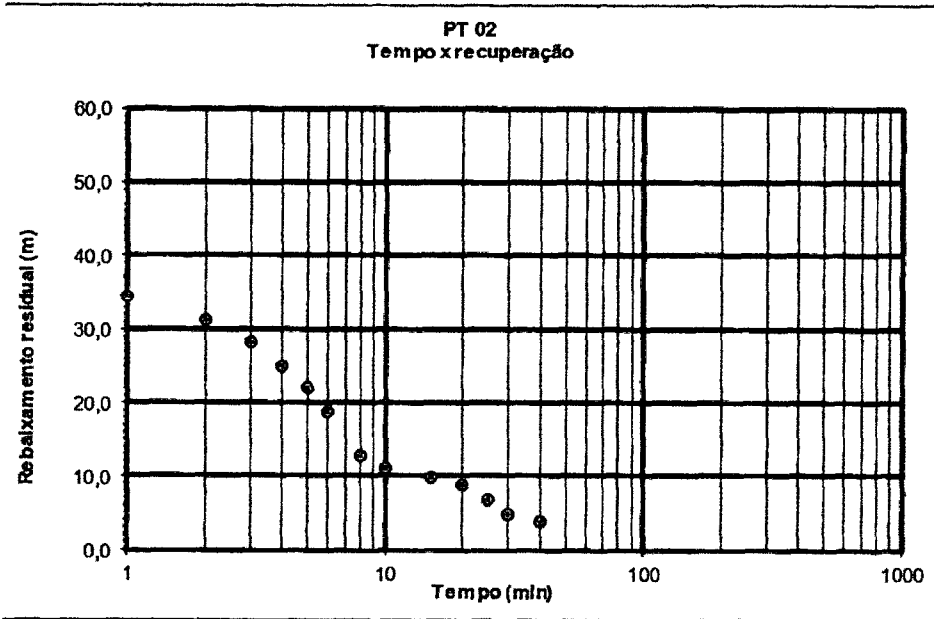
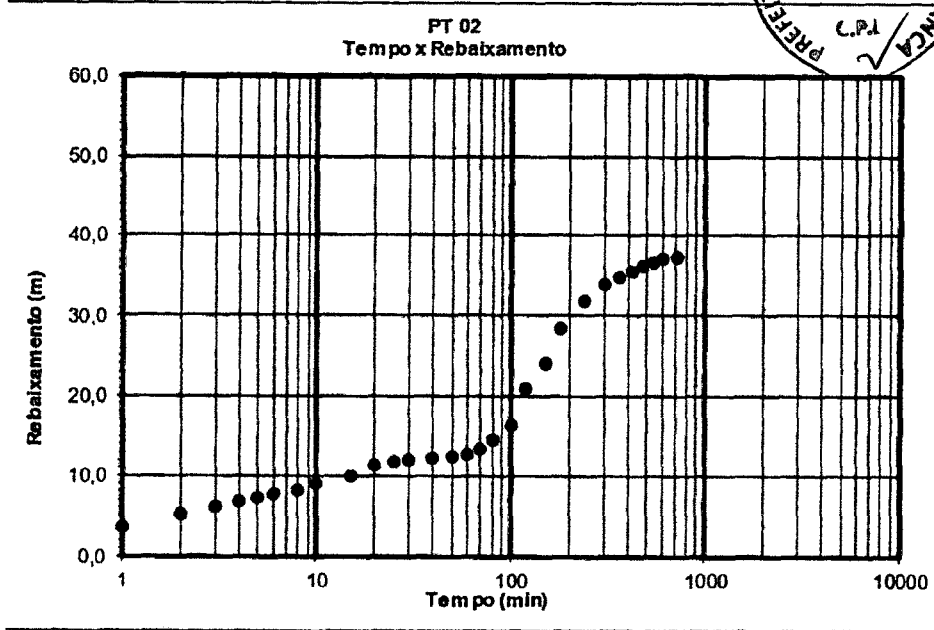
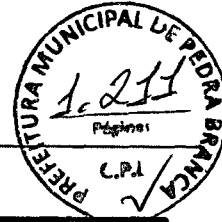


