Coerência Grau de Alteração R.Q.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | | | DIAMETRO SONDAEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 34 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas S4 - Inclinada S5 - Subvertical | | | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | | | | |
| SONDAEM ROTATIVA | | | | FRATURA | | | | COTA: 155.470 | | | | DATA: 12/11/2019 | | | | | | | | | | | | | | | |
| N : 9.529.546,728 | | | | E : 354.551,913 | | | | SONDAEM Nº: SM 04 | | | | Condutividade da Rocha H1 - <0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | | | | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSORCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | ESTACA: 34 | | | | PERFIL DE SONDAEM | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

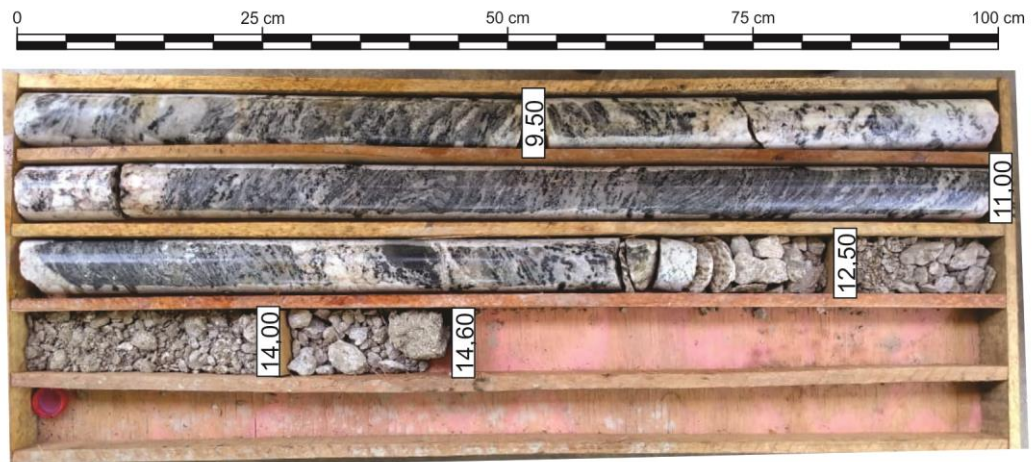


SM-04

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|--------------------------|---------------------------|--------|--------------------|----------------------------|------------|-----------------|-----------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------|--|---|---|-----------------------|--|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | REVESTIMENTO Ø | PERFURAÇÃO Ø | | | | | | | | |
| GOLPES/30cm | | | | GOLPES | | FRATURA | | Classe | Características | | | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENÇÕES GRÁFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | |
| 10 20 30 40 | | | | INICIAIS | FINAIS | Fratura / m | | | | | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 14 | 17 | | | | | | | | | | 0,00 | + | Areia fina à média marrom claro com mica. medianamente compacta à muito compacta. (Solo residual) | | |
| | | | | 19 | 20 | | | | | | | | | 2,00 | | | | | |
| | | | | 21 | 25 | | | | | | | | | 2,60 | + | Areia fina pouco siltosa de coloração cinza claro com micas. muito compacto | | | |
| | | | | 50 | 50 | | | | | | | | | 3,20 | + | | | | |
| | | | | | | A2 | R5 | Fragmentos | | | | | | 4,00 | | Blocos angulosos de coloração róseo (variegada) quartzo e feldspato. | | | |
| | | | | | | A2/3 | R4 | Vários | F4 | | | | | 4,70 | | | | | |
| | | | | | | | | | H/I | S2 | P3 | | | 6,00 | | | | | |
| | | | | | | A1 | R2 | | F2 | | | | | 8,00 | | Rocha metamórfica de coloração cinza claro (variegado) composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) | | | |
| | | | | | | | | | H | | P4 | | | 10,00 | | | | | |
| | | | | | | | | | F1 | | | | | 12,00 | | | | | |
| | | | | | | A1/2 | R4 | Vários | F3 | H/SH | S2 | P4 | | 12,50 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 14,00 | | | | | |
| | | | | | | A4/5 | R5 | | | | | | | 14,60 | | Alteração de rocha com solo de alteração de coloração cinza (variegado) | | | |
| Fim de sondagem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> <p>Obs2.: Sem anomalias</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | CLASSE | GRAU DE FRATURAMENTO | DIAMETRO SONDEAGEM: | | | COERÊNCIA DA ROCHA | | | SUPERFÍCIE DA FRATURA | | | PREENCHIMENTO DA FRATURA | | | | | | |
| | | Coerência | Nº de fraturas por metro | POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM | | | C1 - Coerente | | | S1 - Travadas | | | P1 - Pétreo | | | | | | |
| | | Grau de Alteração | F1 - <1 Fratura | ESTACA: 40 | | | C2 - Medianamente | | | S2 - Irregulares | | | P2 - Granular | | | | | | |
| | | R.Q.D. | F2 - 2-5 Fraturas | INCLINAÇÃO: | | | C3 - Pouco | | | S3 - Lisas ou estriadas | | | P3 - Granular e Argiloso | | | | | | |
| | | | F3 - 6-10 Fraturas | NÍVEL D'ÁGUA: SECO | | | C4 - Incoerente | | | Inclinação da Fratura | | | P4 - Argiloso | | | | | | |
| | | | F4 - 11-20 Fraturas | OPERADOR: DANTAS | | | C5 - Solo de Alteração | | | H - Horizontal | | | | | | | | | |
| | | | F5 - > 20 Fraturas | | | | R.Q.D. da Rocha | | | SH - Subhorizontal | | | | | | | | | |
| | | | | | | | R1 - Qualidade Excelente | | | I - Inclinação | | | | | | | | | |
| | | | | | | | R2 - Qualidade Boa | | | SV - Subvertical | | | | | | | | | |
| | | | | | | | R3 - Qualidade Regular | | | Grau de Alteração da Rocha | | | | | | | | | |
| | | | | | | | R4 - Qualidade Pobre | | | A1 - Rocha Sã | | | | | | | | | |
| | | | | | | | R5 - Qualidade Muito Pobre | | | A2 - Rocha Pouco Alterada | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | A3 - Rocha Median. Alterada | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | A4 - Rocha Muito Alterada | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | A5 - Alteração de Rocha | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Conductividade da Rocha | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | H1 - < 0,1 | | | H2 - 0,1-1,0 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | H3 - 1,0-10,0 | | | H4 - > 10,0 | | | | | | |
| COORDENADAS: | | | | COTA: | | DATA: | | | | | | | | | | | | | |
| N : 9.529.499,995 | | | | E : 354.662,440 | | 151,180 | | 15/10/2019 | | | | | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | | SONDAGEM Nº: SM 05 | | | | | | | | | | | | | |
| OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | ESTACA: 40 | | | | | | PERFIL DE SONDEAGEM | | | | | | | |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

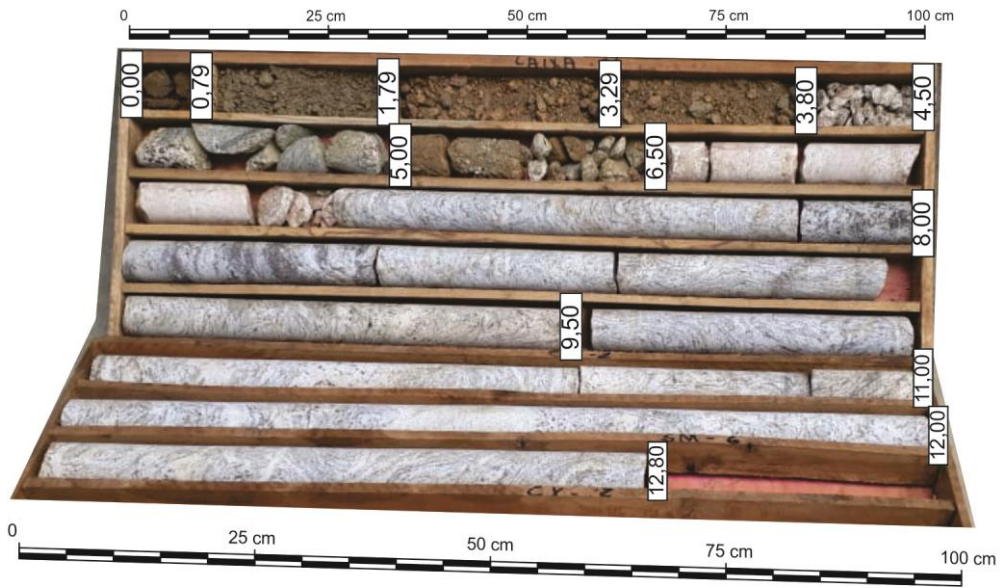


SM-05 (CX-01)



SM-05 (CX-01)

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|--|-------------------------------------|----|---|--|----------------------------|--|--|-----------------|---|--------|--|--|------------------------|---------------------|---|--|------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | Classe | Características | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Conduz. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | | | | | | |
| INICIAIS | | FINAIS | | Fratura / m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 27 | 32 | | | | | | | | | | | | 0,00 | +++ | Site argiloso arenoso de coloração vermelho, rijo. | | | | | | | | | | |
| | | | | 55 | | | | | | | | | | | | 0,79 | +++ | Site arenoso de coloração cinza com mica. (Solo residual) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,79 | +++ | Site arenoso de coloração marrom claro com mica. (Solo residual) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 2,00 | +++ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 3,80 | +++ | Fragmentos de rocha metamórfica de coloração variegada. | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 4,00 | +++ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 6,00 | | Rocha metamórfica de coloração cinza (variegada) composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 6,50 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 8,00 | | Rocha metamórfica de coloração cinza (variegada) composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 10,00 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 12,00 | | Fim de sondagem | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 12,80 | | | | | | | | | | | | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | CLASSE Grau de Alteração R.C.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - > 20 Fraturas | | | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 44 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas S4 - Lisas S5 - Solo de Alteração Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinada SV - Subvertical | | | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Medianamente Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | | |
| COORDENADAS: N : 9.529.468,722 E : 354.726,106 | | | | COTA: 157,800 DATA: 30/09/2019 | | | | SONDAGEM ROTATIVA: FRATURA | | | | CONDUZIVIDADE DA ROCHA H1 - < 0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - > 10,0 | | | | SONDAGEM Nº: SM 06 | | | | ESTACA: 44 PERFIL DE SONDAGEM | | | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias | | | | | | | | | | | | | | | | | |



SM-06

| FICHA DE SONDAEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|-------------------|------------------|------------------|---------------|----------------------|--------|-------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------------|---|--------------|---|---|--------------------|---|---------------------|--|-------------------|--|---|--|---|--|
| SONDAEM PERCUSSAO (SPT) | | | SONDAEM ROTATIVA | | | | | | | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRICO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuracao Ø | | | | | | | | | | | | |
| - - - 30 cm iniciais — 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | GOLPES | | FRATURA | | | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | | | | | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | | | | | | | | | | |
| INICIAIS | FINAIS | Fratura / m | Classe | Características | Preenchimento | Classe | Classe | | | Classe | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | 28 | 39 | 2 4 6 8 10 12 | SH/ I | S2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0% | | 17% | | Vários | | F4 | | SH/ I | | S2 | | 0,00 | | Argila arenosa de coloração marrom avermelhada. compacto. | | | | | | | | | | | |
| 0% | | 100% | | Vários | | SH/ H | | SH/ S2/ 3 | | 2,00 | | Rocha metamórfica de coloração cinza (variegada) composta por K-feldspato, quartzo e micas. (Migmatito) Apresenta contato com rocha granítica de coloração róseo (variegado) e composição mineralógica semelhante. (sienogranito) | | | | | | | | | | | | | |
| 54% | | 100% | | Vários | | SH/ S2/ 3 | | SH/ I | | 4,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90% | | 100% | | Vários | | SH/ I | | SH/ I | | 6,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95% | | 97% | | Vários | | SH/ I | | SH/ I | | 8,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88% | | 90% | | Vários | | SH/ I | | SH/ I | | 10,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100% | | 100% | | Vários | | SH/ I | | SH/ I | | 12,00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81% | | 100% | | Vários | | SH/ I | | SH/ I | | 12,96 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91% | | 96% | | Vários | | SH/ I | | SH/ I | | 12,96 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Fim de sondagem | | F4 | | SH/ I | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias Obs3.: Perda Total de Água no Techo em 9,90 a 11,80 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recuperação - % | | RQD - % | | CLASSE | | GRAU DE FRATURAMENTO | | DIAMETRO SONDAEM: | | POSICAO: EIXO DA BARRAGEM | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | | | | | | | |
| R.Q.D. da Rocha | | Grau de Alteração | | Coerência | | Grau de Alteração | | R.Q.D. | | Nº de fraturas por metro | | F1 - <1 Fratura | | F2 - 2-5 Fraturas | | F3 - 6-10 Fraturas | | F4 - 11-20 Fraturas | | F5 - >20 Fraturas | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | |
| SONDAEM ROTATIVA | | FRATURA | | OPERADOR: DANTAS | | NÍVEL D'AGUA: SECO | | COTA: | | DATA: | | CONDUZIVIDADE DA ROCHA | | H1 - < 0,1 | | H2 - 0,1-1,0 | | H3 - 1,0-10,0 | | H4 - >10,0 | | ESTACA: 49 | | PERFIL DE SONDAEM | |
| N : 9.529.429,845 | | E : 354.828,207 | | 166,720 | | 06/10/2019 | | SONDAEM Nº: SM 07 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSORCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITERIA - CE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| FICHA DE SONDAEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------------|--------|------------------|--------|---|---------------|--|------------------------------------|---|--------------|--|------------------------|---|--|---|--|---|--|---|--|
| SONDAEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAEM ROTATIVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - - - 30 cm iniciais — 30 cm finais GOLPES/30cm AVANÇO m (TC) | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | CONVENÇÕES GRAFICAS | | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | | | | | | | |
| | | | | INICIAIS | FINAIS | Fratura / m | Classe | Características | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | | | Condut. Hidráulica K _x x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | | | | | | | | |
| 10 20 30 40 | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| 0% | | | | 35 | 50 | | | | | | | | 0,00 | Fragmentos de rocha com solo residual de coloração marrom claro com mica. muito compacto. | | | | | | | | | |
| 0% | | | | | | | | | | | | | 1,10 | Solo residual de coloração cinza escuro com mica. (muito compacto) | | | | | | | | | |
| 0% | | | | | | | | | | | | | 1,90 | | | | | | | | | | |
| 52% | | | | A1/ | R3 | | | | | F2 | H/S2 | | 2,00 | | | | | | | | | | |
| 41% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 47% | | | | A1/5 | R5 | Fragmentos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23% | | | | | | | | | | F2 | S2 H/ I | | 4,00 | | | | | | | | | | |
| 62% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36% | | | | A2/4 | R4 | Vários | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 98% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31% | | | | | | | | | | F4 | S2 /I SH | P3 | 6,00 | | | | | | | | | | |
| 63% | | | | A1/2 | R3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84% | | | | | R2 | | | | | F2 | | | 8,00 | | | | | | | | | | |
| 99% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55% | | | | A1 | R3 | | | | | F3 | S2 /H/ I | | 10,00 | | | | | | | | | | |
| 90% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95% | | | | | R2 | | | | | F2 | | | 12,00 | | | | | | | | | | |
| 90% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | | | | | | 12,75 | Fim de sondagem | | | | | | | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | | | | | | | | | CLASSE Grau de Alteração R.C.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fraturas F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - > 20 Fraturas | | DIAMETRO SONDAEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 54 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | |
| SONDAEM ROTATIVA | | | | FRATURA | | | | R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinada SV - Subvertical | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | | | | | | | | | | |
| COORDENADAS: N : 9.529.415,822 E : 354.425,009 | | | | COTA: 160,770 | | DATA: 30/09/2019 | | SONDAEM Nº: SM 08 | | Condutividade da Rocha H1 - < 0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - > 10,0 | | ESTACA: 54 | | PERFIL DE SONDAEM | | | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | | | | |

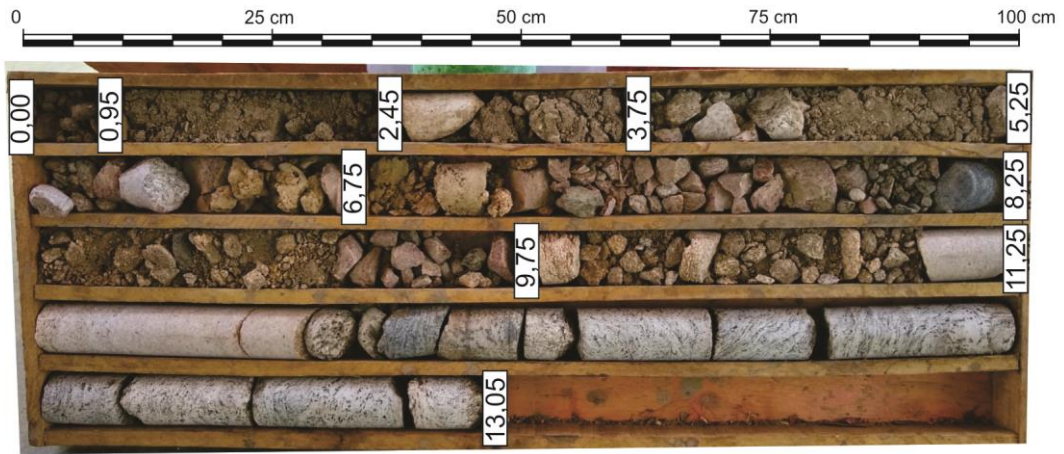


| FICHA DE SONDADEG MISTA | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|---|--------------|
| SONDADEG PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDADEG ROTATIVA | | | | | | | | REVESTIMENTO Ø | PERFURAÇÃO Ø |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | | | | |
| INICIAIS 27 | | | | FINAIS 45 | | Fratura / m | | Classe | | Características | | | |
| AVANÇO m (TC) 0% 11% 0% 12% 0% 31% 93% 93% 89% 90% 92% 97% 85% 100% 99% 100% 98% 98% 100% 100% | | | | A5 R5 A2/ 3 R1 R2 R1 A1 R2 R1 | | Solo residual Fragmentos | | F1 SH F3 SH/ I F1 | | N.A. | | Classe Carga - Eléctiva kg/cm2 Condut. Hidráulica K x 10 -4 cm / s Profundidade em metros | |
| CONVENÇÕES GRÁFICAS | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIÇÃO DO MATERIAL | | | | | | | | | | | | | |
| 0,00 0,45 2,00 3,00 4,00 6,00 8,00 10,00 12,00 13,00 | | | | | | | | | | | | | |
| Blocos angulosos e arredondados de seixos c/ areia média, vermelho, muito compacto. Solo residual arenoso fino de coloração cinza escuro com mica. com bolocos angulosos/arredondados de coloração róseo/verde (variegado) e fragmento de granito Rocha metamórfica de coloração cinza (variegada) composta por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) | | | | | | | | | | | | | |
| Fim de sondagem | | | | | | | | | | | | | |
| Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias Obs3.: Após 3,10 de profundidade furo realiza c/ presença da água | | | | | | | | | | | | | |
| 20 40 60 80 Recuperação - % RQD - % | | CLASSE Coerência Grau de Alteração R.Q.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | DIAMETRO SONDADEG: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 59 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'ÁGUA: 3,10 OPERADOR: DANTAS | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração R. Q. D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | | |
| COORDENADAS: N : 9.529.422,340 E : 355.024,796 | | | | COTA: 152,850 | | DATA: 03/10/2019 | | CONDUTIVIDADE DA ROCHA H1 - < 0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | SONDADEG Nº: SM 09 | | | |
| CLIENTE: CONSORCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | ESTACA: 59 | | PERFIL DE SONDADEG | | | | | |



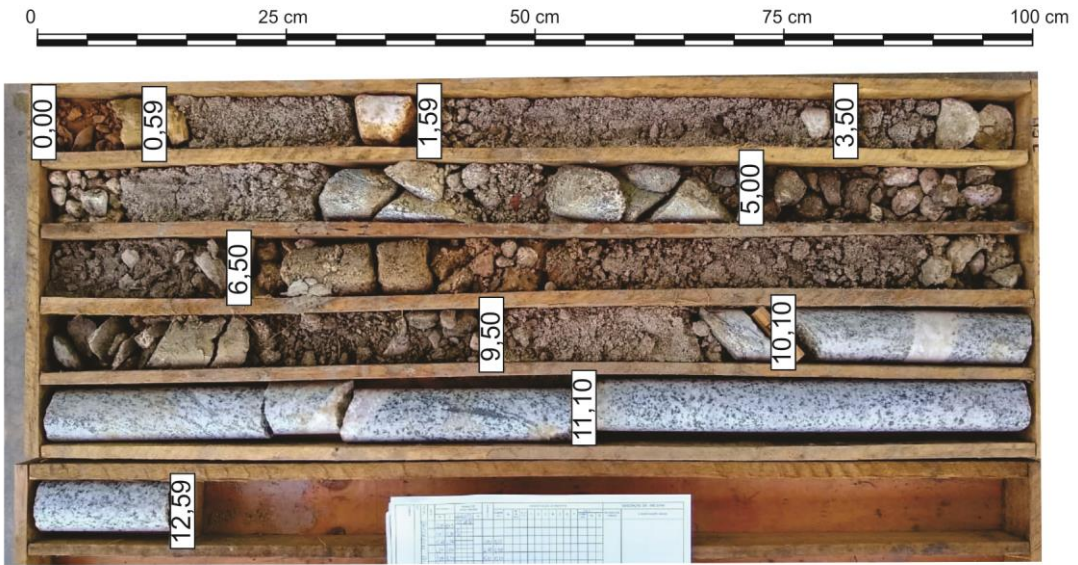
SM-09

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|--|------------------------------------|--|--|--|----------------------------|--|--|-----------------|---|--------------|---|--------|---|--|---|---------------------|---|--|---|--|---|--|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | REVESTIMENTO Ø | PERFURAÇÃO Ø | | | | | | | | | | | | |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | Classe | Características | | | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | | | | | |
| INICIAIS | | FINAIS | | Fratura / m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | 26 | | 2 4 6 8 10 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | A5 | | Fragmentos | | | | R5 | | A2/5 | | R3 | | Vários | | F3 SH/H S2 | | 0,00 0,95 2,00 2,45 4,00 6,00 8,00 10,00 11,52 12,00 13,05 | | Silte arenoso fino de coloração marrom escuro, compacto a muito compacto. Solo residual arenoso c/ mica de coloração cinza escuro. Fragmentos de Rocha ígnea de coloração róseo/cinza (variegada) composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas (Sienogranito), intercalado por alteração do material de alteração da própria rocha. Rocha metamórfica de coloração cinza (variegada) composta por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) Fim de sondagem | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | CLASSE Grau de Alteração R.C.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 64 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | |
| COORDENADAS: N : 9.529.428,834 E : 355.124,585 | | | | COTA: 154,630 DATA: 10/10/2019 | | | | SONDAGEM ROTATIVA: FRATURA | | | | CONDUZIVIDADE DA ROCHA H1 - <0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | SONDAGEM Nº: SM 10 | | ESTACA: 64 | | PERFIL DE SONDAGEM | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSORCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias | | | | | | | | | | | | | |

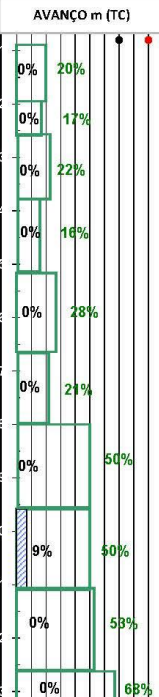


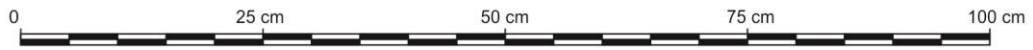
SM-10

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------------------------|--|--|--|---|-----------------|---------------|--------|--|---|--|---|---|--|---|--------------------|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | |
| GOLPES/30cm | | | | FRATURA | | | | Classe | Características | Preenchimento | Classe | | | | | Carga - Eletiva kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | |
| GOLPES/30cm | | | | Fratura / m | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 20 30 40 | | | | 2 4 6 8 10 12 | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | INICIAIS: 28 FINAIS: 39 | | | | Fragmentos e solo. A4/5 A2/5 R5 A3/5 A5/1 R2 A1 R4 F1 | | | | | | | | 0,00 0,59 2,00 4,00 6,00 8,00 10,00 12,00 12,59 | Site arenoso com fragmentos de rocha de coloração vermelho compacto. Solo residual com fragmentos de rocha ígnea e metamórfica de coloração cinza escura/marrom claro. Rocha metamórfica de coloração cinza (variegada) composta por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) Fim de sondagem | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | CLASSE Grau de Alteração R.Q.D. | | | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - > 20 Fraturas | | | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 69 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | |
| SONDAGEM ROTATIVA | | | | FRATURA | | | | R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | Condutividade da Rocha H1 - < 0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - > 10,0 | COORDENADAS: N : 9.529.435,344 E : 355.224,373 | COTA: 159,230 DATA: 15/10/2019 | CLIENTE: CONSORCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | SONDAGEM Nº: SM 11 ESTACA: 69 | PERFIL DE SONDAGEM |
| Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias Obs3.: Perda total entre as profundidades 9,50 a 12,5m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