5. Resultados

| FICHA DE TESTE DE BOMBEAMENTO | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|---|---------------|-----------------|----------------------|-----------------------------|----------------|----------------|------------------------|-----------------|---------------|--|
| Município: Pedra Branca, CE | | | | | | Localidade: São José | | | | | | |
| Poço nº: PT02 | | Profundid. do Poço (m): 70,00 | | | | Nível Estático (m): | | 4,35 | | | | |
| Etapa: Única | | Diâmetro: 6" | | | | Nível Dinâmico (m): | | 41,80 | | | | |
| Execução: | | Boca do Poço (m) 0,57 | | | | Vazão média (m³/h): | | 3,00 | | | | |
| Programa: | | P.Fou profundidade da fenda: | | | | Tempo Bomb.(min): | | 720 | | | | |
| Data: 16-set-22 | | Cord UTM (WGS 84) 414450/9392799 | | | | Profund. Crivo (m): | | 66,00 | | | | |
| Bombeamento | | | | | | Recuperação | | | | | | |
| HORA | t (min) | N.D. (m) | sw (m) | Q (m³/h) | Q/sw (m³/h.m) | HORA | t (min) | t (min) | t' = tb/t (min) | N.D. (m) | sw (m) | |
| 7:00 | | | | | | 19:00 | | | | | | |
| 7:01 | 1 | 7,90 | 3,55 | 3,00 | 0,845 | 19:01 | 1 | 1 | 721,00 | 38,70 | 34,35 | |
| 7:02 | 2 | 9,55 | 5,20 | 3,00 | 0,577 | 19:02 | 2 | 2 | 361,00 | 35,45 | 31,10 | |
| 7:03 | 3 | 10,43 | 6,08 | 3,00 | 0,493 | 19:03 | 3 | 3 | 241,00 | 32,45 | 28,10 | |
| 7:04 | 4 | 11,02 | 6,67 | 3,00 | 0,450 | 19:04 | 4 | 4 | 181,00 | 29,25 | 24,90 | |
| 7:05 | 5 | 11,62 | 7,27 | 3,00 | 0,413 | 19:05 | 5 | 5 | 145,00 | 26,27 | 21,92 | |
| 7:06 | 6 | 11,89 | 7,54 | 3,00 | 0,398 | 19:06 | 6 | 6 | 121,00 | 23,06 | 18,71 | |
| 7:08 | 8 | 12,38 | 8,03 | 3,00 | 0,374 | 19:08 | 8 | 8 | 91,00 | 17,11 | 12,76 | |
| 7:10 | 10 | 13,29 | 8,94 | 3,00 | 0,336 | 19:10 | 10 | 10 | 73,00 | 15,43 | 11,08 | |
| 7:15 | 15 | 14,21 | 9,86 | 3,00 | 0,304 | 19:15 | 15 | 15 | 49,00 | 14,17 | 9,82 | |
| 7:20 | 20 | 15,63 | 11,28 | 3,00 | 0,266 | 19:20 | 20 | 20 | 37,00 | 13,15 | 8,80 | |
| 7:25 | 25 | 16,12 | 11,77 | 3,00 | 0,255 | 19:25 | 25 | 25 | 29,80 | 11,14 | 6,79 | |
| 7:30 | 30 | 16,32 | 11,97 | 3,00 | 0,251 | 19:30 | 30 | 30 | 25,00 | 9,07 | 4,72 | |
| 7:40 | 40 | 16,67 | 12,32 | 3,00 | 0,244 | 19:40 | 40 | 40 | 19,00 | 8,24 | 3,89 | |
| 7:50 | 50 | 16,78 | 12,43 | 3,00 | 0,241 | | | | | | | |
| 8:00 | 60 | 16,96 | 12,61 | 3,00 | 0,238 | | | | | | | |
| 8:10 | 70 | 17,65 | 13,30 | 3,00 | 0,226 | | | | | | | |
| 8:20 | 80 | 18,75 | 14,40 | 3,00 | 0,208 | | | | | | | |
| 8:40 | 100 | 20,76 | 16,41 | 3,00 | 0,183 | | | | | | | |
| 9:00 | 120 | 25,31 | 20,96 | 3,00 | 0,143 | | | | | | | |
| 9:30 | 150 | 28,56 | 24,21 | 3,00 | 0,124 | | | | | | | |
| 10:00 | 180 | 32,78 | 28,43 | 3,00 | 0,106 | | | | | | | |
| 11:00 | 240 | 36,12 | 31,77 | 3,00 | 0,094 | | | | | | | |
| 12:00 | 300 | 38,23 | 33,88 | 3,00 | 0,089 | | | | | | | |
| 13:00 | 360 | 39,12 | 34,77 | 3,00 | 0,086 | | | | | | | |
| 14:00 | 420 | 39,98 | 35,63 | 3,00 | 0,084 | | | | | | | |
| 15:00 | 480 | 40,48 | 36,13 | 3,00 | 0,083 | | | | | | | |
| 16:00 | 540 | 41,09 | 36,74 | 3,00 | 0,082 | | | | | | | |
| 17:00 | 600 | 41,55 | 37,20 | 3,00 | 0,081 | | | | | | | |
| 19:00 | 720 | 41,80 | 37,45 | 3,00 | 0,080 | | | | | | | |