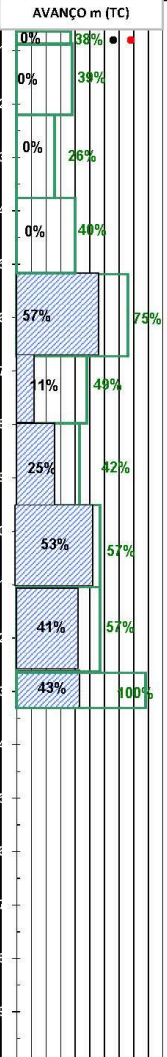


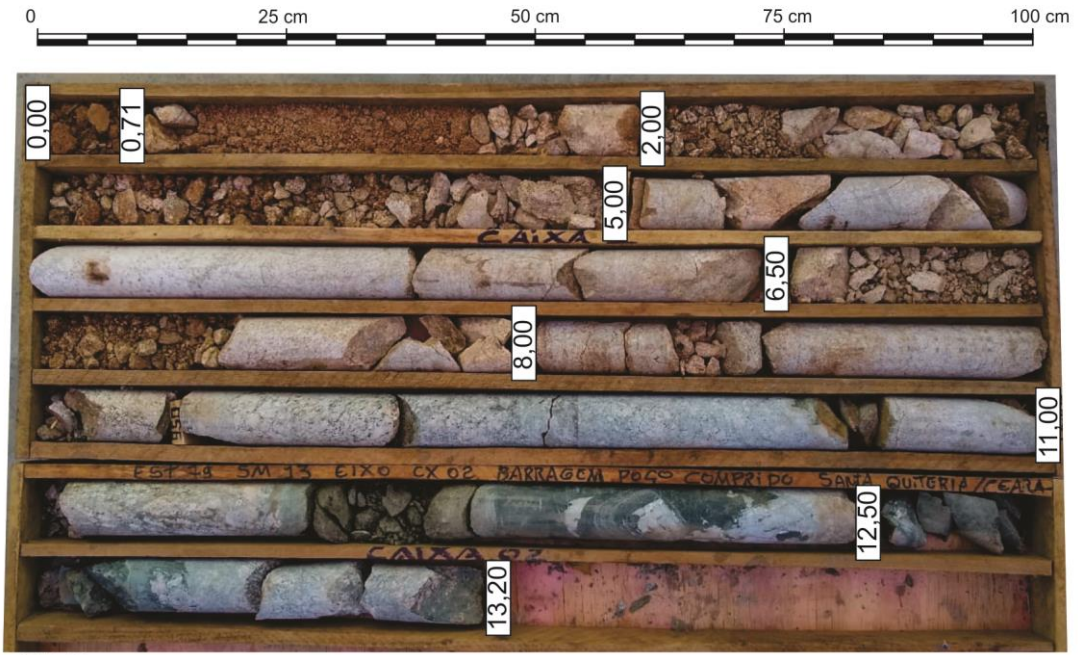
SM-11

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|--|--|----|------------|--|--|--------|--------------------|---------------|--|--|--|------------------------|---------------------|--|---|--------------|---|--|--|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | Classe | Características | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Conduz. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | |
| INICIAIS | | FINAIS | | Fratura / m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | 35 | 45 | | | | | | | | | | | 0,00 | + | Areia fina à grossa com mica, coloração cinza. (Solo residual) Muito compacto | | | | |
| | | | | A5 | | | | | | | | | | 2,00 | | | Fragmentos de rocha | | | | | |
| | | | | A4 | | | | | | | | | | 2,30 | | | | | | | | |
| | | | | A5 | | | | | | | | | | 3,50 | | | Areia fina à grossa com mica, coloração cinza. (Solo residual) Muito compacto | | | | | |
| | | | | A5 | | | | | | | | | | 4,00 | | | | | | | | |
| | | | | A4 | | | | | | | | | | 5,00 | | | | | | | | |
| | | | | A4 | | | | | | | | | | 6,00 | | | Fragmentos de rocha com solo residual de coloração variegada. | | | | | |
| | | | | A2/4 | | | | | | | | | | 8,00 | | | | | | | | |
| | | | | A2/5 | | | | | | | | | | 9,50 | | | | | | | | |
| | | | | A2 | | | | | | | | | | 12,00 | | | Fragmentos de sienogranito de coloração róseo/cinza (variegado). | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 13,10 | | | Fim de sondagem | | | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | | | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias | | | | | | | | | |
| CLASSE Grau de Alteração R.Q.D. | | | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 74 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'ÁGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | | | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical | | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | |
| COORDENADAS: N : 9.529.944,842 E : 355.324,161 | | | | COTA: 159,970 DATA: 04/11/2019 - 05/11/2019 | | | | SONDAGEM Nº: SM 12 | | | | Condutividade da Rocha H1 - <0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | | | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSORCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | ESTACA: 74 | | | | PERFIL DE SONDAGEM | | | | | | | | | | | | |



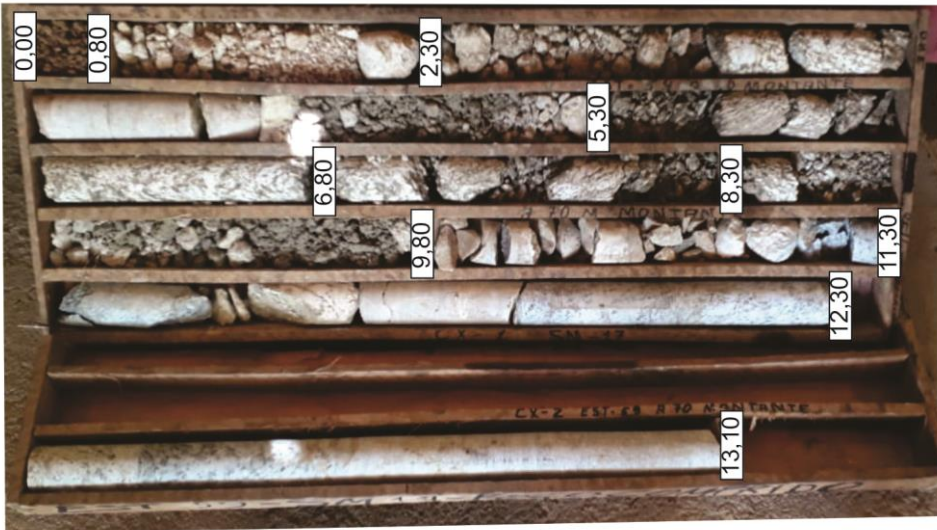
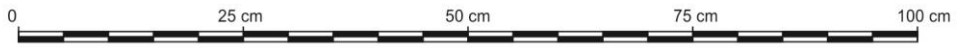
SM-12

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|---|--|--|--|---|--------------|---|--------------|--|--|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | Classe Características Preenchimento | | Classe Carga - Eletiva kg/cm ² Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | | Profundidade em metros | | CONVENÇÕES GRÁFICAS | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | INICIAIS | | FRATURAS / m | | Classe | | Classe | | Profundidade em metros | | CONVENÇÕES GRÁFICAS | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | |
|  | | | | 33 | | 39 | | | | | | 0,00 | | +++ | | fragmentos e blocos de argila col. vermelha. | | | | | | | |
| | | | | A5 | | | | | | | | 0,71 | | +++ | | Fragmentos de rocha granítica com solo residual de coloração vermelho. | | | | | | | |
| | | | | A2/4 | | R5 | | Fragmentos | | | | 2,00 | | +++ | | | | | | | | | |
| | | | | A2/3 | | | | | | | | 4,00 | | +++ | | | | | | | | | |
| | | | | A2 | | R3 | | F3 | | H/I | | 6,00 | | +++ | | Rocha ígnea de coloração róseo/cinza (variegada) composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas (Sienogranito) | | | | | | | |
| | | | | A2/4 | | R5 | | Vários | | I/SV | | 8,00 | | +++ | | | | | | | | | |
| | | | | A2 | | | | | | H/I | | 9,50 | | +++ | | | | | | | | | |
| | | | | A1/2 | | R3 | | F2 | | S2 | | 10,00 | | +++ | | Rocha metamórfica de coloração róseo/esverdeada (variegada) composta mineralogicamente por quartzo, feldspato potássico, micas e minerais máficos. | | | | | | | |
| | | | | A1/3 | | R4 | | | | SH | | 12,00 | | +++ | | | | | | | | | |
| | | | | A1 | | | | F3 | | SH/I | | 13,20 | | +++ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Fim de sondagem | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Obs2.: Sem anomalias | | | | | | | | | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | CLASSE Coerência Grau de Alteração R.C.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fraturas F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 79 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'ÁGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | | |
| SONDAGEM ROTATIVA COORDENADAS: N : 9.529.448,311 E : 355.423,952 | | | | FRATURA | | COTA: 161,690 | | DATA: 04/11/2019 | | SONDAGEM Nº: SM 13 | | CONDUTIVIDADE DA ROCHA H1 - <0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | ESTACA: 79 | | PERFIL DE SONDAGEM | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



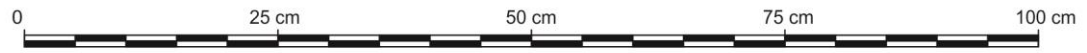
SM-13

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------------------------|--------|--|--------|--|---------------|---|------------------------------------|--|------------------------|---|-----------------------|--|--------------|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | |
| GOLPES/30cm | | | | GOLPES | | FRATURA | | FRATURA | | FRATURA | | | | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | | |
| 10 20 30 40 | | | | INICIAIS | FINAIS | Fratura / m | Classe | Características | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | | | Revestimento Ø | Perfuração Ø |
| AVANÇO m (TC) | | | | 26 | 30 | | | | | | | | 0,00 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,80 | | | Site argiloso arenoso de coloração amarelada, duro. | |
| | | | | | | | | | | | | | 2,00 | | | Solo residual areno siltiloso de coloração cinza, com fragmentos de rocha metamórfica. | |
| | | | | | | | | | | | | | 4,00 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 6,00 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 8,00 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 9,80 | | | Rocha metamórfica de coloração cinza (variegado), composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) | |
| | | | | | | | | | | | | | 12,00 | | | Fim de sondagem | |
| | | | | | | | | | | | | | 13,10 | | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | CLASSE Grau de Alteração R.C.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: A 70m Montante ESTACA: 59 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | | |
| COORDENADAS: N : 9.529.361,710 E : 355.017,715 | | | | COTA: 151,400 DATA: 15/11/2019 | | SONDAGEM ROTATIVA | | FRATURA | | R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinada SV - Subvertical | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | SONDAGEM Nº: SM 17 ESTACA: 59 +70M | | | | Condutividade da Rocha H1 - <0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | | | PERFIL DE SONDAGEM | |



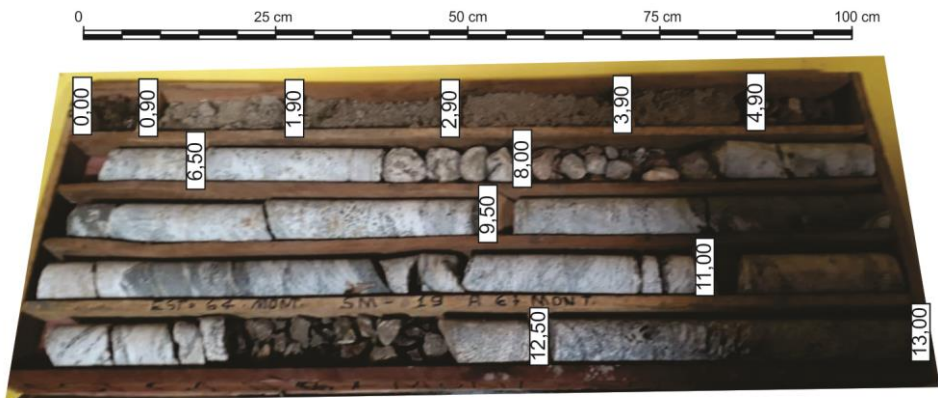
SM-17

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------------|--|---|--------|--|--------|--|---------------|---|------------------------------------|---|--|---|--------------|--|------------------------|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | | | | | | |
| - - - 30 cm iniciais — 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | CONVENÇÕES GRAFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | INICIAIS | FINAIS | Fratura / m | Classe | Características | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | | | | | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros |
| 0% 15% 13% 30% 0% 21% 0% 22% 0% 45% 69% 75% 89% 100% 100% 100% | | | | 36 | 40 | 2 4 6 8 10 12 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,00 | Blocos de argila consolidada de coloração marrom. muito compacto. | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,65 | Solo residual de coloração cinza (variegada) com mica. muito compacto | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2,00 | Fragmentos de granito de coloração variegada. | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 4,00 | Fragmentos de granito de coloração variegada. | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 6,00 | Fragmentos de granito de coloração variegada. | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 8,00 | Rocha ígnea de coloração cinza claro (variegada) composta mineralogicamente por feldspato, quartzo e micas (Sienogranito). | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 12,00 | Rocha ígnea de coloração cinza claro (variegada) composta mineralogicamente por feldspato, quartzo e micas (Sienogranito). | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 12,10 | Fim de sondagem | | | | |
| Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | CLASSE Grau de Alteração R.Q.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - > 20 Fraturas | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: 70m a montante ESTACA: 69 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinada SV - Subvertical | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | Condutividade da Rocha H1 - < 0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - > 10,0 | |
| COORDENADAS: N : 9.529.374,949 E : 355.274,465 | | | | COTA: 159,260 DATA: 26/11/2019 | | SONDAGEM Nº: SM 18 | | ESTACA: 69 + 70M | | PERFIL DE SONDAGEM | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | | | | | | |

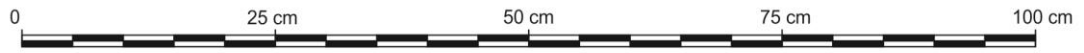


SM-18

| FICHA DE SONDAGEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|----------------------------|--|--|---|--------|-----------------|--|--------------|--|--------|---|--|--|
| SONDAGEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAGEM ROTATIVA | | | | | | | | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | | |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm 10 20 30 40 | | | | GOLPES | | FRATURA | | | | Classe | Características | | | Preenchimento | Classe | Carga - Eletiva kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros |
| INICIAIS | | FINAIS | | Fratura / m | | | | F2 | H | | | F3 | SH/I | | | | | |
| 20 | | 26 | | | | | | | | | | | | 0,00 | ++++ | Areia fina silteosa de coloração amarelada, medianamente compacto. | | |
| 22 | | 32 | | | | | | | | | | 0,90 | ++++ | | | | Solo residual | |
| A5 | | | | Solo residual | | | | | | | | | | 2,00 | ++++ | Solo residual areno silteoso c/ mica de coloração cinza variegado. | | |
| A2/1 | | R5 | | Fragmentos | | | | | | | | 4,00 | ++++ | | | | | |
| A1 | | R4 | | Vários | | | | | | | | | | 4,90 | ++++ | Rocha metamórfica de coloração cinza (variegada) composta por quartzo, feldspato e micas. (Migmatito) | | |
| A1/3 | | R5 | | | | | | | | | | 6,00 | ++++ | | | | | |
| A1 | | R1 | | | | | | | | | | | | 8,00 | ++++ | | | |
| 100% | | 100% | | | | | | | | | | 10,00 | ++++ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 12,00 | ++++ | | | |
| | | | | | | | | | | | | 13,00 | ++++ | | | | Fim de sondagem | |
| 20 40 60 80 Recuperação - % RQD - % | | CLASSE Coerência Grau de Alteração R.Q.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fratura F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | | | DIAMETRO SONDAGEM: POSIÇÃO: 67m a montante ESTACA: 64 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANAS | | | | | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso |
| SONDAGEM ROTATIVA | | FRATURA | | R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical | | | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sã A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | | Conductividade da Rocha H1 - <0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | | | |
| COORDENADAS: N : 9.529.368,488 E : 355.127,678 | | | | COTA: 154,590 | | DATA: 15/11/2019 | | SONDAGEM Nº: SM 19 | | | | PERFIL DE SONDAGEM | | | | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | ESTACA: 64 + 67m a M | | | | | | | | | | | | | | |
| OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

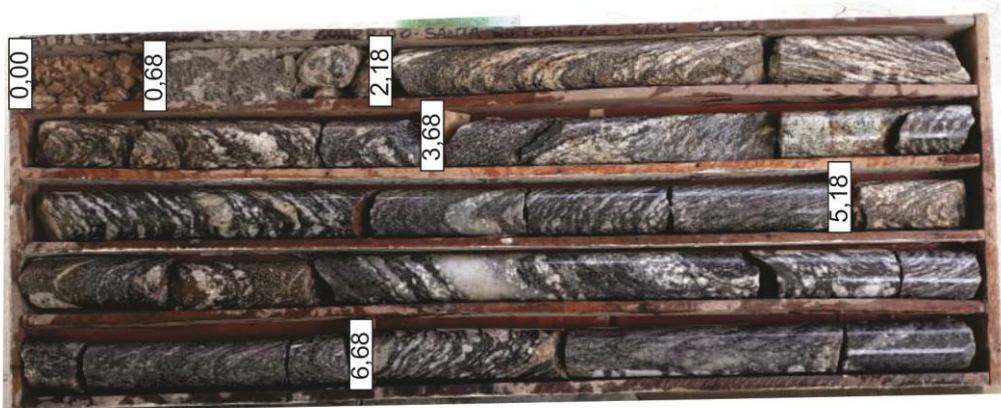


SM-19

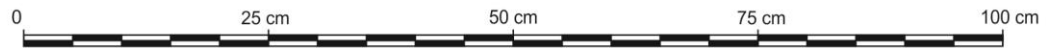


SM-20

| FICHA DE SONDAEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|--|--|--|-----------------|--|--------|--|--------------|--|--|--|---------------------|---|--|--|--|
| SONDAEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAEM ROTATIVA | | | | | | | | REVESTIMENTO Ø | PERFURAÇÃO Ø | | | | | | | | |
| GOLPES/30cm | | | | FRATURA | | | | Classe | Características | Preenchimento | Classe | | | Carga - Efetiva kg/cm ² | Condut. - Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENÇÕES GRÁFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | | | |
| 10 20 30 40 | | | | Fratura / m | | | | | | | | 2 4 6 8 10 12 | | | | | | | | | |
| AVANÇO m (TC) | | | | INICIAIS | | FINAIS | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | A5/2 | | R5 | | | | | | | | 0,00 | | +++ +++ | | Areia siltosa pouco argilosa de coloração amarelo claro. | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,68 | | | | Rocha metamórfica fraturada e altera | | | |
| | | | | | | R3 | | | | | | | | 2,00 | | | | | | | |
| | | | | | | R2 | | S2/SH/I | | | | | | 2,18 | | | | | | | |
| | | | | | | | | F2 | | | | | | 4,00 | | | | | | | |
| | | | | | | R1 | | S2/SH | | | | | | 6,00 | | | | | | | |
| | | | | A1 | | | | | | | | | | 8,00 | | | | Rocha metamórfica de coloração cinza (variegado), composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas c/veios de rocha granítica. (Migmatito) | | | |
| | | | | | | R2 | | F2 S2/H/I | | | | | | 12,00 | | | | Fim de sondagem | | | |
| Recuperação - % RQD - % | | | | CLASSE Coerência Grau de Alteração R.C.D. | | GRAU DE FRATURAMENTO Nº de fraturas por metro F1 - <1 Fraturas F2 - 2-5 Fraturas F3 - 6-10 Fraturas F4 - 11-20 Fraturas F5 - >20 Fraturas | | DIAMETRO SONDAEM: POSIÇÃO: EIXO DA BARRAGEM ESTACA: 81 INCLINAÇÃO: NÍVEL D'AGUA: SECO OPERADOR: DANTAS | | Coerência da Rocha C1 - Coerente C2 - Medianamente C3 - Pouco C4 - Incoerente C5 - Solo de Alteração | | Superfície da Fratura S1 - Travadas S2 - Irregulares S3 - Lisas ou estriadas | | Preenchimento da Fratura P1 - Pétreo P2 - Granular P3 - Granular e Argiloso P4 - Argiloso | | R.Q.D. da Rocha R1 - Qualidade Excelente R2 - Qualidade Boa R3 - Qualidade Regular R4 - Qualidade Pobre R5 - Qualidade Muito Pobre | | Inclinação da Fratura H - Horizontal SH - Subhorizontal I - Inclinação SV - Subvertical | | Grau de Alteração da Rocha A1 - Rocha Sá A2 - Rocha Pouco Alterada A3 - Rocha Median. Alterada A4 - Rocha Muito Alterada A5 - Alteração de Rocha | |
| SONDAEM ROTATIVA | | | | FRATURA | | COTA: 164,103 | | DATA: 10/11/2019 | | CONDUTIVIDADE DA ROCHA H1 - <0,1 H2 - 0,1-1,0 H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | SONDAEM Nº: SM 21 | | ESTACA: 81 | | PERFIL DE SONDAEM | | | | | |
| COORDENADAS: N : 9.529.449,071 E : 355.443,471 | | | | CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. Obs2.: Sem anomalias | | | | | | | | | | | |




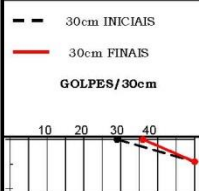

SM-21 (CX-01)

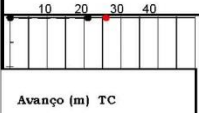



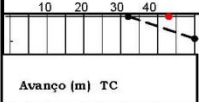

SM-21 (CX-02)

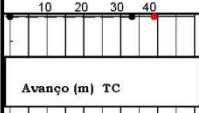

2.1.3 - Sondagem percussiva


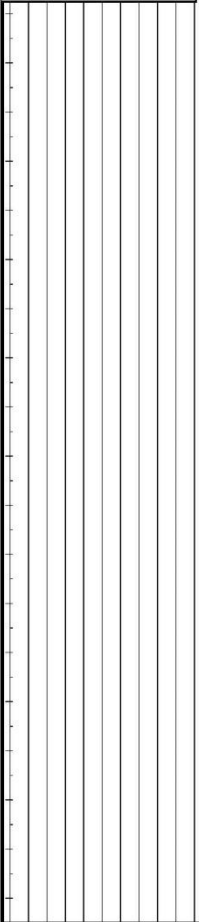

| PERCUSSÃO (SPT) | | | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|--------------|--------|---------------------------|--------------------|---|------------------|-------------------|--|--------------|
| --- 30cm INICIAIS --- 30cm FINAIS GOLPES/30cm | | GOLPES 30 cm | | | TESTE R | ABSORÇÃO R-cm/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENÇÕES GRÁFICAS | |
| 10 20 30 40 Avanço (m) TC | | INICIAIS | FINAIS | DESCRÇÃO DO MATERIAL | | | | | | |
| | | 51 | 63 | | | | 0,67 | | Areia fina, siltosa, argilosa, muito compacta, com pedregulhos, amarela clara. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 9 | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: BARRAGEM - EIXO | | | | | SUBTRECHO: ESTACA 9 | | | SONDAGEM N.º SP-01 | |
| COORDENADAS: | | COTA BOCA | | NÍVEL D'ÁGUA | | OPERADOR: | | DATA: | | |
| N=9529741,811 | | E=354091,541 | | 171,51 | | SECO | | ADALBERTO | | 29/10/2019 |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | |
| OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) DE : 0 A 1,00 (TC) DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |



| PERCUSSÃO (SPT) | | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|---------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|---|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLFES 30 cm | | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENIÊNCIAS GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | | |
|  <p>GOLFES/30cm</p> <p>Avanço (m) TC</p> | 37/15 | 5/0 | | | | 0,42 0,72 | | <p>Areia fina, siltosa, argilosa, com pedregulhos, compacta, amarela clara.</p> <p>Argila siltosa, arenosa com pedregulho, dura, amarela escura.</p> <p>Impenetrável a Percussão</p> <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 26 + 10 | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 26 + 10 | | | SONDAGEM N.º SP-02 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.605,063 | | E=354.413,721 | | COTA BOCA 160,400 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 03/10/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | |  PERFIL DE SONDAAGEM NORMA: NBR-6484:2001 | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

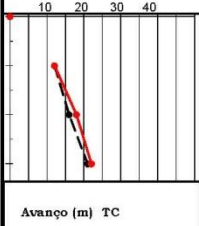
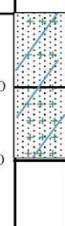

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROPUNDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|------------------------------------|---------------------------|----------------------|---|----------------------------------|---|--|-----------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS 30cm FINAIS GOLPES/30cm | GOLPES 30 cm INICIAIS FINAIS | | TESTE N° | ABSORÇÃO K _v cm/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | COMENTÁRIOS GRÁFICAS | | |
|  Avanço (m) TC | 21 | | | | 0,92 | | Areia siltosa, argilosa, compacta, cinza escura. Impenetrável a Percussão - Rocha - | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 36 + 10 | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: EIXO | | | | SUBTRECHO: ESTACA 36 + 10 | | SONDAGEM N.º SP-03 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.527,265 E=354.597,970 | | COTA BOCA 153,530 | NIVEL D'AGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 29/10/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | <div style="text-align: center;">  </div> | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | |
| | | | | NORMA: NBR-6484:2001 | | AVANÇO (M) DE : 0 A 1,00 (TC) DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | |

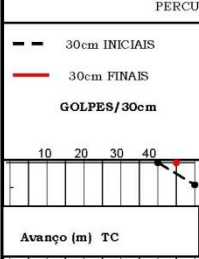

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|---------------|--------|---------------------------|-----------------------------|---|---------------------|---------------------------|------------------------|---|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENIÊNCIAS GRÁFICAS | | |
|  <p>Avanço (m) TC</p> | | 32 | 43 | | | | | 0,51 | | Silte arenoso, argiloso, muito compacta, amarelo claro. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 42 | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 42 | | | SONDAGEM N.º SP-04 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.484,358 | | E=354.699,256 | | COTA BOCA 155,740 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 03/10/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

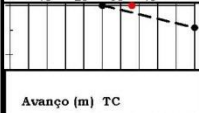

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO | |
|--|--------------------------------|---------------------------|--------------------|--|----------------------|-------------------------|---|-----------------------|--------------|--|
| 30cm INICIAIS | GOLFES 30 cm | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENÇÕES GRÁFICAS | | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | | |
|  <p>Avanço (m) TC</p> | 33 | 39 | | | | 0,60 | <p>Areia siltosa, argilosa, compacta, com pedregulho, amarela escura.</p> <p>Impenetrável a Percussão - Rocha -</p> <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 46 + 10 | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: | SUBTRECHO: | | | SONDAGEM N.º | | | | | |
| | | ESTACA 46 + 10 | | | SP-05 | | | | | |
| COORDENADAS: | | COTA BOCA | NÍVEL D'ÁGUA | OPERADOR: | DATA: | | | | | |
| N=9.529.449,176 | | E=354.782,095 | 161,390 | SECO | ADALBERTO | 29/10/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | PERFIL DE SONDAAGEM | | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | |  | NORMA: NBR-6484:2001 | AVANÇO (M) | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