Av: Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, 485, Tauá, CE (88) 3437.2199 CNPJ 18.310.207/0001-28

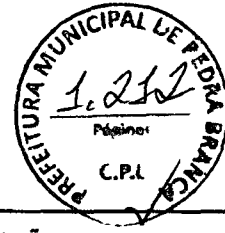
nordrillpocos@gmail.com



Av: Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, 485, Tauá, CE (88) 3437.2199 CNPJ 18.310.207/0001-28

nordrillpocos@gmail.com





INTERPRETAÇÃO DO TESTE DE BOMBEAMENTO

| | | |
|--|-----------------|----------------------|
| Município: Pedra branca, CE | Nº: PT 02 | INTERPRETAÇÃO : |
| Local: São José | NE (m): 4,35 | Diâmetro (m): 6" |
| coord: 24M (WGS 84) 414450 / 93922799 | Prof (m): 70,00 | Boca do poço: 0,57 m |

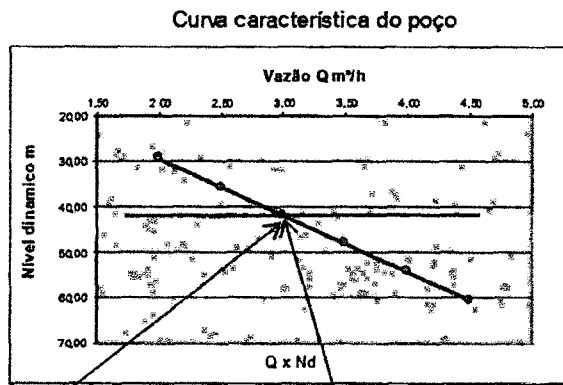
| DADOS DOS TESTES DE VAZÃO | | | | | | |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|----------|--------|
| Etapa | NE | ND | SW | Q | Q/Sw | Sw/Q |
| Única | 4,35 | 41,80 | 37,45 | 3,000 | 0,080107 | 12,483 |

| Etapa | Q | Q/Sw | Sw/Q |
|-------|-------|-------------|--------|
| Única | 3,000 | 0,080106809 | 12,483 |

Condições de exploração baseadas na projeção linear do rebaixamento específico

Condições de exploração

| Gráfico-SxQ | | |
|-------------|-------|-------|
| Q | Sw | ND |
| 2,00 | 24,97 | 29,32 |
| 2,50 | 31,21 | 35,56 |
| 3,00 | 37,45 | 41,80 |
| 3,50 | 43,69 | 48,04 |
| 4,00 | 49,93 | 54,28 |
| 4,50 | 56,18 | 60,53 |



Rebaixamento Máximo Disponível

Vazão ótima

| Condição Ótima de Exploração | | | |
|------------------------------|--------|----------|----------------------|
| Q (m³/h) | ND (m) | Crivo(m) | Ciclo de Bombeio (h) |
| 3,00 | 41,80 | 66,00 | 20 |

Av: Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, 485, Tauá, CE (88) 3437.2199 CNPJ 18.310.207/0001-28

nordrillpocos@gmail.com

NORDRILL
NORDESTE POÇOS ARTESIANOS PROFUNDOS LTDA



6. Conclusão.

Com base nos resultados obtidos através dos testes de bombeamento executados, pode se afirmar que, o poço PT 02 testado nessa campanha e destinados a captação de São José, possui uma capacidade produtiva de 60 m³ para 20 horas de bombeamento.

Detalhes sobre as principais características do poço encontram-se no quadro 01.

Características do poço PT 02, São José, Pedra Branca - CE

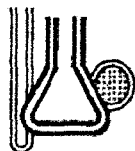
| Poço nº | Localização UTM WGS 84 | Prof. (m) | Crivo (m) | Nº (m) | Vazão m ³ /h | Nº (m) | Regime de bombeamento (h) | | Produção diária (m ³) |
|---------|------------------------|-----------|-----------|--------|-------------------------|--------|---------------------------|-------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | Bombeando | Recuperando | |
| PT 02 | 444857,332298 | 11,40 | 05,00 | 4,20 | 3,00 | 20 | 20 | 1 | 60 |

Marcos Antonio Silverio Cidrão
Marcos Antonio Silverio Cidrão
Geólogo, CREA: 46613 D/CE

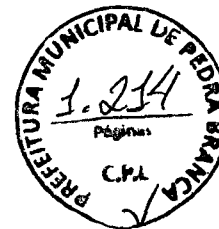
Av: Cel. Vicente Alexandrino de Sousa, 485, Tauá, CE (88) 3437.2199 CNPJ 18.310.207/0001-28

nordrillpocos@gmail.com

LAUDO DE ANÁLISE DE ÁGUA – PT 02



BIO ANÁLISE PASCOAL
PASCOAL & PASCOAL S/SEIRELI
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, 980 - ALDEOTA / FORTALEZA - CE
FONE: (85) 3264-4748 / (85) 3244-7846 / 9982-8271
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.940.139/0001-15
e-mail - biopascoal@yahoo.com.br - www.bioanalisespascoal.com.br



ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLÉPTICA DA ÁGUA

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---|------------------------------|-------|---------------------------|-----------------|---|---|--------------------|--|
| NUMERO DA AMOSTRA | 2 | 2 | 0 | 8 | 5 | 6 | 6 | 7 | | |
| NOME DO SOLICITANTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA | | | | | | | | | |
| ENDEREÇO: | Comunidade de São José | | | | CIDADE: Pedra Branca - CE | | | | | |
| LOCAL DA COLETA: | Diretamente do poço | | | | | | | | | |
| MANANCIAL: | Poço Profundo II | | | | NATUREZA: In natura | | | | | |
| DATA DA COLETA: | 12/09/2022 | | HORA: | 08:00 | | CHEGADA AO LAB: | | | 12/09/2022 - 14:30 | |
| VOLUME: | 1500 ml | | RESP. PELA COLETA: O cliente | | | | | | | |
| USO A QUE SE DESTINA: | Usos gerais | | | | | | | | | |
| OBS: | - | | | | | | | | | |

RESULTADO DA ANÁLISE

| TEMP °C | *COR:[*1] | SABOR:[*2] | *ODOR:[*2] | ASPECTO: |
|---|-----------|--|---|-------------------------|
| AMOSTRA: - | Ausência | LEVEMENTE | LEVEMENTE DE | LEVEMENTE |
| AMBIENTE: - | | SALOBRE | HIDROCARBONETO | CORADO |
| PARAMETROS ANALISADOS | | VALORES DETERMINADOS | VALORES DE REF. Portaria 888 MS VMP [* 3] UNIDADE | |
| ALC. EM BICARBONATOS | | 271,65 | - | mg CaCO ₃ /L |
| ALC. CARBONATOS | | 0,00 | - | mg CaCO ₃ /L |
| ALC. HIDROXIDOS | | 0,00 | - | mg CaCO ₃ /L |
| ALCALINIDADE TOTAL | | 271,65 | - | mg CaCO ₃ /L |
| CÁLCIO | | 75,99 | - | mg Ca ²⁺ /L |
| CLORETOS | | 205,13 | 250 | mg Cl ⁻ /L |
| COND. ELÉTRICA | | 1,246 | - | mS/cm |
| CO ₂ LIVRE | | 20,0 | - | mg CO ₂ /L |
| DUREZA DE CÁLCIO | | 187,70 | - | mg CaCO ₃ /L |
| DUREZA DE MAGNÉSIO | | 157,21 | - | mg CaCO ₃ /L |
| DUREZA TOTAL | | 244,91 | 300 | mg CaCO ₃ /L |
| FERRO TOTAL | | 0,27 | 0,3 | mg Fe/L |
| FLUORETOS | | 0,89 | 1,5 | mg F/L |
| MAGNÉSIO | | 38,23 | - | mg Mg ²⁺ /L |
| NITRATOS | | 4,82 | 10,0 | mg N-NO ₃ /L |
| NITRITOS | | <0,01 | 1,0 | mg N-NO ₂ /L |
| OXIGÊNIO DISSOLVIDO | | 5,49 | - | mg O ₂ /L |
| pH | | 7,44 | 6,0 a 9,5 | Recomendado |
| POTÁSSIO | | 4,0 | - | mg K ⁺ /L |
| RESIDUAL DE CLORO | | Ausência | 0,2 a 2,0 | mg Cl ₂ /L |
| SÓDIO | | 118,0 | 200 | mg Na ⁺ /L |
| SÓLIDOS DISSOLVIDOS | | 409,90 | 500 | mg/L |
| SALINIDADE | | 0,04 | 0,05 | % |
| TURBIDEZ | | 6,00 | 5,0 | UNT [*4] |
| [*1] UH - Unidade da escala de Hazen (Platina Cobalto) VMP: 15,0 UH | | [*2] NO - Não Objetável | | |
| [*3] VMP - Valor Máximo Permissível pela Legislação | | [*4] UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez | | |