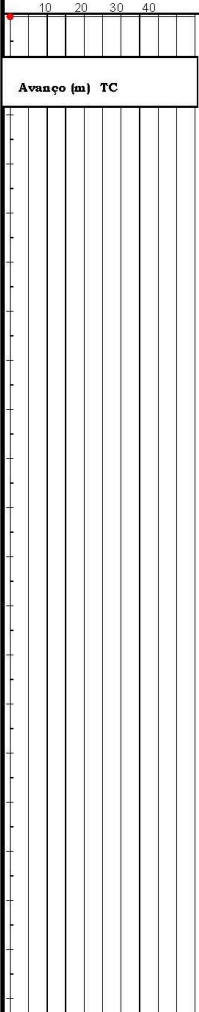

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|--------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|---|-------------------|---------------------|---|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLFES 30 cm | | TESTE N | ABSORÇÃO K _s em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERÇÕES GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | |
|  GOLPES/30cm 10 20 30 40 | 49 | 61 | | | | | 0,52 | Pedregulho arenoso, argiloso, siltoso, amarelo escuro. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| Avanço (m) TC  | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 51 | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: | | | | SUBTRECHO: | | | SONDAGEM N.º | |
| | | | | | ESTACA 51 | | | SP-06 | |
| COORDENADAS: | | COTA BOCA | NÍVEL D'ÁGUA | | OPERADOR: | DATA: | | | |
| N=9.529.414,461 | | E=354.865,130 | 167,770 | SECO | ADALBERTO | 29/10/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

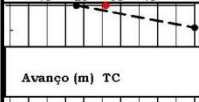

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|--------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|--|---------------------------|--|-----------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLFES 30 cm | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENÇÕES GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | |
|  GOLPES/30cm | 38/05 | 20/05 | | | | 0,20 | Impenetrável a Percussão | | |
| Avanço (m) TC | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 56 + 10 | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | SUBTRECHO: ESTACA 56 + 10 | | SONDAGEM N.º SP-07 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.419,082 | | E=354.974,902 | COTA BOCA 156,600 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 02/10/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

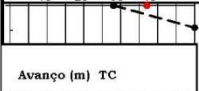

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|---|---------------------------|----------------------|---------------------------------|---|--|--|---------------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS 30cm FINAIS GOLPES/30cm | GOLPES 30 cm INICIAIS FINAIS | | TESTE N° | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONDIÇÕES GRÁFICAS | | |
|  | <p>12 12</p> <p>16 18</p> <p>21 22</p> | | | | <p>1,30</p> <p>2,00</p> <p>3,00</p> |  | <p>Areia fina, siltosa, argilosa, amarelo claro</p> <p>Silte argiloso, arenoso, rijo a duro, amarelo claro</p> <p>Limite da sondagem</p> | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | |
| <p>LOCALIZAÇÃO: ESTACA 61 + 10</p> | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 61 + 10 | | | SONDAGEM N.º SP-08 | |
| COORDENADAS: N=9.529.425,591 E=355.074,694 | | COTA BOCA 151,020 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 01/10/2019 | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | <p align="center">PERFIL DE SONDAAGEM</p>  <p>NORMA: NBR-6484:2001</p> | | | | |
| OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

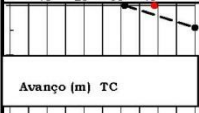

| PERCUSSÃO (SPT) | | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|---------------|---------------------------|--------------------|---|------------------|--------------------|---------------------|--|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLFES 30 cm | | | TESTE IV | ABSORÇÃO K _r cm/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERÇÕES GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | | |
|  <p>Avanço (m) TC</p> | 40 | 45 | | | | 0,61 | | | Pedregulho arenoso, argiloso, muito compacto, amarelo claro. Impenetrável a Percussão | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 66 + 10m | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: | | | | SUBTRECHO: | | | SONDAGEM N.º | | |
| | | | | | ESTACA 66 + 10m | | | SP-09 | | |
| COORDENADAS: | | COTA BOCA | NÍVEL D'ÁGUA | | OPERADOR: | DATA: | | | | |
| N=9.529.432,085 | | E=355.174,479 | 156,750 | SECO | | ADALBERTO | 01/10/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

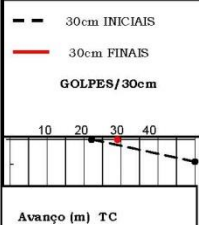

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|--------------------------------|---------------|--------|---------------------------|----------------------------------|---|---------------------|---------------------------|---------------------|--|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N° | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERSÕES GRÁFICAS | | |
|  | | 25 | 33 | | | | | 0,33 | 0,93 | Areia média, argilosa, siltosa, compacta, amarela clara com Argila siltosa, arenosa, com pedregulho, dura, amarela escura. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| Avanço (m) TC | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 71 + 10 | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 71 + 10 | | | SONDAGEM N.º SP-10 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.438,603 | | E=355.274,266 | | COTA BOCA 159,910 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 01/10/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |


| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROPUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|---|-----------------------------------|------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|--------------|
| --- 30cm INICIAIS | --- | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N | ABSORÇÃO K ₁ em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONJUNÇÕES GRÁFICAS | | |
| <p>Avanço (m) TC</p>  | | | | | | | | 0,00 | | Afloramento de rocha | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>LOCALIZAÇÃO: ESTACA 76 + 10</p> | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 76 + 10 | | | SONDAGEM N.º SP-11 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.445,076 E=355.374,057 | | COTA BOCA 160,070 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 01/10/2019 | | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | <p style="text-align: center;">PERFIL DE SONDAÇÃO</p>  <p>NORMA: NBR-6484:2001</p> | | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | | | |

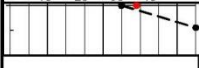

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO cm/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|--------------------------------|-----------------|--------|---------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|---------------------------|------------------------|---|--------------|
| 30cm INICIAIS --- | 30cm FINAIS --- | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r cm/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENÇÕES GRÁFICAS | | |
|  | | 18 | 26 | | | | | 0,25 0,61 | | Silte arenoso, argiloso, compacto amarelo claro com pedregulho Silte arenoso, argiloso, muito compacto, amarelo claro com Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 84 | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 84 | | | SONDAGEM N.º SP-12 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.454,757 | | E=355.523,744 | | COTA BOCA 169,400 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 30/09/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

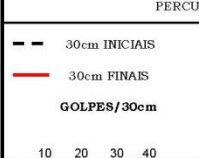

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | REVESTIMENTO |
|---|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---|--------------------------------|------------------|---|--------------------|--|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONDIÇÕES GRÁFICAS | |
|  | | 28 | 37 | | | | | 0,52 | | Silte arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro Impenetrável a Percussão - Rocha - |
| Avanço (m) TC | | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 89 | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 89 | | | SONDAGEM N.º SP-13 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.461,228 E=355.623,534 | | COTA BOCA 177,030 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 30/09/2019 | | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | AVANÇO (M) DE : 0 A 1,00 (TC) DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | |


| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|--------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|---|---------------------|---------------------------|--|--------------|
| GOLFES 30 cm | | | TESTE N° | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENIÊNCIAS GRÁFICAS | | |
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | | | | | | | | |
| GOLFES/30cm | | INICIAIS | FINAIS | | | | | | |
|  | | 31 | 39 | | | | 0,51 | Site arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro com pedregulho Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| Avanço (m) TC | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 99 | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | SUBTRECHO: ESTACA 99 | | | SONDAGEM N.º SP-14 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.474,199 | | E=355.823,113 | COTA BOCA 176,240 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 29/09/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

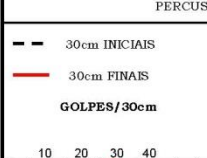

| PERCUSSÃO (SPT) | | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|---------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|---|---------------------|---------------------------|---|--------------|
| GOLPES 30 cm | | TESTE N | | ABSORÇÃO K _r em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERSÕES GRÁFICAS | DESCRÇÃO DO MATERIAL | | |
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | | INICIAIS | | | | | | FINAIS | |
|  | | | | | | | | | | |
| Avanço (m) TC | | | 5/0 | | | | | 0,52 0,68 | Argila siltosa, arenoso, dura, cinza clara com pedregulho | |
| <p>Silte arenoso, argiloso, muito compacta, amarelo claro com</p> <p>Impenetrável a Percussão - Rocha -</p> <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 109 | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 109 | | | SONDAGEM N.º SP-15 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.416,479 | | E=355.992,318 | | COTA BOCA 179,010 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 01/10/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | |  PERFIL DE SONDAAGEM NORMA: NBR-6484:2001 | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | |
| | | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

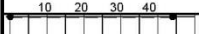
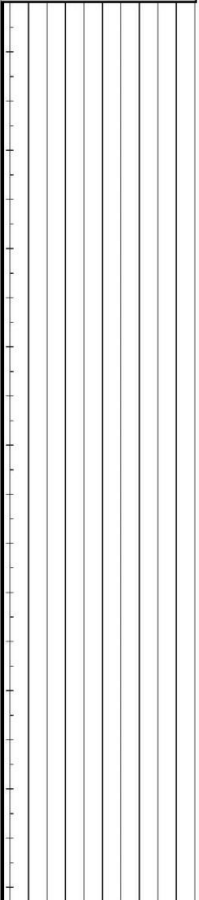

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------|--------|---------------------------|------------------------------|---|---------------------|---------------------------|--------------------|--|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N° | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONDIÇÕES GRÁFICAS | | |
| | | 31 | 50 | | | | | 0,41 | | Areia siltosa, amarela clara com pedregulho. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 119 | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 119 | | | SONDAGEM N.º SP-16 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.262,495 | | E=356.119,947 | | COTA BOCA 177,440 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 29/09/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

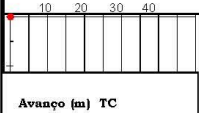

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|---|---------------------|--|-----------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLFES 30 cm | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERSÕES GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | |
|  <p>GOLFES/30cm</p> <p>10 20 30 40</p> <p>30</p> <p>34</p> <p>5/0</p> <p>Avanço (m) TC</p> | | | | | | 0,16 0,54 | Silte arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro com pedregulho Argila siltosa, arenosa, dura, amarela clara com pedregulhos. Impenetrável a Percussão - Rocha - | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | |
| <p>LOCALIZAÇÃO: ESTACA 134</p> | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | SUBTRECHO: ESTACA 134 | | | SONDAGEM N.º SP-17 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.031,517 | | E=356.311,386 | COTA BOCA 183,140 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 29/09/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | <p align="center">PERFIL DE SONDAAGEM</p>  <p>NORMA: NBR-6484:2001</p> | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

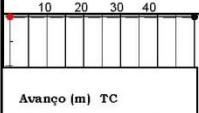

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------------|--|--------------------|--|-----------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLPES 30 cm | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERSÕES GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | |
|  <p>GOLPES/30cm</p> <p>Avanço (m) TC</p> | 26 | 35 | | | | 0,46 0,71 | Silte arenoso, argiloso, amarelo claro com pedregulho Argila siltosa, arenosa, amarela clara com pedregulhos. Impenetrável a Percussão - Rocha - | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 149 | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | SUBTRECHO: ESTACA 149 | | SONDAGEM N.º SP-18 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.808,614 E=356.511,217 | | COTA BOCA: 181,680 | NÍVEL D'ÁGUA: SECO | | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 29/09/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | PERFIL DE SONDAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

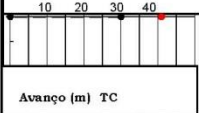

| PERCUSSÃO (SPT) | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|--------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------|---|---------------------------|--|-----------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLPES 30 cm | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENIÊNCIAS GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | |
| <p>--- 30cm INICIAIS</p> <p>--- 30cm FINAIS</p> <p>GOLPES/30cm</p> <p>10 20 30 40</p> | | | | | | 0,00 | Afloramento de rocha | | |
| <p>Avanço (m) TC</p> | | | | | | | <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 164 | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | SUBTRECHO: ESTACA 164 | | SONDAGEM N.º SP-19 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.609,564 | | E=356.735,670 | COTA BOCA 181,500 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 28/09/2019 | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | <p align="center">PERFIL DE SONDAAGEM</p>  <p>NORMA: NBR-6484:2001</p> | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | |
| | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|--------------------------------|---------------|--------|---------------------------|------------------------------|---|---------------------|---------------------------|--------------------|--|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N° | ABSORÇÃO K _r em/seg. | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONDIÇÕES GRÁFICAS | | |
|  | | 23 | 28 | | | | | 0,48 | | Silte arenoso, argiloso, compacto, amarelo claro com pedregulhos e mica. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| Avanço (m) TC | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 174 | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: FAZENDA FLORES | | | | SUBTRECHO: ESTACA 174 | | | SONDAGEM N.º SP-20 | | | |
| COORDENADAS: N=9.529.476,813 | | E=356.885,260 | | COTA BOCA 182,630 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 28/09/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|---------------------------------|---------------|--------|---------------------------|----------------------|---|---------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N | ABSORÇÃO K _s em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERÇÕES GRÁFICAS | | |
|  | | 44 | 56 | | | | | | 0,59 | Pedregulho, arenoso, siltsoso, argiloso, muito compacto, amarelo claro. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| Avanço (m) TC  | | | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 44+j60,0m | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: 60,00m - JUSANTE | | | | | SUBTRECHO: ESTACA 44+j60,0m | | | SONDAGEM N.º SP-23 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.523,529 | | E=359.759,119 | | COTA BOCA 154,400 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 30/10/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | PERFIL DE SONDAAGEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

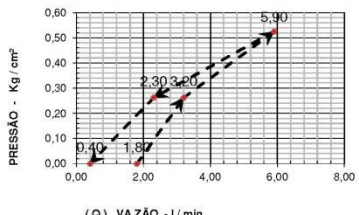
| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROPUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|---------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|---|------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE R | ABSORÇÃO K _z cm/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENÇÕES GRÁFICAS | | |
|  | | | | | | | | 0,00 | | Afloramento de rocha | |
| Avanço (m) TC | | | | | | | | | | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 59+j70,0m | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: 70,00m - JUSANTE | | | | | SUBTRECHO: ESTACA 59+j70,0m | | | SONDAGEM N.º SP-24 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.481,650 E=355.020,228 | | COTA BOCA 150,150 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 30/10/2019 | | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | |  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

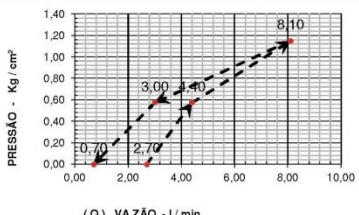
| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|----------------------------------|---------------|--------|---------------------------|----------------------|---|---------------------|---|---------------------------|---|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N | ABSORÇÃO K _s em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERÇÕES GRÁFICAS | | |
|  | | 5/0 | | | | | | 0,52 | | Pedregulho siltoso, argiloso, amarelo escuro. Rocha decomposta | |
| Avanço (m) TC | | | | | | | | | | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 74 +70,0m | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: 70,00m - MONTANTE | | | | | SUBTRECHO: ESTACA 74 +70,0m | | | SONDAGEM N.º SP-25 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.381,477 | | E=355.327,251 | | COTA BOCA 161,920 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 29/10/2019 | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | <div style="text-align: center;">  </div> | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | NORMA: NBR-6484:2001 | | AVANÇO (M) DE : 0 A 1,00 (TC) DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | |

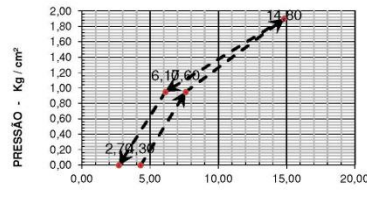
| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|---------------------------------|---------------|--------|---------------------------|--------------------|---|------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------|
| 30cm INICIAIS | 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE IV | ABSORÇÃO K _s em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVERGÊNCIAS GRÁFICAS | | |
|  | | 30 | 41 | | | | | 0,52 | | Pedregulho, arenoso, siltsoso, argiloso, muito compacto, amarelo claro. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| <p>Avanço (m) TC</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE</p> <p>Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio.</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>LOCALIZAÇÃO: ESTACA 74 +j70,0m</p> | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: 70,00m - JUSANTE | | | | | SUBTRECHO: ESTACA 74 +j70,0m | | | SONDAGEM N.º SP-26 | | |
| COORDENADAS: | | COTA BOCA | | NÍVEL D'ÁGUA | | OPERADOR: | | DATA: | | | |
| N=9.529.501,221 | | E=355.319,418 | | 156,920 | | SECO | | ADALBERTO | | 30/10/2019 | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | <p align="center">PERFIL DE SONDAAGEM</p>  <p>NORMA: NBR-6484:2001</p> | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

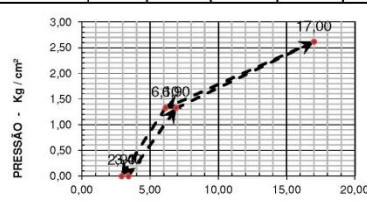
2.2 - ENSAIOS

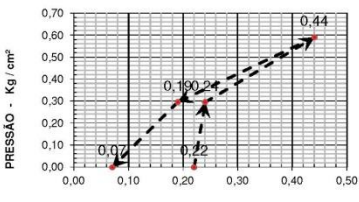
2.2.1 - Ensaio de Perda d'água

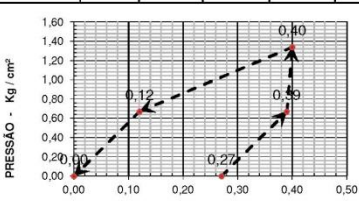
| LOCAL: | CLIENTE: | OBRA: | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|--|--|--|---------------------|--------------------------------------|----------------|------------------|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------|-----------|-------------------------|------------------|--------------|--|------------------------------------|------|-----------------------------------|--|----------------------|--|---------------------------|--|----------------------|--|
| | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | BARRAGEM POÇO COMPRIL COBREMANAS | DE 0,60 | A 3,60 | 3,00 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP. 1,60 m. | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | X | 0,310 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | SONDAGEM N.º: SM-02 | TRECHO ENSAIADO (m) | 0,90 | 3,90 | COETA | 160,910 | SONDADOR: DANIAS | ESTRACA 24/LAODO- EIXO | 354867,675 | 9529824,540 | 360 | 6,90 | 160,910 | SONDADOR: DANIAS | | | | | | | | | | | | |
| | | | LOCAL: SANTA QUITERIA | CLIENTE: IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIL COBREMANAS | SONDAGEM N.º: SM-02 | TRECHO ENSAIADO (m): 0,90 - 3,90 | COETA: 160,910 | SONDADOR: DANIAS | ESTRACA 24/LAODO- EIXO: 354867,675 | 9529824,540 | 360 | 6,90 | 160,910 | SONDADOR: DANIAS | | | | | | | | | | | | | |
| | | | DATA: 11/11/2019 | QD - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | | Q | | Pc. | | Ce | | Qe | | Pe | | | |
| | | | PARCIAL | | | | | | | TOTAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | | VAZÃO l/min. | | PERDA DE CARGA Kg./cm ² | | CARGA EFETIVA Kg./cm ² | | VAZÃO ESPEC. l/min/m | | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | | COEFIC. PERMEAB cm/s | |
| | | | 0,10 | | | | | | | 18,00 | | | | | 10 | | 1,8 | | 0,00 | | 0,41 | | 0,60 | | 1,463 | | 1,53 | |
| | | | 0,2625 | | | | | | | 32,00 | | | | | 10 | | 3,2 | | 0,00 | | 0,57 | | 1,07 | | 1,863 | | 1,94 | |
| | | | 0,5250 | | | | | | | 59,00 | | | | | 10 | | 5,9 | | 0,00 | | 0,84 | | 1,97 | | 2,355 | | 2,46 | |
| | | | 0,2625 | | | | | | | 23,00 | | | | | 10 | | 2,3 | | 0,00 | | 0,57 | | 0,77 | | 1,339 | | 1,40 | |
| | | | 0,10 | | | | | | | 4,00 | | | | | 10 | | 0,4 | | 0,00 | | 0,41 | | 0,13 | | 0,325 | | 0,34 | |
| | | |  <p>Graph showing Pressure (kg/cm²) vs. Flow Rate (l/min) for QD-1. Data points: (0,40, 0,00), (1,8, 2,00), (3,2, 3,00), (5,9, 5,00), (2,3, 2,00), (0,4, 0,00).</p> | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | | | | 1,24 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | | | | H3 | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

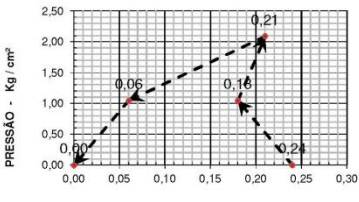
| LOCAL: | CLIENTE: | OBRA: | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|----------------------------------|---|--|--|---------------------|--------------------------------------|----------------|------------------|------------------------------------|---------------|-----------------------|---------|-----------|-------------------------|------------------|--------------|--|------------------------------------|------|-----------------------------------|--|----------------------|--|---------------------------|--|----------------------|--|
| | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | BARRAGEM POÇO COMPRIL COBREMANAS | DE 3,60 | A 6,60 | 3,00 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP. 4,70 m. | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | X | 0,620 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | SONDAGEM N.º: SM-02 | TRECHO ENSAIADO (m) | 3,90 | 6,90 | COETA | 160,910 | SONDADOR: DANIAS | ESTRACA 24/LAODO- EIXO | 354867,675 | 9529824,540 | 360 | 6,90 | 160,910 | SONDADOR: DANIAS | | | | | | | | | | | | |
| | | | LOCAL: SANTA QUITERIA | CLIENTE: IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIL COBREMANAS | SONDAGEM N.º: SM-02 | TRECHO ENSAIADO (m): 3,90 - 6,90 | COETA: 160,910 | SONDADOR: DANIAS | ESTRACA 24/LAODO- EIXO: 354867,675 | 9529824,540 | 360 | 6,90 | 160,910 | SONDADOR: DANIAS | | | | | | | | | | | | | |
| | | | DATA: 12/11/2019 | QD - 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | | Q | | Pc. | | Ce | | Qe | | Pe | | | |
| | | | PARCIAL | | | | | | | TOTAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | | VAZÃO l/min. | | PERDA DE CARGA Kg./cm ² | | CARGA EFETIVA Kg./cm ² | | VAZÃO ESPEC. l/min/m | | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | | COEFIC. PERMEAB cm/s | |
| | | | 0,10 | | | | | | | 27,00 | | | | | 10 | | 2,7 | | 0,00 | | 0,72 | | 0,90 | | 1,250 | | 1,30 | |
| | | | 0,575 | | | | | | | 44,00 | | | | | 10 | | 4,4 | | 0,00 | | 1,20 | | 1,47 | | 1,227 | | 1,28 | |
| | | | 1,150 | | | | | | | 81,00 | | | | | 10 | | 8,1 | | 0,00 | | 1,77 | | 2,70 | | 1,525 | | 1,59 | |
| | | | 0,575 | | | | | | | 30,00 | | | | | 10 | | 3,0 | | 0,00 | | 1,20 | | 1,00 | | 0,837 | | 0,87 | |
| | | | 0,10 | | | | | | | 7,00 | | | | | 10 | | 0,7 | | 0,00 | | 0,72 | | 0,23 | | 0,324 | | 0,34 | |
| | | |  <p>Graph showing Pressure (kg/cm²) vs. Flow Rate (l/min) for QD-2. Data points: (0,70, 0,00), (2,7, 2,00), (4,4, 3,00), (8,1, 5,00), (3,0, 2,00), (0,7, 0,00).</p> | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | | | | 1,75 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | | | | H3 | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

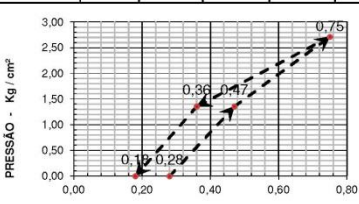
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
|--------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------|---|--------|------|----------|-------------|------|---------------|-------------------|----------------|-------|---------------|------|---------|--------------------|-----------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 02 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | DE | 6,60 | A | 9,60 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 7,60 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 0,910 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Q VAZÃO l / min. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 02 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | DE | 6,60 | A | 9,60 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 7,60 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 0,910 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | 0,10 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 43,00 | 10 | 4,3 | 0,00 | 1,01 | 1,43 | 1,419 | 1,48 | | | |
| | | | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,95 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 7,0 | 76,00 | 10 | 7,6 | 0,00 | 1,86 | 2,53 | 1,362 | 1,42 | | | |
| | | | | 8,0 | 9,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1,90 | 11,0 | 14,0 | 14,0 | 15,0 | 14,0 | 148,00 | 10 | 14,8 | 0,00 | 2,81 | 4,93 | 1,756 | 1,83 | | | |
| | | | | 14,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 18,0 | 18,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,95 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 61,00 | 10 | 6,1 | 0,00 | 1,86 | 2,03 | 1,093 | 1,14 | | | |
| | | | | 7,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 27,00 | 10 | 2,7 | 0,00 | 1,01 | 0,90 | 0,891 | 0,93 | | | |
| | | | | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA TIPO DE CONDUTIVIDADE | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATA: 13/11/2019 | PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CD - 3 | ESTACA: 24 / LADO - EMO SONDADOR: DANTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
|--------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------|---|--------|------|----------|-------------|------|---------------|-------------------|----------------|-------|---------------|------|---------|--------------------|-----------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 02 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | DE | 9,60 | A | 12,60 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 10,60 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 1,210 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Q VAZÃO l / min. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 02 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | DE | 9,60 | A | 12,60 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 10,60 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 1,210 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 34,00 | 10 | 3,4 | 0,00 | 1,31 | 1,13 | 0,865 | 0,90 | | | |
| | | | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1,325 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 69,00 | 10 | 6,9 | 0,00 | 2,54 | 2,30 | 0,907 | 0,95 | | | |
| | | | | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2,620 | 14,0 | 16,0 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 170,00 | 10 | 17,0 | 0,00 | 3,83 | 5,67 | 1,480 | 1,54 | | | |
| | | | | 17,0 | 19,0 | 19,0 | 20,0 | 21,0 | 21,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1,325 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 61,00 | 10 | 6,1 | 0,00 | 2,54 | 2,03 | 0,802 | 0,84 | | | |
| | | | | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 29,00 | 10 | 2,9 | 0,00 | 1,31 | 0,97 | 0,738 | 0,77 | | | |
| | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA TIPO DE CONDUTIVIDADE | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATA: 14/11/2019 | PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CD - 4 | ESTACA: 24 / LADO - EMO SONDADOR: DANTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

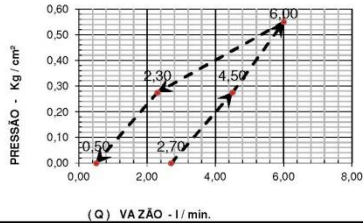
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------------------|------|-----------|------------------|-------|---------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------|---------------|------|-------|--------------------|-----------|----|----|-------|-----------------|-------|----------------|---------------|--------------|-------------------|------------------|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 0,336 | kg/cm ² | F | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,86 | 3,86 | 3,00 | NW | 7,62 | 1 1/2 | COMP. | 1,86 | 1,00 | ADOTADO | N. A. | X | X | | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇÓ | IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | SM - 3 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 354459,778 | 9529585,600 | ESTACA 28 LADO - ENXO | 3,86 | 180,240 | SONDADOR: DANTAS | 0,10 | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | TOTAL | TEMPO DECORRIDO | VAZÃO | PERDA DE CARGA | CARGA EFETIVA | VAZÃO ESPEC. | PERDA D'ÁGUA ESP. | COEFIC. PERMEAB. |
| | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | 2,20 | 10 | 0,2 | 0,00 | 0,44 | 0,07 | 0,168 | 0,18 |
| | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | 2,40 | 10 | 0,2 | 0,00 | 0,63 | 0,08 | 0,127 | 0,13 |
| | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | | | 4,40 | 10 | 0,4 | 0,00 | 0,93 | 0,15 | 0,158 | 0,17 |
| | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | 1,90 | 10 | 0,2 | 0,00 | 0,63 | 0,06 | 0,100 | 0,10 |
| | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | 0,70 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,44 | 0,02 | 0,054 | 0,06 |
| | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>Graph showing Pressure (kg/cm²) vs. Flow Rate (l/min) for Test 1. The curve shows a non-linear relationship, starting at (0,0) and reaching approximately (0,44, 0,70).</p> | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,09 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------------------|------|-----------|------------------|-------|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------------|---------------|------|-------|--------------------|-----------|----|----|-------|-----------------|-------|----------------|---------------|--------------|-------------------|------------------|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 0,636 | kg/cm ² | F | | | | | | | | | | |
| | | | | 3,86 | 6,86 | 3,00 | NW | 7,62 | 1 1/2 | COMP. | 4,86 | 1,00 | ADOTADO | N. A. | X | X | | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇÓ | IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | SM - 3 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 354459,778 | 9529585,600 | ESTACA 28 LADO - ENXO | 3,86 | 180,240 | SONDADOR: DANTAS | 0,10 | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | TOTAL | TEMPO DECORRIDO | VAZÃO | PERDA DE CARGA | CARGA EFETIVA | VAZÃO ESPEC. | PERDA D'ÁGUA ESP. | COEFIC. PERMEAB. |
| | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | 2,70 | 10 | 0,3 | 0,00 | 0,74 | 0,09 | 0,122 | 0,13 |
| | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | | | 3,90 | 10 | 0,4 | 0,00 | 1,31 | 0,13 | 0,100 | 0,10 |
| | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | | | | | | | 4,00 | 10 | 0,4 | 0,00 | 1,98 | 0,13 | 0,067 | 0,07 |
| | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | 1,20 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,31 | 0,04 | 0,031 | 0,03 |
| | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 0,74 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | |
|  <p>Graph showing Pressure (kg/cm²) vs. Flow Rate (l/min) for Test 2. The curve shows a non-linear relationship, starting at (0,0) and reaching approximately (0,80, 1,40).</p> | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,09 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | |

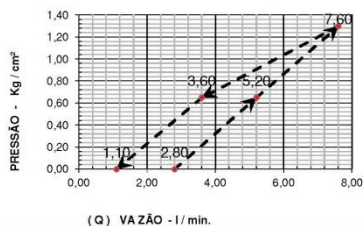
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. SÉCO | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|-----------|----------|---------------|---------------|------------------|--|--------|---------------|------|---------|--------------------|----------|----|-----|------|------|------|-------|------|
| | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 3 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 6,86 | A | 9,86 | 3,00 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 7,86 m. | 1,00 m | | X | 0,936 | kg/cm ² | 1,04E-04 | | | | | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS T TEMPO DECORRIDO minutos Q VAZÃO l / min. Pc PERDA DE CARGA Kg / cm ² Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² Qe VAZÃO ESP. l/min/m Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,40 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,04 | 0,08 | 0,077 | 0,08 |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,3 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 2,40 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,04 | 0,08 | 0,077 | 0,08 |
| | | | | 1,045 | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,80 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,98 | 0,06 | 0,030 | 0,03 |
| | | | | 1,045 | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 1,80 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,98 | 0,06 | 0,030 | 0,03 |
| | | | | 2,09 | | | | | | 0,3 | | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 2,10 | 10 | 0,2 | 0,00 | 3,03 | 0,07 | 0,023 | 0,02 |
| | | | | 2,09 | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 2,10 | 10 | 0,2 | 0,00 | 3,03 | 0,07 | 0,023 | 0,02 |
| | | | | 1,045 | | | | | | 0,1 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,60 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,98 | 0,02 | 0,010 | 0,01 |
| | | | | 1,045 | | | | | | 0,1 | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,60 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,98 | 0,02 | 0,010 | 0,01 |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,0 | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,04 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,0 | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,04 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA 0,05 TIPO DE CONDUTIVIDADE H1 | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESTACIA: 29 LADO - EIXO ESTACIA: 29 LADO - EIXO ESTACIA: 29 LADO - EIXO SONDADOR: DANTAS SONDADOR: DANTAS SONDADOR: DANTAS DATA: 16/11/2019 DATA: 16/11/2019 DATA: 16/11/2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

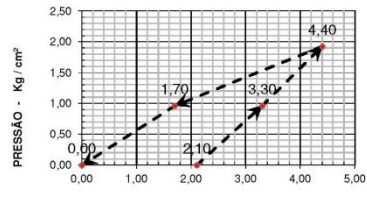
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. SÉCO | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|-----------|----------|---------------|---------------|------------------|--|--------|---------------|------|---------|--------------------|----------|----|-----|------|------|------|-------|------|
| | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 3 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 9,86 | A | 12,86 | 3,00 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 12,00 m. | 1,00 m | | X | 1,350 | kg/cm ² | 1,04E-04 | | | | | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS T TEMPO DECORRIDO minutos Q VAZÃO l / min. Pc PERDA DE CARGA Kg / cm ² Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² Qe VAZÃO ESP. l/min/m Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,80 | 10 | 0,3 | 0,00 | 1,45 | 0,09 | 0,064 | 0,07 |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,3 | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,80 | 10 | 0,3 | 0,00 | 1,45 | 0,09 | 0,064 | 0,07 |
| | | | | 1,357 | | | | | | 0,4 | | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,70 | 10 | 0,5 | 0,00 | 2,71 | 0,16 | 0,058 | 0,06 |
| | | | | 1,357 | | | | | | 0,5 | | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,70 | 10 | 0,5 | 0,00 | 2,71 | 0,16 | 0,058 | 0,06 |
| | | | | 2,715 | | | | | | 0,7 | | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 7,50 | 10 | 0,8 | 0,00 | 4,07 | 0,25 | 0,062 | 0,06 |
| | | | | 2,715 | | | | | | 0,8 | | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,7 | 7,50 | 10 | 0,8 | 0,00 | 4,07 | 0,25 | 0,062 | 0,06 |
| | | | | 1,357 | | | | | | 0,4 | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 3,60 | 10 | 0,4 | 0,00 | 2,71 | 0,12 | 0,044 | 0,05 |
| | | | | 1,357 | | | | | | 0,4 | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 3,60 | 10 | 0,4 | 0,00 | 2,71 | 0,12 | 0,044 | 0,05 |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,80 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,45 | 0,06 | 0,041 | 0,04 |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 1,80 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,45 | 0,06 | 0,041 | 0,04 |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA 0,17 TIPO DE CONDUTIVIDADE H2 | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | |
| ESTACIA: 29 LADO - EIXO ESTACIA: 29 LADO - EIXO ESTACIA: 29 LADO - EIXO SONDADOR: DANTAS SONDADOR: DANTAS SONDADOR: DANTAS DATA: 16/11/2019 DATA: 16/11/2019 DATA: 16/11/2019 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

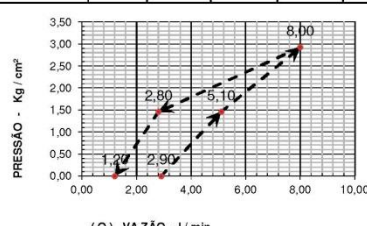
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------|---------------|---------------|-------|----------------|--|-------------------------------|--|---|---|---|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 04 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOP. REEMAS | 0,70 | A | 3,70 | NW 7,62 | 1,70 | 1,00 | SÉCO | X | 0,320 | | 1,044E-04 | | | |
| | | | | DE | | | | | | | | | | | | | |
| PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | DATA: | COTA | ESTACA: 34 / LAJO - EIXO | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² | PARCIAL | | | | | TOTAL | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm 2 | Qe VAZÃO D'ÁGUA ESP. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| QD - 1 | | 155,470 | 9529546,728 | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 27,00 | 10 | 2,7 | 0,00 | 0,42 | 0,90 | 2,143 | 2,24 |
| | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,275 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 45,00 | 10 | 4,5 | 0,00 | 0,60 | 1,50 | 2,521 | 2,63 |
| | | | | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,550 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 60,00 | 10 | 6,0 | 0,00 | 0,87 | 2,00 | 2,299 | 2,40 |
| | | | | 7,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,275 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 23,00 | 10 | 2,3 | 0,00 | 0,60 | 0,77 | 1,289 | 1,34 |
| | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 5,00 | 10 | 0,5 | 0,00 | 0,42 | 0,17 | 0,397 | 0,41 |
| | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,26 | | |
| | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | |



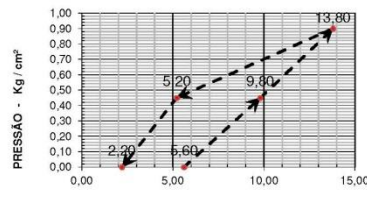
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | |
|--------------------------|---------------------------------|---------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------|-----------|---------------|---------------|-------|----------------|--|-------------------------------|--|---|---|---|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 04 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOP. REEMAS | 3,70 | A | 6,70 | NW 7,62 | 4,70 | 1,00 | SÉCO | X | 0,620 | | 1,044E-04 | | | |
| | | | | DE | | | | | | | | | | | | | |
| PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | DATA: | COTA | ESTACA: 34 / LAJO - EIXO | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² | PARCIAL | | | | | TOTAL | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm 2 | Qe VAZÃO D'ÁGUA ESP. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| QD - 2 | | 155,470 | 9529546,728 | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 28,00 | 10 | 2,8 | 0,00 | 0,72 | 0,93 | 1,296 | 1,35 |
| | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,65 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 52,00 | 10 | 5,2 | 0,00 | 1,27 | 1,73 | 1,365 | 1,42 |
| | | | | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 1,30 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 76,00 | 10 | 7,6 | 0,00 | 1,92 | 2,53 | 1,319 | 1,38 |
| | | | | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 8,0 | 8,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,65 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 36,00 | 10 | 3,6 | 0,00 | 1,27 | 1,20 | 0,945 | 0,99 |
| | | | | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 11,00 | 10 | 1,1 | 0,00 | 0,72 | 0,37 | 0,509 | 0,53 |
| | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,72 | | |
| | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | |



| LOCAL: SANTA QUITERIA | CLIENTE: IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SONDAGEM N.º: SM - 04 | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRILO COOP. REEMAS | TRECHO ENSAIO (m): 6,70 - 9,70 | COTA: 155,470 | ESTACA: 34 / LADO - EMO | SONDADOR: DANIAS | P _{ab} (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | |
|---|--|---------------------------|---|--------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------|----------------|------------|---------------|--------|---------|-------|-------|---|---------|--------------------|-----------|
| | | | | | | | | DE 6,70 | A 9,70 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP. 7,70 | m. | 1,00 | SÉCO | ABAXO | ACIMA | X | 0,920 | kg/cm ² | 1,044E-04 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ADOTADO | N. A. | |
| PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. | | | | | | | | | | | |
| | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | cm / s | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 21,00 | 10 | 2,1 | 0,00 | 1,02 | 0,70 | 0,686 | 0,72 | | | | | | | | | | |
| 0,963 | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 33,00 | 10 | 3,3 | 0,00 | 1,88 | 1,10 | 0,584 | 0,61 | | | | | | | | | | |
| | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,925 | | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 44,00 | 10 | 4,4 | 0,00 | 2,85 | 1,47 | 0,516 | 0,54 | | | | | | | | | | |
| | | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,963 | | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 17,00 | 10 | 1,7 | 0,00 | 1,88 | 0,57 | 0,301 | 0,31 | | | | | | | | | | |
| | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,02 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | | | | | | | | | | |
| | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,99 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | |

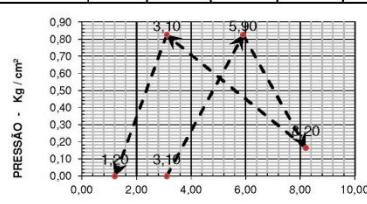
| LOCAL: SANTA QUITERIA | CLIENTE: IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SONDAGEM N.º: SM - 04 | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRILO COOP. REEMAS | TRECHO ENSAIO (m): 9,70 - 12,70 | COTA: 155,470 | ESTACA: 34 / LADO - EMO | SONDADOR: DANIAS | P _{ab} (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | |
|---|--|---------------------------|---|---------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|------------------|----------------|-------------|---------------|--------|---------|-------|-------|---|---------|--------------------|-----------|
| | | | | | | | | DE 9,70 | A 12,70 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP. 10,70 | m. | 1,00 | SÉCO | ABAXO | ACIMA | X | 1,220 | kg/cm ² | 1,044E-04 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ADOTADO | N. A. | |
| PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. | | | | | | | | | | | |
| | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | cm / s | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 29,00 | 10 | 2,9 | 0,00 | 1,32 | 0,97 | 0,732 | 0,76 | | | | | | | | | | |
| 1,462 | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 51,00 | 10 | 5,1 | 0,00 | 2,68 | 1,70 | 0,634 | 0,66 | | | | | | | | | | |
| | | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,925 | | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 80,00 | 10 | 8,0 | 0,00 | 4,15 | 2,67 | 0,643 | 0,67 | | | | | | | | | | |
| | | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,462 | | 9,0 | 9,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 28,00 | 10 | 2,8 | 0,00 | 2,68 | 0,93 | 0,348 | 0,36 | | | | | | | | | | |
| | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 12,00 | 10 | 1,2 | 0,00 | 1,32 | 0,40 | 0,303 | 0,32 | | | | | | | | | | |
| | | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,88 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | P _{ab} (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------|------|---------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|------|
| | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 05 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 2,60 | A | 5,60 | 3,00 m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | X | 0,250 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | 0,10 | | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 56,00 | 10 | 5,6 | 0,00 | 0,35 | 1,87 | 5,333 | 5,57 |
| | | | | | | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,45 | | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 11,0 | 98,00 | 10 | 9,8 | 0,00 | 0,70 | 3,27 | 4,667 | 4,87 |
| | | | | | | 10,0 | 11,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,90 | | 12,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 14,0 | 138,00 | 10 | 13,8 | 0,00 | 1,15 | 4,60 | 4,000 | 4,17 |
| | | | | | | 13,0 | 14,0 | 16,0 | 15,0 | 15,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,45 | | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 52,00 | 10 | 5,2 | 0,00 | 0,70 | 1,73 | 2,476 | 2,58 |
| | | | | | | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 22,00 | 10 | 2,2 | 0,00 | 0,35 | 0,73 | 2,095 | 2,19 |
| | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 3,60 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | | |



(Q) VAZÃO - l/min.

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | P _{ab} (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------|-----|---------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|------|
| | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 05 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 5,60 | A | 8,60 | 3,00 m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 1,10 m | SÉCO ADOTADO | X | 0,260 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 31,00 | 10 | 3,1 | 0,00 | 0,36 | 1,03 | 2,870 | 3,00 |
| | | | | | | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,8 | | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 59,00 | 10 | 5,9 | 0,00 | 1,09 | 1,97 | 1,813 | 1,89 |
| | | | | | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,2 | | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 82,00 | 10 | 8,2 | 0,00 | 0,43 | 2,73 | 6,431 | 6,71 |
| | | | | | | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,8 | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 31,00 | 10 | 3,1 | 0,00 | 1,09 | 1,03 | 0,952 | 0,99 |
| | | | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 12,00 | 10 | 1,2 | 0,00 | 0,36 | 0,40 | 1,111 | 1,16 |
| | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,06 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | |



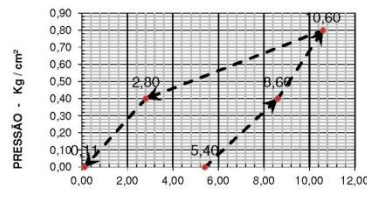
(Q) VAZÃO - l/min.

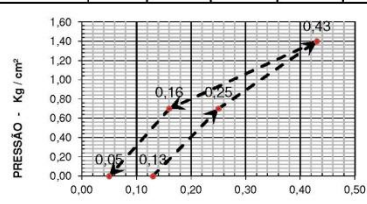
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|---------------|-------|------------------------------------|---------------------------|---------------|------|---------|------------------------|-------|-----|-------|--------------------|-----------|-------|---------|-------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|
| | | | | | | | | | DE | A | | | | ABAXO | ACIMA | X | 0,260 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | N. A. | ADOTADO | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 05 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP 1,10 | 1,00 | SÉCO | N. A. | | 0,260 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | | | | |
| | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² |
| | | | | | | | | | 0,10 | 3,0 | | | | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 23,00 | 10 | 2,3 | 0,00 | 0,36 | 0,77 | 2,130 | 2,22 |
| | | | | | | | | | | 2,0 | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1,200 | 3,0 | | | | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 33,00 | 10 | 3,3 | 0,00 | 1,46 | 1,10 | 0,753 | 0,79 |
| | | | | | | | | | | 4,0 | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2,400 | 4,0 | | | | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 42,00 | 10 | 4,2 | 0,00 | 2,66 | 1,40 | 0,526 | 0,55 |
| | | | | | | | | | | 5,0 | | | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1,200 | 2,0 | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 16,00 | 10 | 1,6 | 0,00 | 1,46 | 0,53 | 0,365 | 0,38 |
| | | | | | | | | | | 2,0 | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,00 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,36 | 0,03 | 0,093 | 0,10 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,26 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | |

(Q) VAZÃO - l/min.

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|---------------|-------|------------------------------------|---------------------------|---------------|------|---------|--------------------------------------|-------|------|-------|--------------------|-----------|-------|---------|-------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|
| | | | | | | | | | DE | A | | | | ABAXO | ACIMA | X | 0,260 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | N. A. | ADOTADO | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 05 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP 1,10 | 1,00 | SÉCO | N. A. | | 0,260 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | | | | |
| | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² |
| | | | | | | | | | 0,10 | 4,0 | | | | 4,0 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 68,00 | 10 | 6,8 | 0,00 | 0,36 | 2,27 | 6,296 | 6,57 |
| | | | | | | | | | | 7,0 | | | | 7,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1,575 | 7,0 | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 107,00 | 10 | 10,7 | 0,00 | 1,84 | 3,57 | 1,944 | 2,03 |
| | | | | | | | | | | 10,0 | | | | 11,0 | 12,0 | 12,0 | 14,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3,150 | 12,0 | | | | 18,0 | 18,0 | 24,0 | 25,0 | 228,00 | 10 | 22,8 | 0,00 | 3,41 | 7,60 | 2,229 | 2,33 |
| | | | | | | | | | | 24,0 | | | | 24,0 | 28,0 | 28,0 | 27,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1,575 | 8,0 | | | | 8,0 | 9,0 | 11,0 | 11,0 | 94,00 | 10 | 9,4 | 0,00 | 1,84 | 3,13 | 1,708 | 1,78 |
| | | | | | | | | | | 11,0 | | | | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 7,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | 3,0 | | | | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 31,00 | 10 | 3,1 | 0,00 | 0,36 | 1,03 | 2,870 | 3,00 |
| 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 7,02 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | |

(Q) VAZÃO - l/min.

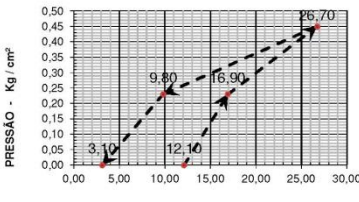
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO ENSAIA DO (m) | LADO | SONDADOR | DATA | QD | Pab (m) | | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------|------|----------|------------|----|---|---|---------------------------|-------|-----------|-------------|------|---------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | DE | A | L | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 0,420 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-6 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOP. REUNIDAS | 1,70 | EIXO | ALBERTO | 30/11/2019 | 1 | 0,10 | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | FATOR F | | | | |
| | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | PARCIAL | | | | | TOTAL | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 54,00 | 10 | 5,4 | 0,00 | 0,52 | 1,80 | 3,462 | 3,61 | | | |
| | | | | | | | | | 0,40 | | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 86,00 | 10 | 8,6 | 0,00 | 0,82 | 2,87 | 3,496 | 3,65 | | | |
| | | | | | | | | | 0,80 | | 9,0 | 10,0 | 11,0 | 10,0 | 10,0 | 106,00 | 10 | 10,6 | 0,00 | 1,22 | 3,53 | 2,896 | 3,02 | | | |
| | | | | | | | | | 0,40 | | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 28,00 | 10 | 2,8 | 0,00 | 0,82 | 0,93 | 1,138 | 1,19 | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 1,10 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,52 | 0,04 | 0,071 | 0,07 | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,32 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO ENSAIA DO (m) | LADO | SONDADOR | DATA | QD | Pab (m) | | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------|------|----------|------------|----|---|---|---------------------------|-----------------------|-----------|-------------|-----|---------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | DE | A | L | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 0,710 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-6 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOP. REUNIDAS | 4,70 | EIXO | ALBERTO | 31/11/2019 | 2 | 0,10 | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | FATOR F | | | | |
| | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | PARCIAL | | | | | TOTAL | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,30 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,81 | 0,04 | 0,053 | 0,06 | | | |
| | | | | | | | | | 0,70 | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 2,50 | 10 | 0,3 | 0,00 | 1,41 | 0,08 | 0,059 | 0,06 | | | |
| | | | | | | | | | 1,40 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 4,30 | 10 | 0,4 | 0,00 | 2,11 | 0,14 | 0,068 | 0,07 | | | |
| | | | | | | | | | 0,70 | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 1,60 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,41 | 0,05 | 0,038 | 0,04 | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,50 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,81 | 0,02 | 0,021 | 0,02 | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 0,10 | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,10 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------------------|----------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|------|----|-----|------|---------------------------|------|-------|------|--|---------------------------------|------------------------|---|---|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | | | DE | A | L | DIAM. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | ADOTADO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 1,010 | kg/cm ² | 1,04E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-6 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 7,70 | 10,70 | 3,00 | m | NW 7,62 | 1 1/2 | COMP. | 8,60 | m | 0,90 | SÉCO | ADOTADO | N. A. | X | 1,010 | kg/cm ² | 1,04E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO D'ÁGUA ESP. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,20 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,11 | 0,01 | 0,006 | 0,01 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,075 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,40 | 10 | 0,0 | 0,00 | 2,09 | 0,01 | 0,006 | 0,01 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,150 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,80 | 10 | 0,1 | 0,00 | 3,16 | 0,03 | 0,008 | 0,01 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,075 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,30 | 10 | 0,0 | 0,00 | 2,09 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,11 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | | | | | | | | |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,02 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

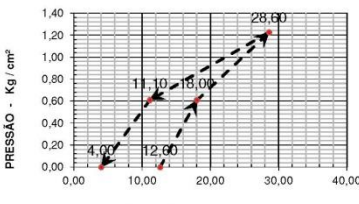
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------------|------------------------|---------------|-----------------------|----------------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------------------|-----------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|------|----|-----|------|---------------------------|------|-------|------|--|---------------------------------|------------------------|---|---|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | | | DE | A | L | DIAM. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | ADOTADO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 1,245 | kg/cm ² | 9,495E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-6 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 10,70 | 12,80 | 2,10 | m | NW 7,62 | 1 1/2 | COMP. | 11,40 | m | 1,00 | SÉCO | ADOTADO | N. A. | X | 1,245 | kg/cm ² | 9,495E-05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO D'ÁGUA ESP. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,10 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,35 | 0,00 | 0,004 | 0,00 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3812 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,20 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,63 | 0,01 | 0,006 | 0,01 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,7625 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,30 | 10 | 0,0 | 0,00 | 2,01 | 0,01 | 0,007 | 0,01 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3812 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,10 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,63 | 0,00 | 0,003 | 0,00 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,35 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | | | | | | | | |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------|-----|----------|-------------|-----|---------------|--------------------------------------|----------------|-------|---------------|------|---------|--------------|-------|---|-------|--------------------|-----------|---------------------|---------------------------|--------|------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------|--------|-------|--------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇE | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 07 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,90 | A | 6,90 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP | 1,90 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | N. A. | X | 0,340 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DE | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,70 | 3,90 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP | 1,90 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | N. A. | X | 0,340 | kg/cm ² | 1,044E-04 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | kg./cm ² | PARCIAL | | | | | minutos | l / min. | Kg / cm ² | Kg / cm ² | l/min/m | l/min/m | | cm / s | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 6,0 | 8,0 | 12,0 | 14,0 | 14,0 | 121,00 | 10 | 12,1 | 0,00 | 0,44 | 4,03 | 9,167 | 9,57 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13,0 | 12,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,23 | 14,0 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 20,0 | 169,00 | 10 | 16,9 | 0,00 | 0,57 | 5,63 | 9,883 | 10,32 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 19,0 | 18,0 | 16,0 | 16,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,45 | 25,0 | 29,0 | 29,0 | 29,0 | 20,0 | 267,00 | 10 | 26,7 | 0,00 | 0,79 | 8,90 | 11,266 | 11,76 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23,0 | 26,0 | 28,0 | 29,0 | 29,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,23 | 10,0 | 11,0 | 10,0 | 11,0 | 10,0 | 98,00 | 10 | 9,8 | 0,00 | 0,57 | 3,27 | 5,731 | 5,98 | | | |
| 11,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 7,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 31,00 | 10 | 3,1 | 0,00 | 0,44 | 1,03 | 2,348 | 2,45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 5,07 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

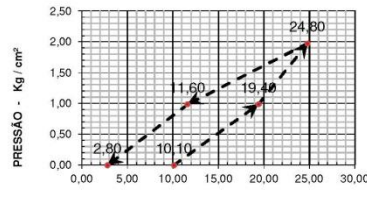


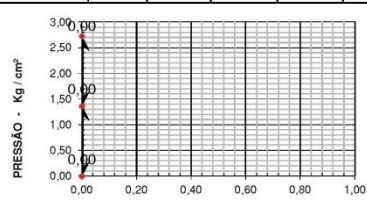
(Q) VAZÃO - l/min.