O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.

METODOLOGIA: Método de análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition 2017

LAUDO: Os parâmetros analisados precedidos de asterisco (*) CONTRARIAM o padrão físico-químico de potabilidade da água Portaria 888 do Ministério da Saúde 04/05/2021. Para consumo humano vide também laudo microbiológico.

DATA: 19/09/2022

RESP. TÉCNICO:

Juarez Oliveira Pascoal
Juarez Oliveira Pascoal
Farm. Bloq. Sanitarista
CRFCB - 905

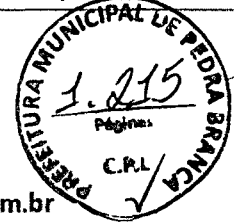
Fca. Laura Lima Falcão
ENGR. CIVIL
CREA - 0608598216



Sistema de Abastecimento de Água
São José - Município de Pedra Branca - CE



BIO ANÁLISE PASCOAL
PASCOAL & PASCOAL S/SEIRELI
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, 980 - ALDEOTA / FORTALEZA - CE
FONE: (85) 3264-4748 / (85) 3244-7846 / 9982-8271
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.940.139/0001-15
e-mail - biopascoal@yahoo.com.br - www.bioanalisepascoal.com.br



ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA

| | | | | | | | | |
|---|---|---|------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------|---|---|
| NUMERO DA AMOSTRA | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 6 | 8 | 9 |
| NOME DO SOLICITANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA | | | | | | | | |
| ENDEREÇO: Comunidade de São José | | | | | | CIDADE: Pedra Branca - CE | | |
| LOCAL DA COLETA: Diretamente do poço | | | | | | | | |
| MANANCIAL: Poço Profundo II | | | | NATUREZA: In natura | | | | |
| DATA DA COLETA: 12/09/2022 | | | HORA: 08:00 | | CHEGADA AO LAB: 12/09/2022 - 14:30 | | | |
| VOLÚME: 1500 ml | | | RESP. PELA COLETA: O cliente | | | | | |
| USO A QUE SE DESTINA: Uso geral | | | | | | | | |
| OBS: - | | | | | | | | |

EXAMES REALIZADOS

| | | |
|---|-------------|--------------------------|
| 1) COLIMETRIA PARA COLIFORMES TOTAIS: | >300,0 | UFC/ 100 mL |
| 2) COLIMETRIA PARA COL.TERMOTOLERANTES: | >200,0 | UFC/ 100 mL |
| 3) COLIMETRIA PARA E.coli | 110,0 | UFC/ 100 mL |
| TEMPERATURA°C | | CLORO RESIDUAL mg/L |
| AMOSTRA: - | AMBIENTE: - | TOTAL: Ausência LIVRE: - |
| ASPECTO DA ÁGUA: Ausência | | pH: 7,44 |
| OBS: | | |

VALORES DE REFERÊNCIA PORTARIA 888 04/05/2021 MS

- 1) Ausência de colônias de coliformes totais por 100 mL da amostra.
- 2) Ausência de colônias de coliformes termotolerantes por 100 mL da amostra.
- 3) Ausência de colônias de Escherichia coli por 100 mL da amostra

OBS: UFC (Unidade Formadora de Colônia)

METODOLOGIA: *Método de Análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. (Membrane Filter Technique for Members of the Coliforme Group).*

O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.

LAUDO: A amostra analisada **CONTRARIA** o padrão microbiológico de potabilidade da água, Portaria 888 do Ministério da Saúde 04/05/2021. **IMPRÓPRIA** para consumo humano no estado in natura. Recomenda-se a imediata desinfecção do poço, da água reservada e instalar sistema automático de desinfecção. Após as providências repetir análise microbiológica.

DATA: 19/09/2022

RESP. TÉCNICO:

Juarez
Juarez Oliveira Pascoal
Farm. Bioq Sanitarista
CRFCE - 905

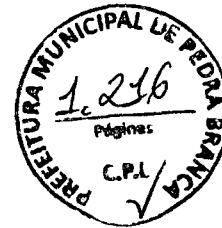
Fco. Laura Lima Falcão
ENGCIVIL
CREA - 0608598216

Sistema de Abastecimento de Água
São José - Município de Pedra Branca - CE

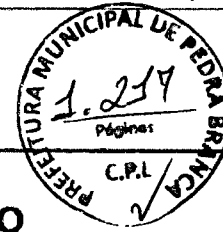
CURVAS DAS BOMBAS

As vazões e alturas manométricas que constam na ficha técnica, na descrição do sistema proposto e em outros tópicos desse documento consistem nos valores calculados sobre a demanda das unidades habitacionais existentes na comunidade de São José. As vazões e alturas manométricas apresentadas abaixo, estão presentes nas simulações dos transientes hidráulicos de cada adutora e referem-se ao valor encontrado para cada modelo de bomba.

Desta forma, nas tabelas abaixo constam as vazões, alturas manométricas, potências e demais informações referentes aos modelos disponíveis no mercado, respectivamente:



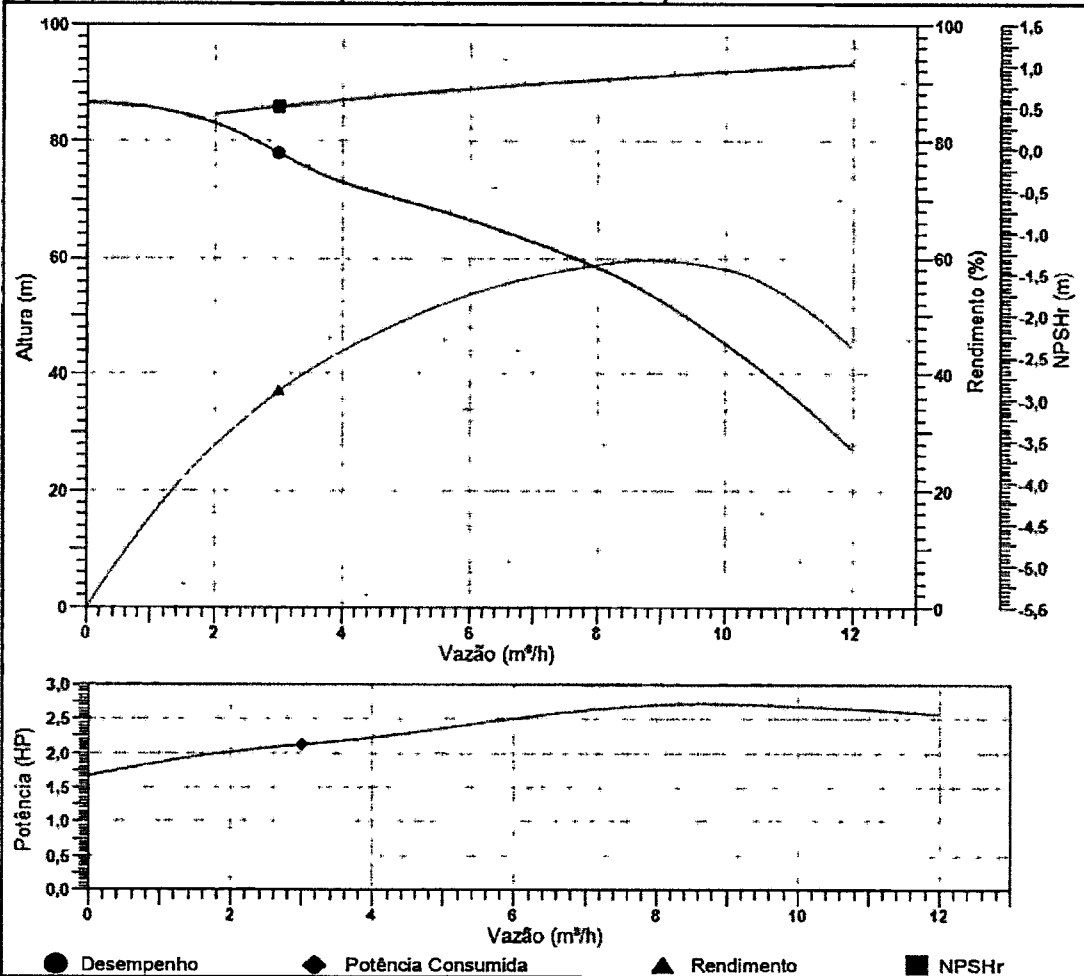
• BOMBA DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA II



EBARA **CURVA DE DESEMPENHO**

| | | | | | | | |
|---------|---------------|--------------|------------|---------------|-----------------|---------------|--------------|
| Cliente | | | | | | | Data |
| | | | | | | | 11/10/2022 |
| Produto | Potência (HP) | Freq. (Hz) | Nº Pólos | Ø Poço (pol.) | Ø Rotor B. (mm) | Tipo Rotor B. | Categoria |
| 4BPL8-9 | 2,50 | 60 | 2 | 4 | 76,00 | Semi-axial | N |
| Motor | Tensão (V) | Ind. Prot. | Fases | Ø Recal. | Corr. Nom. (A) | Cos f (100%) | Rend. (100%) |
| WM4 | 220 | IP 68 | 3 | 2" | 10,0 | 0,81 | 71 |
| Ip/In | Rotação (rpm) | Classe Isol. | Fator serv | Tipo Rotor M. | Temp. Máx. (°C) | R. Conj. (%) | Nº Curva |
| 4,53 | 3400 | Y | 1,10 | Gaiola | 40 | 26,27 | B6255 |

| | | | | |
|-----------------------|-------------|--------|--------------|--|
| * Ponto Selecionado * | | | Imagem Rotor | |
| Vazão | Altura | NPSHr | | |
| 3 m³/h | 77,88 m | 0,51 m | | |
| Potência Cons. | Rend. Hidr. | | | |
| 2,13 HP | 37 % | | | |



Conforme os padrões da norma ISO 9906. ESB-BR LB ver. 3.2
 Não recomendamos que o conjunto motobomba opere acima da vazão máxima informada, conforme catálogo, por um longo período durante a estabilização do poço entre o nível estático e nível dinâmico.



EBARA Bombas América do Sul Ltda.

Mauriz Baum - Fábrica - Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31, 17034-280, SP, Fone: (14) 4009-0000 / 4009-0020
 Ffil Vargem Grande do Sul - Fábrica - Av. Manoel Gomes Casaca, 840, Parque Industrial, CP 72, 13880-000, SP, Fone: (19) 3641-9100
 Fundação - Av. Centenário, 275, Parque Industrial, CP 72, 13880-000, Vargem Grande do Sul - SP, Fone: (19) 3641-5551
 Ffil São Paulo - Comércio Exterior - Rua do Rocio, 84 - 8º Andar, Vila Olímpia, 04552-000, SP, Fone: (11) 2124 7744, Fax: (11) 2124-7744
 Ffil Recife - Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 1776, Loja 04 - Imbrãbeira, 51170-000, PE, Fone: (81) 3087 1190, Fax: (81) 3087-1190
 Ffil Feira de Santana - Av. Transordestina, 1661, Campo Limpo, 44032-411, BA, Fone: (75) 4009-2200
 Ffil Jaboatão dos Guararapes - Rod. BR-101 Sul, Km 86,5, Galpão 02