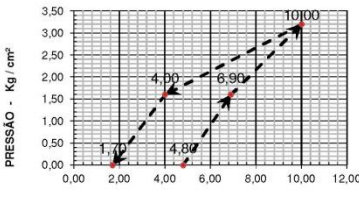
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------|-----|----------|-------------|-----|---------------|--------------------------------------|----------------|-------|---------------|------|---------|--------------|-------|---|-------|--------------------|-----------|---------------------|---------------------------|--------|------|----------|-------------|-------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------|--------|-------|--------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇE | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 07 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,90 | A | 6,90 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP | 1,90 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | N. A. | X | 0,340 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DE | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,90 | 6,90 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 | COMP | 1,90 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | N. A. | X | 0,340 | kg/cm ² | 1,044E-04 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | kg./cm ² | PARCIAL | | | | | minutos | l / min. | Kg / cm ² | Kg / cm ² | l/min/m | l/min/m | | cm / s | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 7,0 | 7,0 | 11,0 | 15,0 | 15,0 | 126,00 | 10 | 12,6 | 0,00 | 0,44 | 4,20 | 9,545 | 9,96 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,610 | 17,0 | 17,0 | 16,0 | 19,0 | 19,0 | 180,00 | 10 | 18,0 | 0,00 | 0,95 | 6,00 | 6,316 | 6,59 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20,0 | 20,0 | 18,0 | 17,0 | 17,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,225 | 29,0 | 30,0 | 30,0 | 30,0 | 29,0 | 286,00 | 10 | 28,6 | 0,00 | 1,57 | 9,53 | 6,092 | 6,36 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26,0 | 26,0 | 29,0 | 28,0 | 29,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,610 | 13,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 11,0 | 111,00 | 10 | 11,1 | 0,00 | 0,95 | 3,70 | 3,895 | 4,07 | | | |
| 10,0 | 11,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 40,00 | 10 | 4,0 | 0,00 | 0,44 | 1,33 | 3,030 | 3,16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 7,46 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



(Q) VAZÃO - l/min.

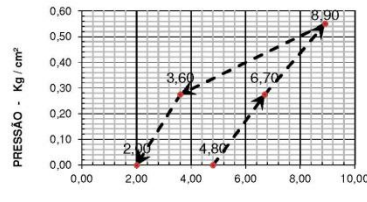
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|------------|-------------|----------|-------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 07 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | DE | 6,90 | A | 9,90 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. | 1 1/2 | COMP. | 1,90 | m | 1,00 | 1,00 | 0,340 | kg/cm2 | 1,044E-04 |
| | | | | ESTACIA: 49 / LADO - ENXO | 354828,207 | 9529429,845 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <p> PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA: 7,05 TIPO DE CONDUTIVIDADE: H3 </p> <p> CLASSIFICAÇÃO: TURBULENTO COM FECHAMENTO </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|------------|-------------|----------|-------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 07 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | DE | 9,90 | A | 12,90 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. | 1 1/2 | COMP. | 1,00 | m | 1,00 | 1,00 | 0,250 | kg/cm2 | 1,044E-04 |
| | | | | ESTACIA: 49 / LADO - ENXO | 354828,207 | 9529429,845 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 | 166,720 |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | <p> PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA: 0,00 TIPO DE CONDUTIVIDADE: H1 </p> <p> CLASSIFICAÇÃO: PERCA TOTAL </p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO ENSAIADO (m) | ESTACA | COTA | SONDADOR | DATA | QD | P _{ab} (m) | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR | F | | |
|-------|---------|--------------|------|---------------------|--------|------|----------|------|----|---|--------|--------------------------------------|-----------|-------------|-----------------------------|---------------|----------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------|--|
| | | | | | | | | | | DE | A | m | NW | DIAM. COMP. | m. | 1,00 | SÉCO | ABAXO | ACIMA | X | 0,175 | kg/cm ² | 7,787E-05 | |
| | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | T TEMPO (DECORRIDO) minutos | | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB cm / s | | |
| | | | | | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | TOTAL | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0,10 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 6,0 | 6,0 | 48,00 | 10 | 4,8 | 0,00 | 0,28 | 4,36 | 15,868 | 12,36 | |
| | | | | | | | | | | | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1,60 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 69,00 | 10 | 6,9 | 0,00 | 1,78 | 6,27 | 3,534 | 2,75 | |
| | | | | | | | | | | | 8,0 | 7,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 3,20 | 10,0 | 11,0 | 10,0 | 11,0 | 11,0 | 100,00 | 10 | 10,0 | 0,00 | 3,38 | 9,09 | 2,694 | 2,10 | |
| | | | | | | | | | | | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1,60 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 40,00 | 10 | 4,0 | 0,00 | 1,78 | 3,64 | 2,049 | 1,60 | |
| | | | | | | | | | | | 5,0 | 5,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 17,00 | 10 | 1,7 | 0,00 | 0,28 | 1,55 | 5,620 | 4,38 | |
| | | | | | | | | | | | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |  | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 8,62 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | |

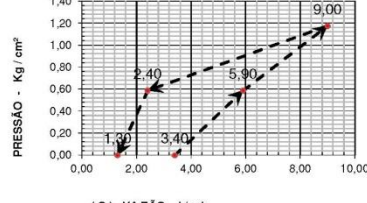
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--------------|----------------------------------|---|-------------|------------|-------------|------|---------------|---------|------------------|-------------------|---------------|------|---------|---|------|---------|------|---|-------|--------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | SM-08 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMAS | DE | 0,70 | A | 3,70 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 1,50 | m | 0,85 | m | SÉCO | ADOTADO | N.A. | X | 0,300 | kg/cm ² | 1,044E-04 |
| | | | | EST. 54/LADO - EIXO | 9529415,822 | 354925,009 | 180,770 | 0,70 | 3,70 | 180,770 | SONDADOR: DANTAS | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

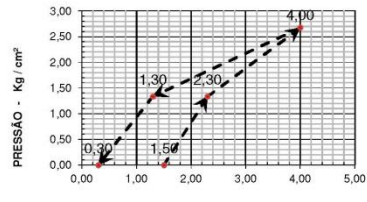
| PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | TOTAL | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l/min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg./cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg./cm ² | Qe VAZÃO ESP. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm/s |
|------------------------------------|---------------------------|------|-----|------|-----|-------|---------------------------|----------------|--|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| | PARCIAL | | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 48,00 | 10 | 4,8 | 0,00 | 0,40 | 1,60 | 4,000 | 4,17 |
| | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| 0,275 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 8,0 | 67,00 | 10 | 6,7 | 0,00 | 0,58 | 2,23 | 3,884 | 4,05 |
| | 8,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | | | | | | | | |
| 0,550 | 8,0 | 9,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 89,00 | 10 | 8,9 | 0,00 | 0,85 | 2,97 | 3,490 | 3,64 |
| | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 10,0 | 9,0 | | | | | | | | |
| 0,275 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 3,0 | 36,00 | 10 | 3,6 | 0,00 | 0,58 | 1,20 | 2,087 | 2,18 |
| | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| 0,10 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 20,00 | 10 | 2,0 | 0,00 | 0,40 | 0,67 | 1,667 | 1,74 |
| | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | |

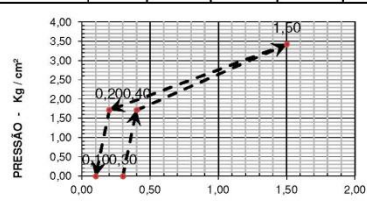


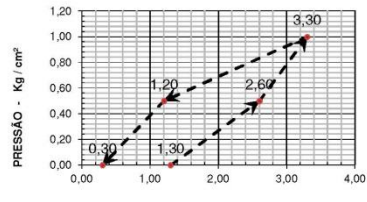
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|--------------|----------------------------------|---|-------------|------------|-------------|------|---------------|---------|------------------|-------------------|---------------|------|---------|---|------|---------|------|---|-------|--------------------|-----------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | SM-08 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMAS | DE | 3,70 | A | 6,70 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 4,70 | m | 1,00 | m | SÉCO | ADOTADO | N.A. | X | 0,620 | kg/cm ² | 1,044E-04 |
| | | | | EST. 54/LADO - EIXO | 9529415,822 | 354925,009 | 180,770 | 3,70 | 6,70 | 180,770 | SONDADOR: DANTAS | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

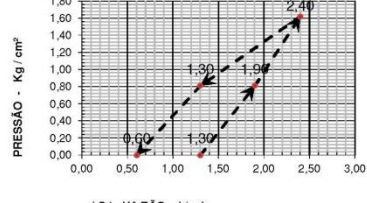
| PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | TOTAL | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l/min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg./cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg./cm ² | Qe VAZÃO ESP. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm/s |
|------------------------------------|---------------------------|------|-----|------|------|-------|---------------------------|----------------|--|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| | PARCIAL | | | | | | | | | | | | |
| 0,10 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 34,00 | 10 | 3,4 | 0,00 | 0,72 | 1,13 | 1,574 | 1,64 |
| | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 0,0 | | | | | | | | |
| 0,587 | 6,0 | 7,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 59,00 | 10 | 5,9 | 0,00 | 1,21 | 1,97 | 1,629 | 1,70 |
| | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | | | | | | | | |
| 1,175 | 9,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 | 11,0 | 90,00 | 10 | 9,0 | 0,00 | 1,80 | 3,00 | 1,671 | 1,74 |
| | 9,0 | 11,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| 0,587 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,0 | 24,00 | 10 | 2,4 | 0,00 | 1,21 | 0,80 | 0,663 | 0,69 |
| | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | |
| 0,10 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 13,00 | 10 | 1,3 | 0,00 | 0,72 | 0,43 | 0,602 | 0,63 |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | |



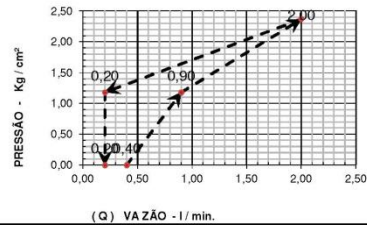
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|----|-----------|-------------|------|---------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------|------|---------|----------------|---------------------------|--------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | DE | A | | | | N. A. | N. A. | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 08 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 m | NW | 7,62 | 1 1/2 | COMP | 10,70 m | 1,00 m | SÉCO | ADOTADO | 1,220 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | kg./cm ² | PARCIAL | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 1,32 | 0,50 | 0,379 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,337 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 23,00 | 10 | 2,3 | 0,00 | 2,56 | 0,77 | 0,300 | 0,31 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2,675 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 40,00 | 10 | 4,0 | 0,00 | 3,90 | 1,33 | 0,342 | 0,36 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,337 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 13,00 | 10 | 1,3 | 0,00 | 2,56 | 0,43 | 0,169 | 0,18 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 3,00 | 10 | 0,3 | 0,00 | 1,32 | 0,10 | 0,076 | 0,08 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,92 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

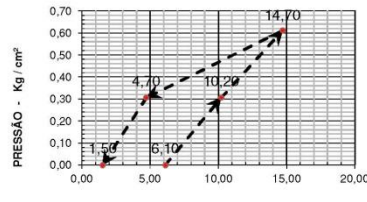
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|----|-----------|-------------|------|---------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------|------|---------|----------------|---------------------------|--------------------|-----------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|------|-------|-------|
| | | | | | | | | | | | DE | A | | | | N. A. | N. A. | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 08 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 m | NW | 7,62 | 1 1/2 | COMP | 13,70 m | 1,00 m | SÉCO | ADOTADO | 1,520 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | kg./cm ² | PARCIAL | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 3,00 | 10 | 0,3 | 0,00 | 1,62 | 0,10 | 0,062 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,712 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,00 | 10 | 0,4 | 0,00 | 3,23 | 0,13 | 0,041 | 0,04 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 3,425 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 4,95 | 0,50 | 0,101 | 0,11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,712 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,00 | 10 | 0,2 | 0,00 | 3,23 | 0,07 | 0,021 | 0,02 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,00 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,62 | 0,03 | 0,021 | 0,02 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

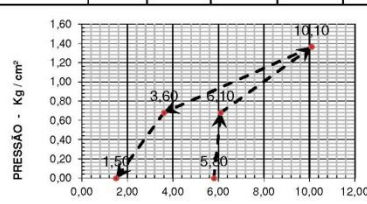
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO ENSAIA DO (m): | ESTACA 59 / LADO - EIXO | SONDADOR: | PAB (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. SÉCO ADOTADO | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|------------------|---------------|---------------|-----------------------|----------------|----------------------|---------------|--------------------|-----------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|---------------------------|----|-----|------|------|---------------------------|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇE | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 09 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 2,50 | A 5,50 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 3,50 | 1,00 | 3,10 | X | X | 0,500 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 13,00 | 10 | 1,3 | 0,00 | 0,60 | 0,43 | 0,722 | 0,75 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,500 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 26,00 | 10 | 2,6 | 0,00 | 1,00 | 0,87 | 0,867 | 0,90 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,000 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 33,00 | 10 | 3,3 | 0,00 | 1,50 | 1,10 | 0,733 | 0,77 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,500 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 12,00 | 10 | 1,2 | 0,00 | 1,00 | 0,40 | 0,400 | 0,42 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 3,00 | 10 | 0,3 | 0,00 | 0,60 | 0,10 | 0,167 | 0,17 | | | | |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

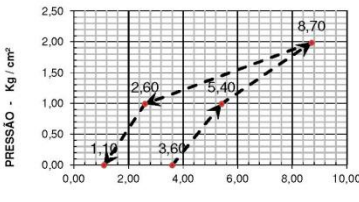
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO ENSAIA DO (m): | ESTACA 59 / LADO - EIXO | SONDADOR: | PAB (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. SÉCO ADOTADO | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|------------------|---------------|---------------|-----------------------|----------------|----------------------|---------------|--------------------|-----------|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|---------------------------|----|-----|------|------|---------------------------|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇE | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 09 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 5,50 | A 8,50 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 6,50 | 1,00 | 3,10 | X | X | 0,410 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 13,00 | 10 | 1,3 | 0,00 | 0,51 | 0,43 | 0,850 | 0,89 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,812 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 19,00 | 10 | 1,9 | 0,00 | 1,22 | 0,63 | 0,518 | 0,54 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,620 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 24,00 | 10 | 2,4 | 0,00 | 2,03 | 0,80 | 0,394 | 0,41 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,812 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 13,00 | 10 | 1,3 | 0,00 | 1,22 | 0,43 | 0,355 | 0,37 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 6,00 | 10 | 0,6 | 0,00 | 0,51 | 0,20 | 0,392 | 0,41 | | | | |
| 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

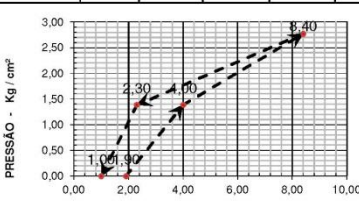
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | P _{ab} (m) | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-------------|------|---------------|------------|--------------------------------------|----------------------|---------------|---------|---------|------------|--------------------|------------------|---------|----------------|---------------|--------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | X | kg/cm ² | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 09 | BARRAGEM POÇO COMPRILHO COOP. REEMAS | DE | 8,50 | A | 11,50 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. | 1 1/2 | COMP. | 9,50 | m. | 1,00 | m | 3,10 | ADOTADO | N.A. | 0,410 | kg/cm ² | 1,044E-04 |
| | | | | ESTACA: 59 / LADO - EIXO | 355024,796 | 9529422,340 | 152,850 | 11,50 | 8,50 | 11,50 | 355024,796 | 9529422,340 | 152,850 | 11,50 | 8,50 | 11,50 | 355024,796 | 9529422,340 | 152,850 | 11,50 | 8,50 | 11,50 | 355024,796 | 9529422,340 |
| PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 09 | BARRAGEM POÇO COMPRILHO COOP. REEMAS | 0,10 | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | | | | | | | |
| | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | | TOTAL | TEMPO DE CORRIDO | VAZÃO | PERDA DE CARGA | CARGA EFETIVA | VAZÃO ESPEC. | PERDA D'ÁGUA ESP. |
| | | | | kg./cm ² | | | | | | minutos | l / min. | Kg / cm ² | Kg / cm ² | l/min/m | l/min/m | cm / s | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 4,00 | 10 | 0,4 | 0,00 | 0,51 | 0,13 | 0,261 | 0,27 | | | | | | | |
| | | | | 1,180 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 9,00 | 10 | 0,9 | 0,00 | 1,59 | 0,30 | 0,189 | 0,20 | | | | | | | |
| | | | | 2,370 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 20,00 | 10 | 2,0 | 0,00 | 2,78 | 0,67 | 0,240 | 0,25 | | | | | | | |
| | | | | 1,180 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 2,00 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,59 | 0,07 | 0,042 | 0,04 | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,00 | 10 | 0,2 | 0,00 | 0,51 | 0,07 | 0,131 | 0,14 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,57 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | |

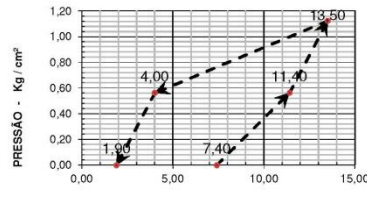


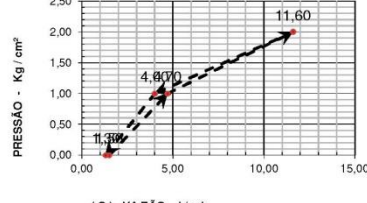
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | |
|---|---------------------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|----------------|---|---------------|-----------------------------|-----------|-------|------|
| | | | | DE | A | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-10 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 0,95 | 3,95 | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP 1,95 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | X | 0,345 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | 355124,585 | 9529428,355 | ESTACA 64 / LADO - EIXO | SONDADOR: DANIAS | | | | | | | | | | |
| PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-10 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | | |
| CD - 1 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,10 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 61,00 | 10 | 6,1 | 0,00 | 0,45 | 2,03 | 4,569 | 4,77 |
| | | | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 102,00 | 10 | 10,2 | 0,00 | 0,65 | 3,40 | 5,223 | 5,45 | |
| CD - 1 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,306 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 102,00 | 10 | 10,2 | 0,00 | 0,65 | 3,40 | 5,223 | 5,45 |
| | | | | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 147,00 | 10 | 14,7 | 0,00 | 0,96 | 4,90 | 5,120 | 5,34 | |
| CD - 1 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,612 | 13,0 | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 17,0 | 147,00 | 10 | 14,7 | 0,00 | 0,96 | 4,90 | 5,120 | 5,34 |
| | | | | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 10,0 | 10,0 | 47,00 | 10 | 4,7 | 0,00 | 0,65 | 1,57 | 2,407 | 2,51 | |
| CD - 1 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,306 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 47,00 | 10 | 4,7 | 0,00 | 0,65 | 1,57 | 2,407 | 2,51 |
| | | | | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 0,45 | 0,50 | 1,124 | 1,17 | |
| CD - 1 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,10 | 1,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 1,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 0,45 | 0,50 | 1,124 | 1,17 |
| | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 3,13 | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | |

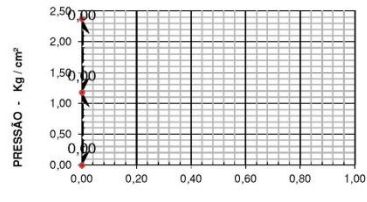
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | |
|---|---------------------------------|------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|------------------|-----------------------|---------------|--------------|----------------|---|---------------|-----------------------------|-----------|-------|------|
| | | | | DE | A | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-10 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,95 | 6,95 | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP 7,95 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | X | 0,945 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | |
| | | | | 355124,585 | 9529428,834 | ESTACA 64 / LADO - EIXO | SONDADOR: DANIAS | | | | | | | | | | |
| PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-10 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | | |
| CD - 2 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,10 | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 58,00 | 10 | 5,8 | 0,00 | 1,05 | 1,93 | 1,850 | 1,93 |
| | | | | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 5,0 | 5,0 | 61,00 | 10 | 6,1 | 0,00 | 1,63 | 2,03 | 1,251 | 1,31 | |
| CD - 2 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,681 | 2,0 | 2,0 | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 61,00 | 10 | 6,1 | 0,00 | 1,63 | 2,03 | 1,251 | 1,31 |
| | | | | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 101,00 | 10 | 10,1 | 0,00 | 2,31 | 3,37 | 1,459 | 1,52 | |
| CD - 2 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 1,363 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 101,00 | 10 | 10,1 | 0,00 | 2,31 | 3,37 | 1,459 | 1,52 |
| | | | | 12,0 | 12,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 36,00 | 10 | 3,6 | 0,00 | 1,63 | 1,20 | 0,738 | 0,77 | |
| CD - 2 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,681 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 36,00 | 10 | 3,6 | 0,00 | 1,63 | 1,20 | 0,738 | 0,77 |
| | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 1,05 | 0,50 | 0,478 | 0,50 | |
| CD - 2 | DATA: 11/10/2019 | SONDADOR: DANIAS | ESTACA 64 / LADO - EIXO | 0,10 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 1,05 | 0,50 | 0,478 | 0,50 |
| | | | | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,99 | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | |

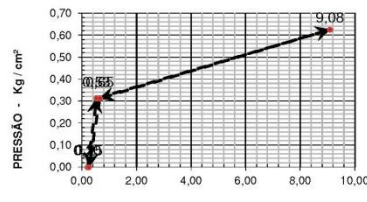
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|--------|------|----------|-------------|------|---------------------------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|--------------------|-----------|--------------------------------------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-10 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 6,95 | A | 9,95 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 7,95 | 1,00 | 9,10 | X | 0,945 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS T TEMPO DECORRIDO minutos Q VAZÃO l / min. Pc PERDA DE CARGA Kg / cm ² Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 3,0 4,0 4,0 5,0 3,0 | | 36,00 | 10 | 3,6 | 0,00 | 1,05 | 1,20 | 1,148 | 1,20 | |
| | | | | 0,993 | | | | | | 4,0 4,0 5,0 5,0 6,0 | | 54,00 | 10 | 5,4 | 0,00 | 1,94 | 1,80 | 0,929 | 0,97 | |
| | | | | 1,987 | | | | | | 9,0 10,0 10,0 10,0 10,0 | | 87,00 | 10 | 8,7 | 0,00 | 2,93 | 2,90 | 0,989 | 1,03 | |
| | | | | 0,993 | | | | | | 2,0 3,0 3,0 2,0 3,0 | | 26,00 | 10 | 2,6 | 0,00 | 1,94 | 0,87 | 0,447 | 0,47 | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 1,0 1,0 1,0 2,0 2,0 | | 11,00 | 10 | 1,1 | 0,00 | 1,05 | 0,37 | 0,351 | 0,37 | |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | | | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,97 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | |
| | | | | DATA: 12/10/2019 QD - 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |

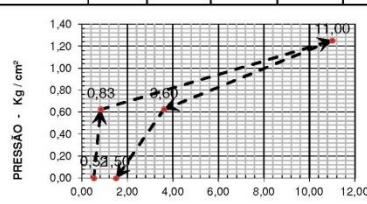
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|--------|-------|----------|-------------|------|-----------------------------|-------|----------------|-------|---------------|-------|--------------------|-----------|--------------------------------------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-10 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 9,95 | A | 12,95 | 3,00 | NW | 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 10,95 | 1,00 | 9,10 | X | 1,010 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS T TEMPO DECORRIDO minutos Q VAZÃO l / min. Pc PERDA DE CARGA Kg / cm ² Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 2,0 2,0 3,0 3,0 2,0 | | 19,00 | 10 | 1,9 | 0,00 | 1,11 | 0,63 | 0,571 | 0,60 | |
| | | | | 1,386 | | | | | | 3,0 4,0 4,0 5,0 5,0 | | 40,00 | 10 | 4,0 | 0,00 | 2,40 | 1,33 | 0,556 | 0,58 | |
| | | | | 2,773 | | | | | | 6,0 6,0 7,0 9,0 9,0 | | 84,00 | 10 | 8,4 | 0,00 | 3,78 | 2,80 | 0,740 | 0,77 | |
| | | | | 1,386 | | | | | | 3,0 2,0 3,0 3,0 2,0 | | 23,00 | 10 | 2,3 | 0,00 | 2,40 | 0,77 | 0,320 | 0,33 | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 | | 10,00 | 10 | 1,0 | 0,00 | 1,11 | 0,33 | 0,300 | 0,31 | |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | | | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,05 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | |
| | | | | DATA: 12/10/2019 QD - 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. SÉCO | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------|----------|---------------|---------------|------------|-----------------------|-------------|---------------------------|-------|-----------|------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|------|------|--------|----|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | | DE | A | | | | | | N. A. ABAIXO | N. A. ACIMA | | | | X | 0,600 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇE | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM -11 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 355244,373 | 9529435,344 | 3,50 | 6,50 | NW 7,62 | 1 1/2 | 4,50 | 1,00 | ADOTADO | X | 0,600 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 8,0 | 74,00 | 10 | 7,4 | 0,00 | 0,70 | 2,47 | 3,524 | 3,68 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5625 | 8,0 | 9,0 | 10,0 | 12,0 | 12,0 | 114,00 | 10 | 11,4 | 0,00 | 1,16 | 3,80 | 3,269 | 3,41 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 12,0 | 12,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,125 | 10,0 | 13,0 | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 135,00 | 10 | 13,5 | 0,00 | 1,73 | 4,50 | 2,609 | 2,72 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 8,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5625 | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 6,0 | 4,0 | 40,00 | 10 | 4,0 | 0,00 | 1,16 | 1,33 | 1,147 | 1,20 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 19,00 | 10 | 1,9 | 0,00 | 0,70 | 0,63 | 0,905 | 0,94 |
| 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,93 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |

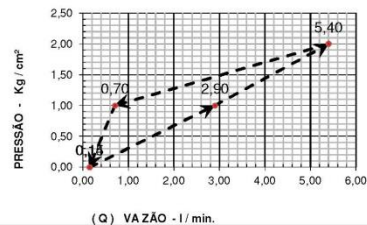
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. SÉCO | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------|----------|---------------|---------------|------------|-----------------------|-------------|--------------------------------------|-------|-----------|------------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------|------|------|--------|----|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | | DE | A | | | | | | N. A. ABAIXO | N. A. ACIMA | | | | X | 0,900 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIAÇE | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM -11 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 355224,373 | 9529435,344 | 6,50 | 9,50 | NW 7,62 | 1 1/2 | 7,50 | 1,00 | ADOTADO | X | 0,900 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 0,500 | 0,52 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 47,00 | 10 | 4,7 | 0,00 | 1,90 | 1,57 | 0,825 | 0,86 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 10,0 | 19,0 | 10,0 | 17,0 | 18,0 | 116,00 | 10 | 11,6 | 0,00 | 2,90 | 3,87 | 1,333 | 1,39 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 10,0 | 9,0 | 8,0 | 7,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | 6,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 40,00 | 10 | 4,0 | 0,00 | 1,90 | 1,33 | 0,702 | 0,73 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 13,00 | 10 | 1,3 | 0,00 | 1,00 | 0,43 | 0,433 | 0,45 |
| 1,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,67 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|---|------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------|-----------|-----------------------------|-----------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|--------|---------|
| LOCAL: SANTA QUITERIA | CLIENTE: IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SONDAGEM N.º: SM-11 | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPARILCOOPREMATAS | TRECHO ENSAIA DO (m): 9,50 - 12,50 | ESTACA: 69 / LADO - EIXO | SONDADOR: DANUTAS | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F |
| | | | | | | | | | | | | | DE | A | | | |
| PERDA D'ÁGUA SOB PRESSÃO | DATA: 18/10/2019 | CD - 3 | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO (DECORRIDO) minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | |
| | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL | |
| | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,30 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | |
| | | | 1,180 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 2,38 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | |
| | | | 2,370 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 3,57 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | |
| | | | 1,180 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 2,38 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | |
| | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,30 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,00 | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | |
| PERDA TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |

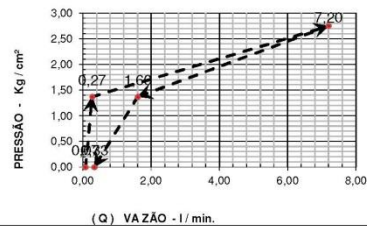
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------|------|-----------|----------|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------------------------------|---------------|--------|-----------|------------------------|---------------------------|------|------|------|------|-------|----|-----|------|------|------|-------|-------|
| | | | | DE | A | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM -12 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 355924,161 | 4,00 | 7,00 | NW 7,62 | 1 1/2 COMP | 2,00 m. | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | X | 0,350 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 2,00 | 10 | 0,2 | 0,00 | 0,45 | 0,07 | 0,148 | 0,15 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3125 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 5,30 | 10 | 0,5 | 0,00 | 0,66 | 0,18 | 0,267 | 0,28 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,625 | 10,0 | 10,0 | 0,9 | 0,9 | 10,0 | 90,80 | 10 | 9,1 | 0,00 | 0,98 | 3,03 | 3,104 | 3,24 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 11,0 | 11,0 | 12,0 | 13,0 | 12,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3125 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,7 | 0,6 | 6,50 | 10 | 0,7 | 0,00 | 0,66 | 0,22 | 0,327 | 0,34 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,50 | 10 | 0,3 | 0,00 | 0,45 | 0,08 | 0,185 | 0,19 |
| 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,94 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM ABERTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |

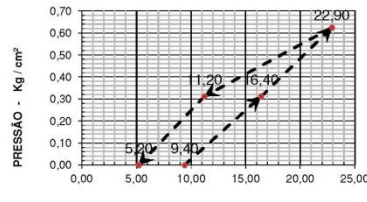
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------|------|-----------|----------|---------------|---------------|-----------------------|----------------|------------------------------------|---------------|--------|-----------|------------------------|---------------------------|------|------|------|------|--------|----|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | | DE | A | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM -12 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 355924,161 | 4,00 | 7,00 | NW 7,62 | 1 1/2 COMP | 5,00 m. | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | X | 0,650 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 5,20 | 10 | 0,5 | 0,00 | 0,75 | 0,17 | 0,231 | 0,24 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6250 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 8,29 | 10 | 0,8 | 0,00 | 1,28 | 0,28 | 0,217 | 0,23 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,250 | 11,0 | 2,0 | 13,0 | 13,0 | 15,0 | 110,00 | 10 | 11,0 | 0,00 | 1,90 | 3,67 | 1,930 | 2,01 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 14,0 | 14,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6250 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 3,0 | 36,00 | 10 | 3,6 | 0,00 | 1,28 | 1,20 | 0,941 | 0,98 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 0,75 | 0,50 | 0,667 | 0,70 |
| 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,41 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM ABERTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | |

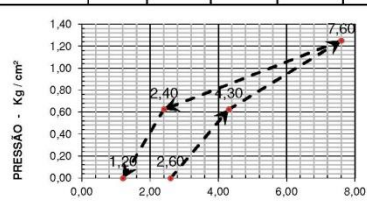
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------------------|-------|-----------|-------------|---------|------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------|-----|-----|-------|----|-----|------|------|------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 0,950 | kg/cm ² | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10,00 | 13,00 | 3,00 | NW | 7,62 | 1 1/2 | COMP. | 11,00 | 1,00 | ADOTADO | N. A. | X | X | | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM -12 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMAS | 355924,161 | 952944,1842 | ESTACA - 74/LAOD - EIXO | 10,00 | 13,00 | COTA | 159,970 | SONDADOR: DANTAS | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,2 | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,50 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,05 | 0,05 | 0,048 | 0,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1,000 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 29,00 | 10 | 2,9 | 0,00 | 1,95 | 0,97 | 0,496 | 0,52 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 2,0 | | | | | | | | 3,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2,000 | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 54,00 | 10 | 5,4 | 0,00 | 2,95 | 1,80 | 0,610 | 0,64 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 7,0 | 6,0 | | | | | | | | 5,0 | 5,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1,000 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 2,0 | 7,00 | 10 | 0,7 | 0,00 | 1,95 | 0,23 | 0,120 | 0,12 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,40 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,05 | 0,05 | 0,044 | 0,05 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



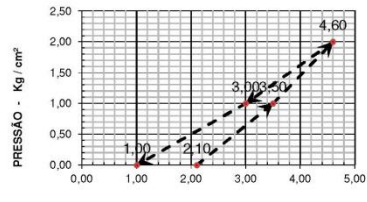
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------------------|-------|-----------|-------------|---------|------------------|------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------|------|------|-------|----|-----|------|------|------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 1,250 | kg/cm ² | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10,00 | 13,00 | 3,00 | NW | 7,62 | 1 1/2 | COMP. | 11,00 | 1,00 | ADOTADO | N. A. | X | X | | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM -12 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMAS | 355924,161 | 952944,1842 | ESTACA - 74/LAOD - EIXO | 10,00 | 13,00 | COTA | 159,970 | SONDADOR: DANTAS | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,70 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,35 | 0,02 | 0,017 | 0,02 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1,370 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 2,70 | 10 | 0,3 | 0,00 | 2,62 | 0,09 | 0,034 | 0,04 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 2,750 | 6,0 | 6,0 | | | | | | | | 8,0 | 11,0 | 11,0 | 72,00 | 10 | 7,2 | 0,00 | 4,00 | 2,40 | 0,600 | 0,63 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 8,0 | 6,0 | | | | | | | | 6,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1,370 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 16,00 | 10 | 1,6 | 0,00 | 2,62 | 0,53 | 0,204 | 0,21 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | 2,0 | 0,1 | 0,0 | 3,30 | 10 | 0,3 | 0,00 | 1,35 | 0,11 | 0,081 | 0,09 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM ABERTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



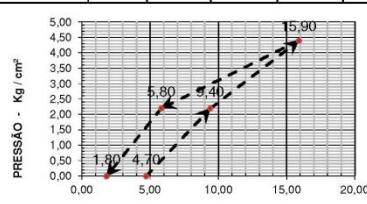
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|---|-----------|-------------------|------|---------------|-------|-----------------------|------|---------------------------|------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|-------|-------|------|------|---------------------------|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-------|
| | | | | | | | | | | | DE | A | | | | X | kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-13 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 | m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 2,00 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | N.A. | 0,350 | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 6,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 94,00 | 10 | 9,4 | 0,00 | 0,45 | 3,13 | 6,963 | 7,27 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 11,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,313 | 12,0 | 15,0 | 12,0 | 18,0 | 18,0 | 164,00 | 10 | 16,4 | 0,00 | 0,66 | 5,47 | 8,252 | 8,61 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 18,0 | 18,0 | 17,0 | 17,0 | 19,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,625 | 15,0 | 19,0 | 21,0 | 21,0 | 23,0 | 229,00 | 10 | 22,9 | 0,00 | 0,98 | 7,63 | 7,829 | 8,17 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 23,0 | 24,0 | 26,0 | 36,0 | 21,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,313 | 12,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 12,0 | 112,00 | 10 | 11,2 | 0,00 | 0,66 | 3,73 | 5,635 | 5,88 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 12,0 | 12,0 | 11,0 | 11,0 | 11,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 52,00 | 10 | 5,2 | 0,00 | 0,45 | 1,73 | 3,852 | 4,02 |
| 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 4,89 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | H3 | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------|---|-----------|-------------------|------|---------------|-------|-----------------------|------|--------------------------------------|------|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|-------|-------|-----|-----|---------------------------|------------------|---|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|-------|
| | | | | | | | | | | | DE | A | | | | X | kg/cm ² | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-13 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 | m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP. | 5,00 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | N.A. | 0,650 | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 26,00 | 10 | 2,6 | 0,00 | 0,75 | 0,87 | 1,156 | 1,21 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,625 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 43,00 | 10 | 4,3 | 0,00 | 1,28 | 1,43 | 1,124 | 1,17 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,250 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 9,0 | 8,0 | 76,00 | 10 | 7,6 | 0,00 | 1,90 | 2,53 | 1,333 | 1,39 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 5,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,625 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 24,00 | 10 | 2,4 | 0,00 | 1,28 | 0,80 | 0,627 | 0,65 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 12,00 | 10 | 1,2 | 0,00 | 0,75 | 0,40 | 0,533 | 0,56 |
| 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,67 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | H3 | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------|---------------------------|-----------|-------------|------------------|---------------|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-13 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 7,00 | A | 10,00 | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 8,00 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | X | 0,950 | kg/cm ² | 1,04E-04 |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 21,00 | 10 | 2,1 | 0,00 | 1,05 | 0,70 | 0,667 | 0,70 |
| | | | | | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | 1,000 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 35,00 | 10 | 3,5 | 0,00 | 1,95 | 1,17 | 0,598 | 0,62 |
| | | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | 2,000 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 46,00 | 10 | 4,6 | 0,00 | 2,95 | 1,53 | 0,520 | 0,54 |
| | | | | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | 1,000 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 3,0 | 3,0 | 30,00 | 10 | 3,0 | 0,00 | 1,95 | 1,00 | 0,513 | 0,54 |
| | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 10,00 | 10 | 1,0 | 0,00 | 1,05 | 0,33 | 0,317 | 0,33 | | | | |
| | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,04 | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | | | | |

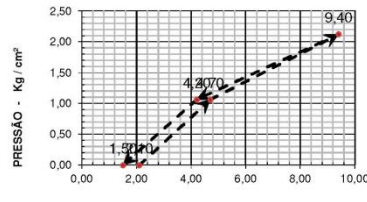


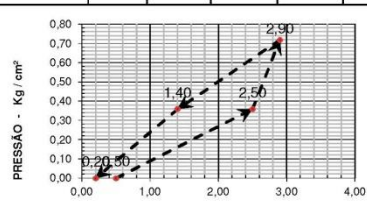
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------|---------------------------|-----------|-------------|------------------|---------------|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-13 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 10,00 | A | 13,20 | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 11,00 | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | X | 1,250 | kg/cm ² | 1,04E-04 |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 47,00 | 10 | 4,7 | 0,00 | 1,35 | 1,57 | 1,160 | 1,21 |
| | | | | | 6,0 | 6,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | 2,200 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 8,0 | 94,00 | 10 | 9,4 | 0,00 | 3,45 | 3,13 | 0,908 | 0,95 |
| | | | | | 10,0 | 11,0 | 11,0 | 10,0 | 10,0 | | | | | | | | |
| | | | | 4,400 | 13,0 | 16,0 | 16,0 | 17,0 | 17,0 | 159,00 | 10 | 15,9 | 0,00 | 5,65 | 5,30 | 0,938 | 0,98 |
| | | | | | 18,0 | 18,0 | 18,0 | 16,0 | 10,0 | | | | | | | | |
| | | | | 2,200 | 8,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 6,0 | 58,00 | 10 | 5,8 | 0,00 | 3,45 | 1,93 | 0,560 | 0,58 |
| | 6,0 | 6,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | |
| | 0,10 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 18,00 | 10 | 1,8 | 0,00 | 1,35 | 0,60 | 0,444 | 0,46 | | | | |
| | | 2,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 4,13 | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | |

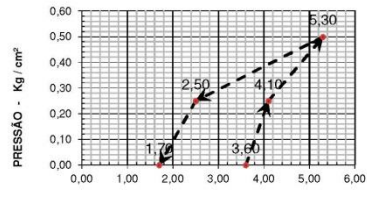


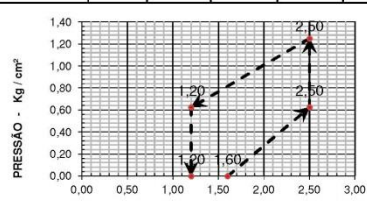
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------|---|----------|------------------|------|---------------|---------------|----------------|--------------------------------------|---------------|------|-----------|------------------------------------|--------|---------------------------|--------|-----|----------|------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|------|
| | | | | | | | | | | | N. A | N. A | | | | kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 17 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 | m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 2,00 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 0,350 | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | DE | A | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A | REL. AO ENSAIO | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | 4,00 | 4,00 | 3,00 | m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 2,00 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 0,350 | kg/cm ² | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg. / cm ² | CARGA EFETIVA Kg. / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 30,00 | 10 | 3,0 | 0,00 | 0,45 | 1,00 | 2,222 | 2,32 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3125 | | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 41,00 | 10 | 4,1 | 0,00 | 0,66 | 1,37 | 2,063 | 2,15 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6250 | | 4,0 | 1,0 | 6,0 | 4,0 | 4,0 | 74,00 | 10 | 7,4 | 0,00 | 0,98 | 2,47 | 2,530 | 2,64 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3125 | | 6,0 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 11,00 | 10 | 1,1 | 0,00 | 0,45 | 0,37 | 0,815 | 0,85 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,58 |
| CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------|---|----------|------------------|------|---------------|---------------|----------------|--------------------------------------|---------------|------|-----------|------------------------------------|--------|---------------------------|--------|-----|----------|------------------|-------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|------|
| | | | | | | | | | | | N. A | N. A | | | | kg/cm ² | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 17 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 3,00 | m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 5,00 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 0,650 | | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | DE | A | Pab (m) | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A | REL. AO ENSAIO | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 4,00 | 7,00 | 7,00 | 3,00 | m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 5,00 | m | 1,00 | SÉCO ADOTADO | X | 0,650 | kg/cm ² | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | F | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg. / cm ² | CARGA EFETIVA Kg. / cm ² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 5,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 39,00 | 10 | 3,9 | 0,00 | 0,75 | 1,30 | 1,733 | 1,81 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,687 | | 5,0 | 5,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 53,00 | 10 | 5,3 | 0,00 | 1,34 | 1,77 | 1,321 | 1,38 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,687 | | 7,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 25,00 | 10 | 2,5 | 0,00 | 1,34 | 0,83 | 0,623 | 0,65 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,08 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

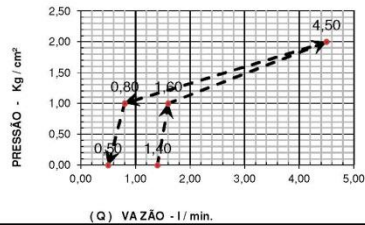
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|--------------|-----------------------------------|--------|-----|-----------|-------------|---|---------------|-------|----------------|--------------------------------------|---------------|----------------------|---------|------|------|---------|------|---|-------|--------|-----------|------------------------|------|------|------|------|---------------------------|-------|----|-----|------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | 10625 | SM-17 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 7,00 | A | 10,00 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. | 1 1/2 | COMP | 8,00 | m | 1,00 | SÉCO | ADOTADO | N.A. | X | 0,950 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm² | CARGA EFETIVA Kg / cm 2 | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,100 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 | 3,0 | 21,00 | 10 | 2,1 | 0,00 | 1,05 | 0,70 | 0,667 | 0,70 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0625 | 1,0 | 6,0 | 6,0 | 5,0 | 5,0 | 47,00 | 10 | 4,7 | 0,00 | 2,01 | 1,57 | 0,778 | 0,81 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | 3,0 | 3,0 | 6,0 | 6,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,125 | 8,0 | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 11,0 | 94,00 | 10 | 9,4 | 0,00 | 3,08 | 3,13 | 1,019 | 1,06 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | 8,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0625 | 5,0 | 5,0 | 6,0 | 4,0 | 4,0 | 42,00 | 10 | 4,2 | 0,00 | 2,01 | 1,40 | 0,696 | 0,73 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,100 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 1,05 | 0,50 | 0,476 | 0,50 | | | |
| | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------|-----|-----------|-------------|---|---------------|-------|----------------|---------------------------|---------------|----------------------|---------|------|------|---------|------|---|-------|--------|-----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|-------|----|-----|------|-------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | ABAXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA TPE ENGENHARIA | SM-17 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 10,00 | A | 13,00 | 3,00 | m | NW | 7,62 | DIAM. | 1 1/2 | COMP | 11,00 | m | 1,00 | SÉCO | ADOTADO | N.A. | X | 1,250 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. kg./cm² | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | TOTAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm² | CARGA EFETIVA Kg / cm 2 | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 5,00 | 10 | 0,5 | 0,00 | 1,35 | 0,17 | 0,123 | 0,13 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,359 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 25,00 | 10 | 2,5 | 0,00 | 1,61 | 0,83 | 0,518 | 0,54 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,718 | 1,0 | 4,0 | 2,0 | 4,0 | 3,0 | 29,00 | 10 | 2,9 | 0,00 | 1,97 | 0,97 | 0,491 | 0,51 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,359 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 14,00 | 10 | 1,4 | 0,00 | 1,61 | 0,47 | 0,290 | 0,30 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,00 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,35 | 0,07 | 0,049 | 0,05 | | | |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

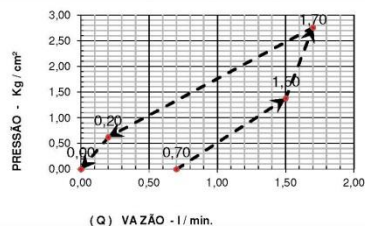
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | |
|-------|---------|--------------|------|---|--|-----------------------|---|-------------|------|---------------|---------|------------------|--------|---------------|--------------|---------|---|
| | | | | DE | A | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | |
| | | | | LOCAL: SANTA QUITERIA | CLIENTE: IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SONDAGEM N.º: SM-18 | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 1,00 | 4,00 | 3,00 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 2,00 m | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | N.A. | X |
| | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS PRESSÃO MANOM. kg./cm² PARCIAL TOTAL T TEMPO DECORRIDO minutos Q VAZÃO l / min. Pc PERDA DE CARGA Kg / cm² Ce CARGA EFETIVA Kg / cm 2 Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 3,0 4,0 4,0 4,0 5,0 3,0 3,0 4,0 3,0 3,0 36,00 10 3,6 0,00 0,45 1,20 2,667 2,78 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,3 3,0 3,0 4,0 5,0 5,0 3,0 3,0 5,0 5,0 5,0 41,00 10 4,1 0,00 0,60 1,37 2,278 2,38 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 5,0 5,0 5,0 7,0 7,0 6,0 5,0 5,0 4,0 4,0 53,00 10 5,3 0,00 0,85 1,77 2,078 2,17 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,3 3,0 3,0 3,0 2,0 2,0 2,0 3,0 3,0 2,0 2,0 25,00 10 2,5 0,00 0,60 0,83 1,389 1,45 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 1,0 2,0 2,0 2,0 1,0 1,0 2,0 2,0 2,0 2,0 17,00 10 1,7 0,00 0,45 0,57 1,259 1,31 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,04 | | | | | | | | | |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | |
| | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | |
|-------|---------|--------------|------|---|--|-----------------------|---|-------------|------|---------------|---------|------------------|--------|---------------|--------------|---------|---|
| | | | | DE | A | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | |
| | | | | LOCAL: SANTA QUITERIA | CLIENTE: IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SONDAGEM N.º: SM-18 | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 4,00 | 7,00 | 3,00 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 5,00 m | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | N.A. | X |
| | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS PRESSÃO MANOM. kg./cm² PARCIAL TOTAL T TEMPO DECORRIDO minutos Q VAZÃO l / min. Pc PERDA DE CARGA Kg / cm² Ce CARGA EFETIVA Kg / cm 2 Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 1,0 1,0 2,0 2,0 2,0 2,0 3,0 1,0 1,0 1,0 16,00 10 1,6 0,00 0,75 0,53 0,711 0,74 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,6 2,0 1,0 3,0 3,0 2,0 3,0 4,0 3,0 2,0 2,0 25,00 10 2,5 0,00 1,28 0,83 0,654 0,68 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1,250 3,0 3,0 4,0 4,0 2,0 1,0 2,0 2,0 2,0 2,0 25,00 10 2,5 0,00 1,90 0,83 0,439 0,46 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,6 1,0 1,0 1,0 2,0 2,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 12,00 10 1,2 0,00 1,28 0,40 0,314 0,33 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 2,0 2,0 1,0 1,0 1,0 12,00 10 1,2 0,00 0,75 0,40 0,533 0,56 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,55 | | | | | | | | | |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | |

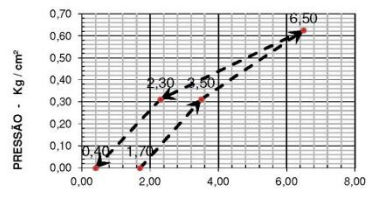
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------------------|-------|-----------|-------------|------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------------------|---------------|------|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------|-------|----|-----|------|------|------|-------|------|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 0,950 | kg/cm ² | F | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10,00 | 10,00 | 3,00 | 7,62 | 1 1/2 | | 8,00 | 1,00 | ADOTADO | | | | | | | 1,04E-04 | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 18 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 355227,463 | 9529374,949 | ESTACA 69 LADO - EIXO | 10,00 | 10,00 | 159,280 | SONDADOR: DANTAS | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,100 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | 2,0 | 14,00 | 10 | 1,4 | 0,00 | 1,05 | 0,47 | 0,444 | 0,46 |
| | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1,000 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | 1,0 | 16,00 | 10 | 1,6 | 0,00 | 1,95 | 0,53 | 0,274 | 0,29 |
| | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2,000 | 4,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | 5,0 | 45,00 | 10 | 4,5 | 0,00 | 2,95 | 1,50 | 0,508 | 0,53 |
| | | | | | | | | | | | | | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | 4,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1,000 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | 1,0 | 8,00 | 10 | 0,8 | 0,00 | 1,95 | 0,27 | 0,137 | 0,14 |
| | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,100 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | 1,0 | 5,00 | 10 | 0,5 | 0,00 | 1,05 | 0,17 | 0,159 | 0,17 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,02 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------------------|-------|-----------|-------------|------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|---------------|------|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|-------|-------|----|-----|------|------|------|-------|------|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | COMP. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAXO | ACIMA | X | 1,205 | kg/cm ² | F | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 10,00 | 12,10 | 2,10 | 7,62 | 1 1/2 | | 11,00 | 1,00 | ADOTADO | | | | | | | 9,49E-05 | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 18 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COOPREMIAS | 355227,465 | 9529374,949 | ESTACA 69 LADO - EIXO | 10,00 | 12,10 | 159,280 | SONDADOR: DANTAS | PRESSÃO MANOM. kg./cm ² | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | | | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | 1,0 | 7,00 | 10 | 0,7 | 0,00 | 1,31 | 0,33 | 0,255 | 0,24 |
| | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | 2,0 | 15,00 | 10 | 1,5 | 0,00 | 2,59 | 0,71 | 0,276 | 0,26 |
| | | | | | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 2,762 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | 3,0 | 17,00 | 10 | 1,7 | 0,00 | 3,97 | 0,81 | 0,204 | 0,19 |
| | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | 2,00 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,83 | 0,10 | 0,052 | 0,05 |
| | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,31 | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| | | | | | | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,56 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

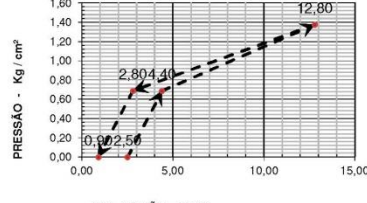


| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------|------|---------------------------|----------|-------------|------|---------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|------|
| | | | | DE | A | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 19 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COORDENADAS | 1,00 | 4,00 | 3,00 | NW 7,62 | 1 1/2 | COMP | 2,00 | 1,00 | SÉCO | X | X | 0,350 | | 1,044E-04 | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg / cm² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm² | CARGA EFETIVA Kg / cm² | VAZÃO ESPEC. l / min / m | PERDA D'ÁGUA ESP. l / min / m | | |
| | | | | 0,10 | | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 17,00 | 10 | 1,7 | 0,00 | 0,45 | 0,57 | 1,259 | 1,31 |
| | | | | | | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,312 | | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 35,00 | 10 | 3,5 | 0,00 | 0,66 | 1,17 | 1,762 | 1,84 |
| | | | | | | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,625 | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 6,0 | 65,00 | 10 | 6,5 | 0,00 | 0,98 | 2,17 | 2,222 | 2,32 |
| | | | | | | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 7,0 | 6,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,312 | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 23,00 | 10 | 2,3 | 0,00 | 0,66 | 0,77 | 1,158 | 1,21 |
| | | | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 4,00 | 10 | 0,4 | 0,00 | 0,45 | 0,13 | 0,296 | 0,31 |
| | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,39 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | |



(Q) VAZÃO - l / min.

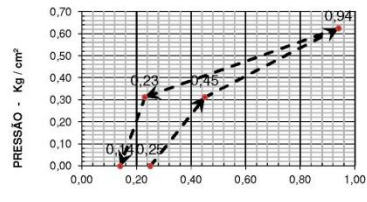
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------|------|---------------------------|----------|-------------|------|---------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|------|
| | | | | DE | A | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM - 19 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COORDENADAS | 4,00 | 7,00 | 3,00 | NW 7,62 | 1 1/2 | COMP | 5,00 | 1,00 | SÉCO | X | X | 0,650 | | 1,044E-04 | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg / cm² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. cm / s | |
| | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm² | CARGA EFETIVA Kg / cm² | VAZÃO ESPEC. l / min / m | PERDA D'ÁGUA ESP. l / min / m | | |
| | | | | 0,10 | | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 25,00 | 10 | 2,5 | 0,00 | 0,75 | 0,83 | 1,111 | 1,16 |
| | | | | | | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,6875 | | 5,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 44,00 | 10 | 4,4 | 0,00 | 1,34 | 1,47 | 1,097 | 1,14 |
| | | | | | | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | 1,375 | | 56,0 | 6,0 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 128,00 | 10 | 12,8 | 0,00 | 2,03 | 4,27 | 2,107 | 2,20 |
| | | | | | | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,6875 | | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 2,0 | 3,0 | 28,00 | 10 | 2,8 | 0,00 | 1,34 | 0,93 | 0,698 | 0,73 |
| | | | | | | 3,0 | 3,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 9,00 | 10 | 0,9 | 0,00 | 0,75 | 0,30 | 0,400 | 0,42 |
| | | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 2,90 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | |

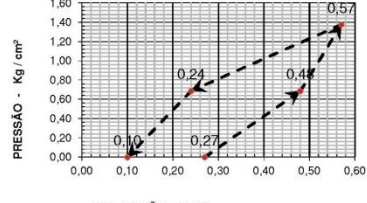


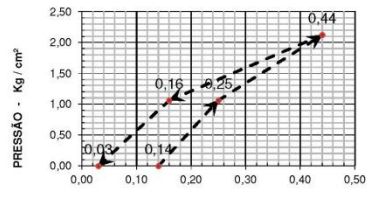
(Q) VAZÃO - l / min.

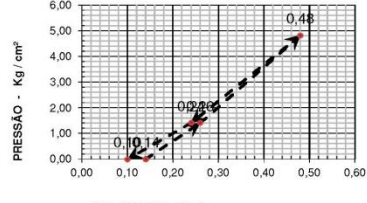
| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|------------------------------------|------------|-------------|------------------------|-------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|-------|------|
| | | | | DE | A | m | cm | DIAM. | m | 1,00 m | SÉCO | N. A. | ABAIXO | ACIMA | X | 0,950 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | |
| | | | | 10,00 | 10,00 | 3,00 | NW 7,62 | 1 1/2 COMP | 8,00 | ADOTADO | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-19 | BARRAGEM POÇO COMPLETO COORDENADAS | 355127.678 | 9527368.422 | ESTRADA 64/LADO - EIXO | SONDADOR: DANITAS | PRESSÃO MANOM. kg/cm² | | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | |
| | | | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm² | CARGA EFETIVA Kg / cm² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | | | |
| | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,00 | 10 | 0,4 | 0,00 | 1,05 | 0,13 | | 0,127 | 0,13 |
| | | | | | | | | | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1,0625 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 0,0 | 8,00 | 10 | 0,8 | 0,00 | 2,01 | 0,27 | | 0,133 | 0,14 |
| | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2,125 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 12,00 | 10 | 1,2 | 0,00 | 3,08 | 0,40 | | 0,130 | 0,14 |
| | | | | | | | | | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1,0625 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 2,01 | 0,00 | | 0,000 | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0,10 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,00 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,05 | 0,00 | | 0,000 | 0,00 |
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Graph showing Pressure (kg/cm²) vs Flow Rate (l/min) for well SM-19. The curve shows a non-linear relationship, with pressure increasing from 0.00 to 2.50 kg/cm² as flow rate increases from 0.00 to 1.50 l/min.</p> | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,28 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | |

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H/10 | FATOR F | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|------------------------------------|------------|-------------|------------------------|-------------------|---------------------------|---------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|-------------------------|-------|------|
| | | | | DE | A | m | cm | DIAM. | m | 1,00 m | SÉCO | N. A. | ABAIXO | ACIMA | X | 1,250 | kg/cm2 | 1,044E-04 | | | | |
| | | | | 10,00 | 13,00 | 3,00 | NW 7,62 | 1 1/2 COMP | 11,00 | ADOTADO | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | IBI ENGENHARIA / IPE ENGENHARIA | SM-19 | BARRAGEM POÇO COMPLETO COORDENADAS | 355127.678 | 9527368.422 | ESTRADA 64/LADO - EIXO | SONDADOR: DANITAS | PRESSÃO MANOM. kg/cm² | | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. cm / s | | |
| | | | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm² | CARGA EFETIVA Kg / cm² | VAZÃO ESPEC. l/min/m | PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | | | |
| | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0,10 | 4,0 | 3,0 | 5,0 | 3,0 | 3,0 | 29,00 | 10 | 2,9 | 0,00 | 1,35 | 0,97 | | 0,716 | 0,75 |
| | | | | | | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 2,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1,4375 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | 31,00 | 10 | 3,1 | 0,00 | 2,69 | 1,03 | | 0,384 | 0,40 |
| | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2,875 | 6,0 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 3,0 | 73,00 | 10 | 7,3 | 0,00 | 4,13 | 2,43 | | 0,590 | 0,62 |
| | | | | | | | | | 8,0 | 10,0 | 10,0 | 3,0 | 8,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1,4375 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 4,0 | 4,0 | 35,00 | 10 | 3,5 | 0,00 | 2,69 | 1,17 | | 0,434 | 0,45 |
| | | | | | | | | | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0,10 | 2,0 | 2,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 11,00 | 10 | 1,1 | 0,00 | 1,35 | 0,37 | | 0,272 | 0,28 |
| 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Graph showing Pressure (kg/cm²) vs Flow Rate (l/min) for well SM-19. The curve shows a non-linear relationship, with pressure increasing from 0.00 to 3.50 kg/cm² as flow rate increases from 0.00 to 8.00 l/min.</p> | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,70 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|------------------------------------|---|-----------|--------------------------------------|-------------|------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----|------|------|------|-------|------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 20 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COORDENADAS | 1,00 | A 4,00 | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 2,00 | 1,00 | SÉCO | X | 0,350 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg / cm ² | | | | | | T | | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | | | | | | |
| | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | TEMPO DECORRIDO | VAZÃO | PERDA DE CARGA | CARGA EFETIVA | VAZÃO ESPEC. | PERDA D'ÁGUA ESP. | COEFIC. PERMEAB. | | | | | | |
| | | | | PARCIAL | | | | | | minutos | l / min. | Kg / cm ² | Kg / cm ² | l/min/m | l/min/m | cm / s | | | | | | |
| | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 2,50 | 10 | 0,3 | 0,00 | 0,45 | 0,08 | 0,185 | 0,19 |
| | | | | 0,2 | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | |
| | | | | 0,3125 | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 4,50 | 10 | 0,5 | 0,00 | 0,66 | 0,15 | 0,226 | 0,24 |
| | | | | 0,4 | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | | | | | | | | |
| | | | | 0,6250 | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 9,40 | 10 | 0,9 | 0,00 | 0,98 | 0,31 | 0,321 | 0,34 |
| | | | | 0,6 | | | | | | 5,0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,3125 | | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 2,30 | 10 | 0,2 | 0,00 | 0,66 | 0,08 | 0,116 | 0,12 |
| | | | | 0,2 | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 1,40 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,45 | 0,05 | 0,104 | 0,11 |
| | | | | 0,2 | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,20 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|------------------------------------|---|-----------|---------------------------|-------------|------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----|------|------|------|-------|------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 20 | BARRAGEM POÇO COMPRILO COORDENADAS | 4,00 | A 7,00 | 3,00 | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 5,00 | 1,00 | SÉCO | X | 0,650 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg / cm ² | | | | | | T | | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | | | | | | |
| | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | | TEMPO DECORRIDO | VAZÃO | PERDA DE CARGA | CARGA EFETIVA | VAZÃO ESPEC. | PERDA D'ÁGUA ESP. | COEFIC. PERMEAB. | | | | | | |
| | | | | PARCIAL | | | | | | minutos | l / min. | Kg / cm ² | Kg / cm ² | l/min/m | l/min/m | cm / s | | | | | | |
| | | | | TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,70 | 10 | 0,3 | 0,00 | 0,75 | 0,09 | 0,120 | 0,13 |
| | | | | 0,3 | | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | |
| | | | | 0,6875 | | | | | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,80 | 10 | 0,5 | 0,00 | 1,34 | 0,16 | 0,120 | 0,12 |
| | | | | 0,5 | | | | | | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | | |
| | | | | 1,375 | | | | | | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 5,70 | 10 | 0,6 | 0,00 | 2,03 | 0,19 | 0,094 | 0,10 |
| | | | | 0,7 | | | | | | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | | |
| | | | | 0,6875 | | | | | | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,40 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,34 | 0,08 | 0,060 | 0,06 |
| | | | | 0,2 | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,00 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,75 | 0,03 | 0,044 | 0,05 |
| | | | | 0,1 | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | |
| | | | |  | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,13 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H2 | | | | | | | | |
| | | | | CLASSIFICAÇÃO | | TURBULENTO COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | |

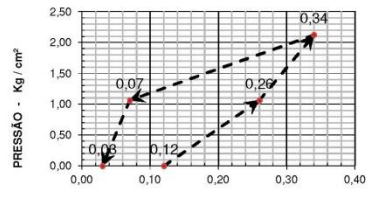
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | |
|---|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------|---------|------------------|--|-------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO ARTES | ACIMA ARTES | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 20 | BARRAGEM POÇO COMPRILOCOBRENHAS | 7,00 | A | 10,00 | 3,00 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 8,00 m. | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | X | 0,950 | kg/cm ² | 1,04E-04 | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg / cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l / min / m | PERDA D'ÁGUA ESP. l / min / m | |
| | | | | 0,10 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 1,40 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,05 | 0,05 | 0,044 | 0,05 |
| | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | |
| | | | | 1,0625 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 2,50 | 10 | 0,3 | 0,00 | 2,01 | 0,08 | 0,041 | 0,04 |
| | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | 2,125 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 4,40 | 10 | 0,4 | 0,00 | 3,08 | 0,15 | 0,048 | 0,05 |
| | | | | | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | |
| | | | | 1,0625 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,60 | 10 | 0,2 | 0,00 | 2,01 | 0,05 | 0,027 | 0,03 |
| | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,30 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,05 | 0,01 | 0,010 | 0,01 |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA: 0,10 TIPO DE CONDUTIVIDADE: H2 | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | Pab (m) | TRECHO: L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | |
|---|---------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|---------------------------|-------------|---------|------------------|--|-------------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO ARTES | ACIMA ARTES | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 20 | BARRAGEM POÇO COMPRILOCOBRENHAS | 10,00 | A | 12,60 | 2,60 m | NW 7,62 | DIAM. 1 1/2 COMP | 11,00 m. | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | X | 1,230 | kg/cm ² | 1,006E-04 | |
| | | | | PRESSÃO MANOM. kg / cm ² | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | PARCIAL | | | | | TEMPO DECORRIDO minutos | VAZÃO l / min. | PERDA DE CARGA Kg / cm ² | CARGA EFETIVA Kg / cm ² | VAZÃO ESPEC. l / min / m | PERDA D'ÁGUA ESP. l / min / m | |
| | | | | 0,10 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 1,40 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,33 | 0,05 | 0,040 | 0,04 |
| | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | |
| | | | | 1,4125 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,60 | 10 | 0,3 | 0,00 | 2,64 | 0,10 | 0,038 | 0,04 |
| | | | | | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | 4,825 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,80 | 10 | 0,5 | 0,00 | 6,06 | 0,18 | 0,030 | 0,03 |
| | | | | | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | | | | | | | | |
| | | | | 1,4125 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 2,40 | 10 | 0,2 | 0,00 | 2,64 | 0,09 | 0,035 | 0,04 |
| | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | |
| | | | | 0,10 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,00 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,33 | 0,04 | 0,029 | 0,03 |
| | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO CONDUTIVIDADE MÁXIMA: 0,15 TIPO DE CONDUTIVIDADE: H2 | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | | | |

| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------|--------|-----|----------|-------------|--------|---------------|--------------|--------------------------------------|-------|---------------|--------------------|-----------|----------------------|---------------------------|------|------|------|------|---------|----------|----------------------|----------------------|---------|---------|------------------|--------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 21 | BARRAGEM POÇO COMPRILOCOBRENHAS | 3,00 m | NW | 7,62 | 1 1/2 COMP | 2,00 m | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | N.A. | X | 0,350 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | DE | 1,00 | A | 4,00 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | kg / cm ² | PARCIAL | | | | | minutos | l / min. | Kg / cm ² | Kg / cm ² | l/min/m | l/min/m | | cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 3,40 | 10 | 0,3 | 0,00 | 0,45 | 0,11 | 0,252 | 0,26 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3125 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 4,30 | 10 | 0,4 | 0,00 | 0,66 | 0,14 | 0,216 | 0,23 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6250 | 0,6 | 0,8 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 81,40 | 10 | 8,1 | 0,00 | 0,98 | 2,71 | 2,783 | 2,90 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 10,0 | 11,0 | 11,0 | 10,0 | 8,0 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3125 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 2,50 | 10 | 0,3 | 0,00 | 0,66 | 0,08 | 0,126 | 0,13 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | |
| 0,10 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 1,40 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,45 | 0,05 | 0,104 | 0,11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 1,74 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

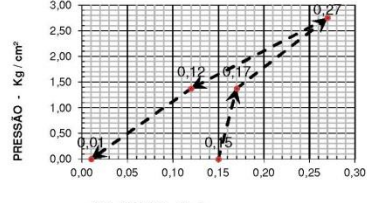
| LOCAL | CLIENTE | SONDAGEM N.º | OBRA | TRECHO | L | DIAM. cm | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR F | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------|--------|-----|----------|-------------|--------|---------------|--------------|--------------------------------------|-------|---------------|--------------------|-----------|----------------------|---------------------------|-----|------|-----|-----|---------|----------|----------------------|----------------------|---------|---------|------------------|--------|
| | | | | | | | | | | | ABAIXO | ACIMA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 21 | BARRAGEM POÇO COMPRILOCOBRENHAS | 3,00 m | NW | 7,62 | 1 1/2 COMP | 5,00 m | 1,00 m | SÉCO ADOTADO | N.A. | X | 0,650 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | DE | 4,00 | A | 7,00 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | PRESSÃO MANOM. | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | | | | T | Q | Pc. | Ce | Qe | Pe | COEFIC. PERMEAB. | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | kg / cm ² | PARCIAL | | | | | minutos | l / min. | Kg / cm ² | Kg / cm ² | l/min/m | l/min/m | | cm / s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 1,40 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,75 | 0,05 | 0,062 | 0,06 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6875 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 2,40 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,34 | 0,08 | 0,060 | 0,06 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 1,375 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 3,80 | 10 | 0,4 | 0,00 | 2,03 | 0,13 | 0,063 | 0,07 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6875 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,50 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,34 | 0,05 | 0,037 | 0,04 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | |
| 0,10 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,83 | 10 | 0,1 | 0,00 | 0,75 | 0,03 | 0,037 | 0,04 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,09 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLASSIFICAÇÃO | | | | | | | | | | | DEFORMAÇÃO DA FISSURA COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR | F | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------|--------------|-----------------------|------|-----------|-------------|---------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|--------|-------|--------------------|---------------------------|----|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAIXO | ACIMA | X | 0,950 | kg/cm ² | 1,044E-04 | | | | | | | | |
| | | | | 10,00 | 10,00 | 3,00 | 7,62 | 1 1/2 | 8,00 | 1,00 | ADOTADO | N. A. | ARTES | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 21 | BARRAGEM POÇO COMPLETO/COBENMANS | 355,4434,471 | 9529,449,271 | ESTRÇA 81/LADO - EIXO | 7,00 | 10,00 | COTA | 164,103 | SONDADOR: DANTAS | PRESSÃO MANOM. kg/cm ² | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1,20 | 10 | 0,1 | 0,00 | 1,05 | 0,04 | 0,038 | 0,04 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 |
| | | | | | | | | | | | | 1,0625 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 2,60 | 10 | 0,3 | 0,00 | 2,01 | 0,09 | 0,043 | 0,04 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 |
| | | | | | | | | | | | | 2,125 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,3 | 3,40 | 10 | 0,3 | 0,00 | 3,08 | 0,11 | 0,037 | 0,04 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 |
| | | | | | | | | | | | | 1,0625 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,70 | 10 | 0,1 | 0,00 | 2,01 | 0,02 | 0,012 | 0,01 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 |
| | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,30 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,05 | 0,01 | 0,010 | 0,01 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 |
| | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,08 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | |



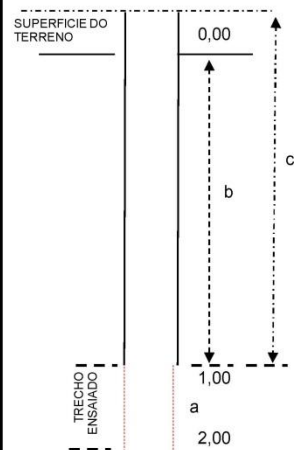
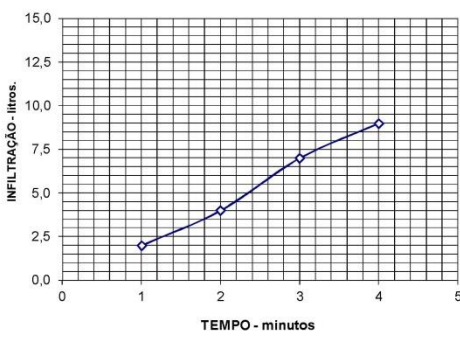
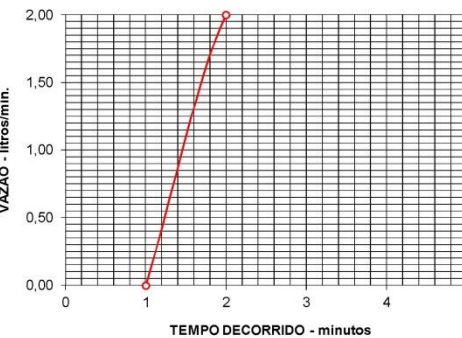

(Q) VAZÃO - l/min.

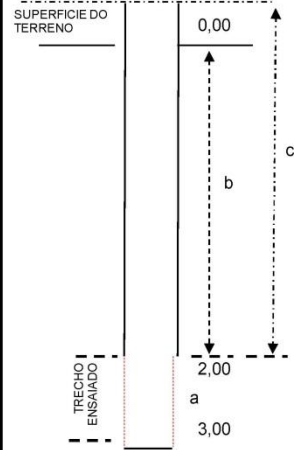
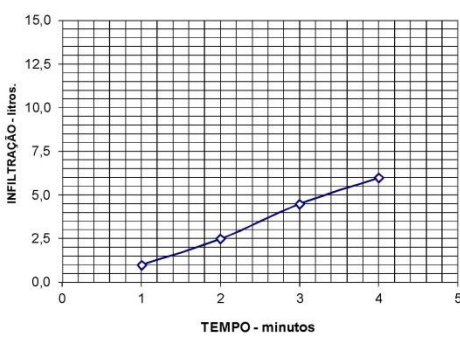
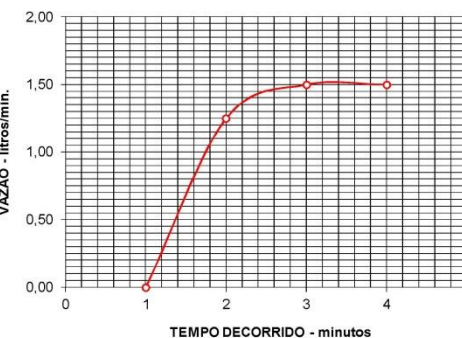

| LOCAL: | CLIENTE: | SONDAGEM N.º: | OBRA: | Pab (m) | | TRECHO: | L | DIAM. cm. | CANALIZAÇÃO | C | ALTURA MANOM. | N. A. | REL. AO ENSAIO | COLUNA D'ÁGUA | H / 10 | FATOR | F | | | | | | | | | |
|----------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------|--------------|-----------------------|-------|-----------|-------------|---------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------|--------|-------|--------------------|---------------------------|----|---------------------------------|------------------------|---|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | | | | DE | A | L | cm. | DIAM. | m. | m. | SÉCO | N. A. | ABAIXO | ACIMA | X | 1,209 | kg/cm ² | 9,594E-05 | | | | | | | | |
| | | | | 10,00 | 12,18 | 2,18 | 7,62 | 1 1/2 | 11,00 | 1,00 | ADOTADO | N. A. | ARTES | | | | | | | | | | | | | |
| SANTA QUITERIA | TPF ENGENHARIA / IBI ENGENHARIA | SM - 21 | BARRAGEM POÇO COMPLETO/COBENMANS | 355,4434,471 | 9529,449,271 | ESTRÇA 81/LADO - EIXO | 10,00 | 12,18 | COTA | 164,103 | SONDADOR: DANTAS | PRESSÃO MANOM. kg/cm ² | | | | | | ABSORÇÃO A CADA 1 MINUTOS | | T TEMPO DECORRIDO minutos | Q VAZÃO l / min. | Pc. PERDA DE CARGA Kg / cm ² | Ce CARGA EFETIVA Kg / cm ² | Qe VAZÃO ESPEC. l/min/m | Pe PERDA D'ÁGUA ESP. l/min/m | COEFIC. PERMEAB. cm / s |
| | | | | | | | | | | | | PARCIAL | | | | | | TOTAL | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 1,50 | 10 | 0,2 | 0,00 | 1,31 | 0,07 | 0,053 | 0,05 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 |
| | | | | | | | | | | | | 1,375 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 1,70 | 10 | 0,2 | 0,00 | 2,58 | 0,08 | 0,030 | 0,03 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 |
| | | | | | | | | | | | | 2,750 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 2,70 | 10 | 0,3 | 0,00 | 3,96 | 0,12 | 0,031 | 0,03 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 |
| | | | | | | | | | | | | 1,375 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 1,20 | 10 | 0,1 | 0,00 | 2,58 | 0,06 | 0,021 | 0,02 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 |
| | | | | | | | | | | | | 0,10 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,10 | 10 | 0,0 | 0,00 | 1,31 | 0,00 | 0,004 | 0,00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| | | | | | | | | | | | PARÂMETRO GEOMECÂNICO | | CONDUTIVIDADE MÁXIMA | | 0,09 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | TIPO DE CONDUTIVIDADE | | H1 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | CLASSIFICAÇÃO | | LAMINAR COM FECHAMENTO | | | | | | | | | | | | | |



(Q) VAZÃO - l/min.

2.2.2 - Ensaios de Permeabilidade

| ESQUEMATIZAÇÃO DO ENSAIO | HORA | TEMPO ACUMULADO | LEITURA - dm ³ | INFILTRAÇÃO | EQUIP. UTILIZADO | CÁLCULOS | | |
|---|-----------------------------|------------------|--|--|--|-------------------------|--------------------------------------|------|
|  | 12:45 | 1 | 2,0 | 2,0 | TAMBOR | | COMPRIMENTO DO TRECHO - m | 1,00 |
| | 12:46 | 2 | 2,0 | 4,0 | PROVETA | X | | |
| | 12:47 | 3 | 3,0 | 7,0 | REVEST. | 1 | COLUNA D'ÁGUA - m | 1,50 |
| | 12:48 | 4 | 2,0 | 9,0 | HIDROM. | | | |
| | 12:49 | 5 | 1,0 | 10,0 | TIPO DE ENSAIOS | | VAZÃO litro/mm. | 2,25 |
| | | | | | NIVEL CONST. | | | |
| | | | | | REBAIXAMENTO | | ABSORÇÃO - litro/mm. | 2,25 |
| | | | | | BOMBEAMENTO | | | |
| | | | | | RECUPERAÇÃO | | CARGA EFETIVA - Kg / cm ² | 0,15 |
| | | | | | CONDIÇÃO DO ENSAIO | | | |
| | | | | ABAIXO DO NA. | | PERDA D'ÁGUA ESPECIFICA | 15,00 | |
| | | | | ACIMA DO NA. | X | | | |
| | | | | C/ ARTESIAN. | | | | |
| | | | | NIVEL D'ÁGUA | SÊCO | FATOR C. F. | 6,50E+00 | |
| DADOS DO ENSAIO | | | | | | | | |
| REVESTIMENTO | COMPRIMENTO ENSAIADO metros | | TRECHO REVESTIDO metros | | TOTAL DO REVESTIMENTO | | | |
| DIAMETRO mm | 3 | a | 1,00 | b | 1,00 | c | 1,00 | |
| ÁREA - cm ² | 1,00 | litro/cm. | TRECHO ENSAIADO - metros | DE | PERMEABILIDADE | | | |
| | | 1,00 | A | 2,00 | 2,587E-03 | cm/s | | |
| PERMEABILIDADE DE SOLO DO TIPO Areia | | | | | | | | |
| Leitura obtidas direto em litros. | | | | | | | | |
| INFILTRAÇÃO X TEMPO  | | | | VAZÃO X TEMPO  | | | | |
| BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | LOCALIZAÇÃO: (EST. - FURO- LADO) SP- 08 ESTACA - 61+10 | | TRECHO ENSAIADO: metros 1,00 Á 2,00 | | | |
| DADOS COMPLEMENTARES: COORD. N = 9529425,691 E = 356074,644 | | COTA: 161,020 | SONDADOR: ADALBERTO | | DATA: 02/10/2019 | | | |
| INTERESSADO: IBI ENGENHARIA /TPF ENGENHARIA | | | | PERMEABILIDADE IN SITU | | | | |
| | | | |  | | QD - 1 | | |

| ESQUEMATIZAÇÃO DO ENSAIO | | HORA | TEMPO ACUMULADO | LEITURA - dm ³ | INFILTRAÇÃO | EQUIP. UTILIZADO | | CÁLCULOS | |
|---|------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|--|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------|
|  | | 13:15 | 1 | 1,0 | 1,0 | TAMBOR | | COMPRIMENTO DO TRECHO - m | 1,00 |
| | | 13:16 | 2 | 1,5 | 2,5 | PROVETA | X | | |
| | | 13:17 | 3 | 2,0 | 4,5 | REVEST. | | COLUNA D'ÁGUA - m | 2,50 |
| | | 13:18 | 4 | 1,5 | 6,0 | HIDROM. | | | |
| | | 13:19 | 5 | 1,0 | 7,0 | TIPO DE ENSAIOS | | VAZÃO litro/mm. | 1,50 |
| | | | | | | NIVEL. CONST. | | | |
| | | | | | | REBAIXAMENTO | | ABSORÇÃO - litro/mm. | 1,50 |
| | | | | | | BOMBEAMENTO | | | |
| | | | | | | RECUPERAÇÃO | | CARGA EFETIVA - Kg / cm ² | 0,25 |
| | | | | | | CONDIÇÃO DO ENSAIO | | | |
| | | | | | ABAIXO DO NA. | | PERDA D'ÁGUA ESPECIFICA | 6,00 | |
| | | | | | ACIMA DO NA. | | | | |
| | | | | | C/ ARTESIAN. | | | | |
| | | | | | NIVEL D'ÁGUA | SÊCO | FATOR C. F. | 6,50E+00 | |
| DADOS DO ENSAIO | | | | | | | | | |
| REVESTIMENTO | | COMPRIMENTO ENSAIADO metros | | TRECHO REVESTIDO metros | | TOTAL DO REVESTIMENTO | | | |
| DIAMETRO mm | 3 | a | 1,00 | b | 2,00 | c | 2,00 | | |
| ÁREA - cm ² | 1,00 | litro/cm. | TRECHO ENSAIADO - metros | DE | PERMEABILIDADE | | | | |
| | | 1,00 | | A | 3,00 | 1,035E-03 | cm/s | | |
| PERMEABILIDADE DE SOLO DO TIPO Areia | | | | | | | | | |
| Leitura obtidas direto em litros. | | | | | | | | | |
| INFILTRAÇÃO X TEMPO | | | | | VAZÃO X TEMPO | | | | |
|  | | | | |  | | | | |
| BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | LOCALIZAÇÃO: (EST. - FURO- LADO) | | | TRECHO ENSAIADO: metros | | | |
| | | | SP- 08 ESTACA - 61+10 | | | 2,00 À 3,00 | | | |
| DADOS COMPLEMENTARES: | | | COTA: | | SONDADOR: | | DATA: | | |
| COORD. N = 9529425,691 E = 355074,644 | | | 161,020 | | ADALBERTO | | 02/10/2019 | | |
| INTERESSADO: IBI ENGENHARIA /TPF ENGENHARIA | | | | | PERMEABILIDADE IN SITU | | | | |
| | | | | |  | | | QD - 2 | |

3 - ESTUDO NO LOCAL DO VERTEDEIRO

3.1 - SONDAGENS

3.1.1 - Resumo das sondagens realizadas

Nas **Tabelas 3.1e 3.2** a seguir são apresentados os dados técnicos gerais das sondagens realizadas.

Tabela 3.1 - Sondagens rotativa realizada no vertedouro

| FURO | ESTACA | COORDENADAS | | COTA (M) | FASE DE EXECUÇÃO | PROF. ROCHA (m) |
|--------------|-------------------|---------------|-------------|----------|------------------|-----------------|
| | | Eixo(x) | Eixo(y) | | | |
| SR-01 | SAN-EIXO-0 | 9.529.876,821 | 353.768,755 | 190,800 | C | 20,20 |
| SR-02 | SAN-EIXO-e5JUS100 | 9.529.968,979 | 353.807,574 | 178,460 | C | 20,25 |
| TOTAL | | | | | | 40,45 |

Tabela 3.2 - Sondagens percussiva realizada no vertedouro

| FURO | ESTACA(m) | COORDENADAS | | COTA (M) | PROFUND. SOLO EXECUTADA (m) | SPT MÍNIMO | Descrição do material |
|--------------|-------------------|---------------|-------------|----------|-----------------------------|------------|--|
| | | Eixo(x) | Eixo(y) | | | | |
| SP-21 | SAN-EIXO-10MOM200 | 9.529.692,638 | 353.690,802 | 183,130 | 0 | - | Afloramento de rocha |
| SP-22 | SAN-EIXO-15MOM101 | 9.529.784,729 | 353.729,779 | 192,750 | 0,89 | 45 | Areia fina, siltosa, com pedregulho, cinza claro |
| TOTAL | | | | | 0,89 | | |

3.1.2 - Sondagem rotativa

| FICHA DE SONDAEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------|--------|---------------|-----------------|--------|------------------------------------|--|------------------------|------------------------|---|----------------|--------------|
| SONDAEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAEM ROTATIVA | | | | | | | | | | | |
| --- 30 cm iniciais --- 30 cm finais GOLPES/30cm | | | | GOLPES | | FRATURA | | Classe | Carga Eléctrica kg/cm ² | Condut. Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | CONVENIÊNCIAS GRÁFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuração Ø |
| GOLPES/30cm | | | | INICIAIS | FINAIS | Fratura / m | Classe | | | | | | | | |
| 10 20 30 40 | | | | | | 2 4 6 8 10 12 | Características | | | | | | | | |
| 0% | | | | | | | | | | | 0,00 | +++ | Silte arenoso argiloso de coloração cinza claro. | | |
| 0% | | | | | A5 | | | | | | 0,60 | +++ | Solo residual de coloração cinza escuro com micas. | | |
| 0% | | | | | R5 | | | | | | 2,70 | | | | |
| 41% | | | | | A3/4 | | | | | | 4,00 | | Rocha extremamente alterada de coloração variegada. | | |
| 43% | | | | | | | | | | | 5,70 | | | | |
| 63% | | | | | R4 | | | F2 | S2/SH | | 6,00 | | | | |
| 71% | | | | | A2/1 | | | | | | 8,00 | | | | |
| 99% | | | | | | | | | | | 10,00 | | | | |
| 57% | | | | | R3 | | | | | | 12,00 | | Rocha ígnea de coloração cinza (variegada), composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas. (Granito). Limite de sondagem - 20,20 m | | |
| 87% | | | | | | | | F3 | S2/H/I | | 14,00 | | | | |
| 94% | | | | | A1 | | | | | | 16,00 | | | | |
| 35% | | | | | | | | | | | 18,00 | | | | |
| 40% | | | | | R4 | | | | | | 20,20 | | | | |
| 95% | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31% | | | | | | | | F4 | S2/H/SV | | | | | | |
| 91% | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28% | | | | | | | | | | | | | | | |
| 96% | | | | | R2 | | | F2 | | | | | | | |
| 87% | | | | | | | | | | | | | | | |
| 97% | | | | | R1 | | | F1 | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------------------------|----|----|----|
| 20 | 40 | 60 | 80 |
| Recuperação - % | | | |
| RQD - % | | | |

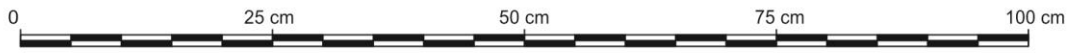
| | | |
|-------------------|--------------------------|---------------------|
| CLASSE | GRAU DE FRATURAMENTO | DIAMETRO SONDAEM: |
| Coerência | Nº de fraturas por metro | POSIÇÃO: VERTEDOURO |
| Grau de Alteração | F1 - <1 Fratura | ESTACA: 0 |
| R.O.D. | F2 - 2-5 Fraturas | INCLINAÇÃO: |
| | F3 - 6-10 Fraturas | NÍVEL D'AGUA: SECO |
| | F4 - 11-20 Fraturas | OPERADOR: DANTAS |
| | F5 - > 20 Fraturas | |

| | | | |
|------------------|----------------|---------|-------------------------|
| COORDENADAS: | | COTA: | DATA: |
| N : 9.529.876,82 | E : 353768,755 | 190,800 | 23/11/2019 - 24/11/2019 |

| | |
|---|-------------------|
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | SONDAEM N: SR 01 |
| OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | ESTACA: 0 |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | PERFIL DE SONDAEM |

| | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Coerência da Rocha | Superfície da Fratura | Preenchimento da Fratura |
| C1 - Coerente | S1 - Travadas | P1- Pétreo |
| C2 - Medianamente | S2 - Irregulares | P2- Granular |
| C3 - Pouco | S3 - Lisas ou estriadas | P3- Granular e Argiloso |
| C4 - Incoerente | | P4- Argiloso |
| C5 - Solo de Alteração | Inclinação da Fratura | |
| R.O.D. da Rocha | H - Horizontal | |
| R1 - Qualidade Excelente | SH - Subhorizontal | |
| R2 - Qualidade Boa | I - Inclinação | |
| R3 - Qualidade Regular | SV - Subvertical | |
| R4 - Qualidade Pobre | | |
| R5 - Qualidade Muito Pobre | | |

| | |
|-------------------------|--------------|
| Conductividade da Rocha | |
| H1 - < 0,1 | H2 - 0,1-1,0 |
| H3 - 1,0-10,0 | H4 - >10,0 |



SR-01 CX.01



SR-01 CX.02



SR-01 CX.03

| FICHA DE SONDAEM MISTA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------------------------|--|--|--|----------------------------|------------------------------------|---|------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------|--------------|----------------------------|--|---|--|--------------------------|--|--|--|
| SONDAEM PERCUSSÃO (SPT) | | | | SONDAEM ROTATIVA | | | | | | | | CONVENÇÕES GRÁFICAS | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | Revestimento Ø | Perfuração Ø | | | | | | | | |
| GOLPES | | | | FRATURA | | | | Classe | Carga Eléctrica kg/cm ² | Condição Hidráulica K x 10 ⁻⁴ cm/s | Profundidade em metros | | | | | | | | | | | | |
| GOLPES/30cm | | | | Fratura / m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 20 30 40 | | | | 2 4 6 8 10 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- 30 cm iniciais — 30 cm finais | | | | INICIAIS FINAIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0% | | | | A3 | | | | Fragmentos | | | | 0,00 0,25 | | | | +++ | | Silte arenoso argiloso de coloração cinza claro. | | | | | |
| 0% | | | | R5 | | | | | | | | 2,00 2,25 | | | | | | Rocha fraturada e alterada. | | | | | |
| 57% | | | | R4 | | | | Vários | | | | 4,00 | | | | | | Rocha ígnea de coloração cinza (variegada), composta mineralogicamente por quartzo, feldspato e micas. (Granito). Limite de sondagem - 20,25 m | | | | | |
| 100% | | | | | | | | F4 | | | | 6,00 | | | | | | | | | | | |
| 98% | | | | | | | | F1 | | | | 8,00 | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | S2/SH | | | | 10,00 | | | | | | | | | | | |
| 96% | | | | | | | | F2 | | | | 12,00 | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | S2/SH/I | | | | 14,00 | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | F1 | | | | 16,00 | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | S2/H | | | | 18,00 | | | | | | | | | | | |
| 97% | | | | | | | | F2 | | | | 20,25 | | | | | | | | | | | |
| 78% | | | | | | | | F3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80% | | | | R2 | | | | Vários | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99% | | | | R1 | | | | F2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | F1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recuperação - % | | | | R.C.D. | | | | DIAMETRO SONDAEM: | | | | Coesência da Rocha | | | | Superfície da Fratura | | | | Preenchimento da Fratura | | | |
| RQD - % | | | | Grau de Alteração | | | | POSIÇÃO: VERTEDOURO | | | | C1 - Coerente | | | | S1 - Travadas | | | | P1 - Pétreo | | | |
| | | | | Nº de fraturas por metro | | | | ESTACA: 5 | | | | C2 - Medicamente | | | | S2 - Irregulares | | | | P2 - Granular | | | |
| | | | | F1 - < 1 Fratura | | | | INCLINAÇÃO: | | | | C3 - Pouco | | | | S3 - Lisas ou estradas | | | | P3 - Granular e Argiloso | | | |
| | | | | F2 - 2-5 Fraturas | | | | NÍVEL D'AGUA: SECO | | | | C4 - Incoerente | | | | | | | | P4 - Argiloso | | | |
| | | | | F3 - 6-10 Fraturas | | | | OPERADOR: ADALBERTO | | | | C5 - Solo de Alteração | | | | | | | | | | | |
| | | | | F4 - 11-20 Fraturas | | | | | | | | R.Q.D. da Rocha | | | | Inclinação da Fratura | | | | | | | |
| | | | | F5 - > 20 Fraturas | | | | | | | | R1 - Qualidade Excelente | | | | H - Horizontal | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R2 - Qualidade Boa | | | | SH - Subhorizontal | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R3 - Qualidade Regular | | | | I - Inclinada | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R4 - Qualidade Pobre | | | | SV - Subvertical | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | R5 - Qualidade Muito Pobre | | | | Grau de Alteração da Rocha | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | A1 - Rocha Sá | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | A2 - Rocha Pouco Alterada | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | A3 - Rocha Median Alterada | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | A4 - Rocha Muito Alterada | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | A5 - Alteração de Rocha | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Conductividade da Rocha | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | H1 - < 0,1 H2 - 0,1-1,0 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | H3 - 1,0-10,0 H4 - >10,0 | | | | | | | |
| SONDAEM ROTATIVA | | | | FRATURA | | | | COTA: | | | | DATA: | | | | | | | | | | | |
| N : 9.529.968,979 | | | | E : 353.807,574 | | | | 178,460 | | | | 24/11/2019 | | | | | | | | | | | |
| CLIENTE: CONSORCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | SONDAEM Nº: SR 02 | | | | ESTACA: 5 | | | | PERFIL DE SONDAEM | | | |



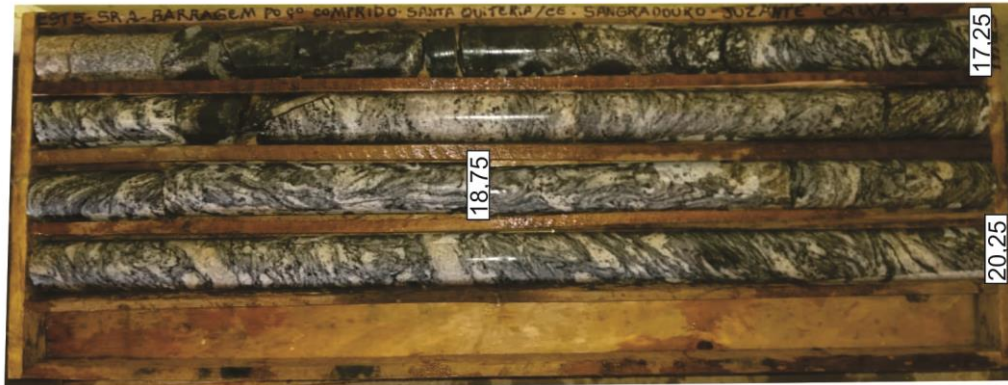
SR-02 CX.01



SR-02 CX.02

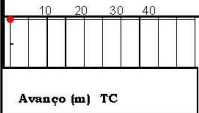
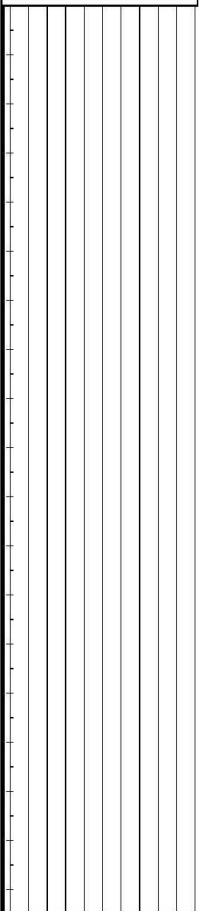



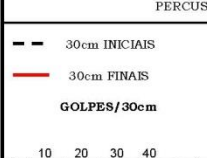

SR-02 CX.03

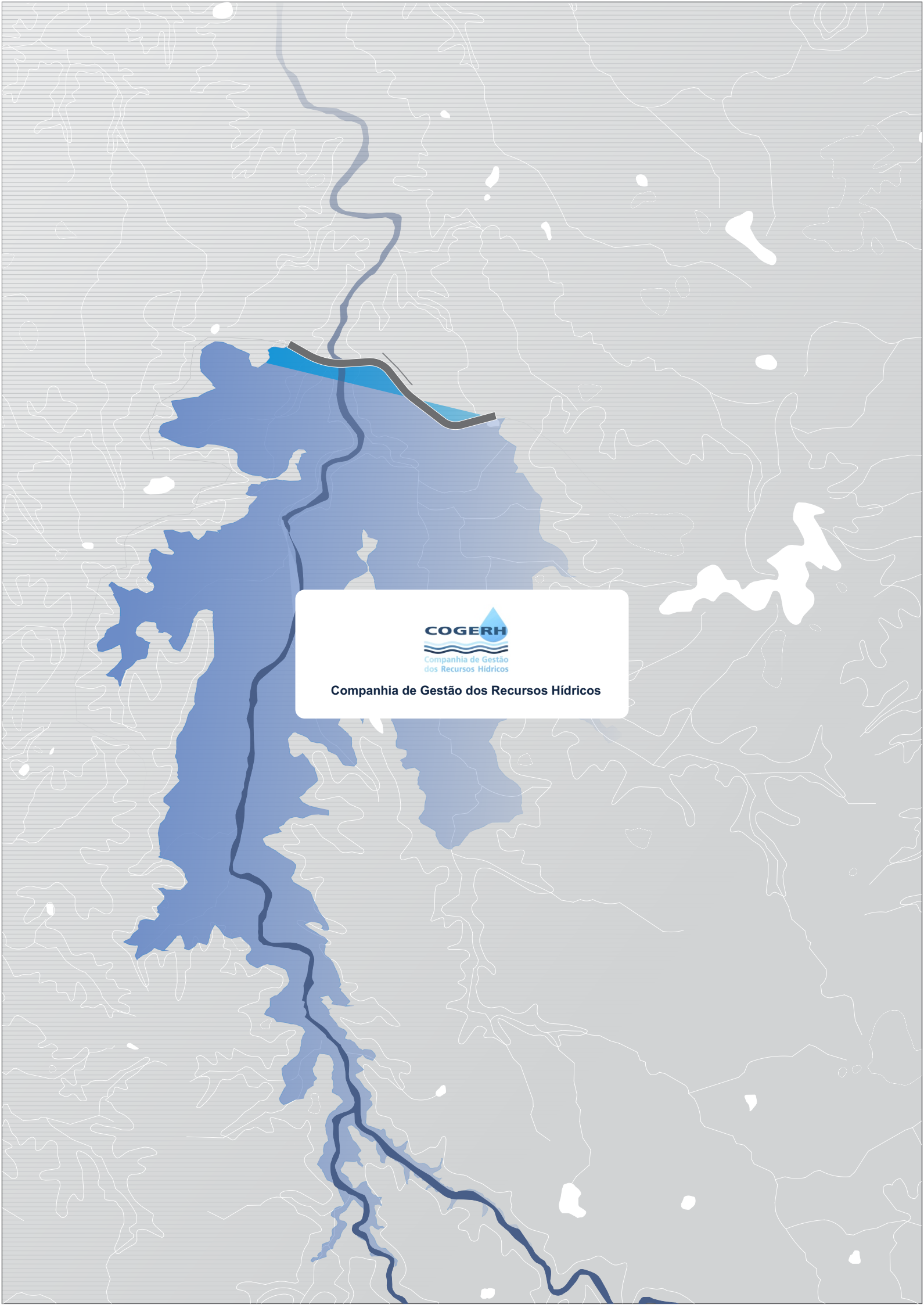


SR-02 CX.04

3.1.3 - Sondagem percussiva

| PERCUSSÃO (SPT) | | GOLFES 30 cm | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROPUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|--|-----------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|---|------------------|--------------------|---------------------------|---|--------------|
| --- 30cm INICIAIS | --- 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | TESTE N° | ABSORÇÃO K ₂ cm ² /seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONJUNÇÕES GRÁFICAS | | |
|  | | | | | | | | 0,00 | | Afloramento de rocha | |
| Avanço (m) TC  | | | | | | | | | | Geólogo: BRUNO SOARES FREIRES RG: 1811395724/PE Obs1.: Furo preenchido com areia do leito do rio. | |
| LOCALIZAÇÃO: ESTACA 10 | | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | TRECHO: 200,00m - MONTANTE | | | | | SUBTRECHO: VERTEDOURO | | | SONDAGEM N.º SP-21 | | |
| COORDENADAS: N=9.529.692,638 E=353.690,802 | | COTA BOCA 183,130 | NÍVEL D'ÁGUA SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 29/10/2019 | | | | | | |
| CLIENTE: | CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | PERFIL DE SONDA GEM  NORMA: NBR-6484:2001 | | | | | |
| OBRA: | BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: | SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | |

| PERCUSSÃO (SPT) | | | LAVAGEM POR TEMPO em/min. | INFILTRAÇÃO ENSAIO | | PROFUNDIDADE (m) | | | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVESTIMENTO |
|---|--------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|---|-------------------|---------------------------|---|--------------|
| 30cm INICIAIS | GOLFES 30 cm | | | TESTE N | ABSORÇÃO K _r em/seg | GRÁFICA | MUDANÇA DE CAMADA | CONVENIÊNCIAS GRÁFICAS | | |
| 30cm FINAIS | INICIAIS | FINAIS | | | | | | | | |
|  | 45 | 55 | | | | 0,89 | | | Areia fina, siltosa, com pedregulho, cinza claro. Impenetrável a Percussão - Rocha - | |
| <p>Avanço (m) TC</p> | | | | | | | | | | |
| <p>LOCALIZAÇÃO: ESTACA 05</p> | | | | | | | | | | |
| RODOVIA: | | TRECHO: 100,00m - MONTANTE | | | SUBTRECHO: VERTEDOURO | | | SONDAGEM N.º SP-22 | | |
| COORDENADAS: N=9.529,784 | | E=353.729,779 | | COTA BOCA: 192,750 | NÍVEL D'ÁGUA: SECO | OPERADOR: ADALBERTO | DATA: 30/10/2019 | | | |
| CLIENTE: CONSÓRCIO IBI ENGENHARIA / TPF | | | | | | <p align="center">PERFIL DE SONDAAGEM</p>  <p>NORMA: NBR-6484:2001</p> | | | | |
| OBRA: BARRAGEM POÇO COMPRIDO | | | | | | | | | | |
| LOCAL: SANTA QUITÉRIA - CE | | | | | | | | | | |
| | | | | | | AVANÇO (M) | | | | |
| | | | | | | DE : 0 A 1,00 (TC) | | | | |
| | | | | | | DE: 1,45 EM DIANTE (CA) | | | | |



Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos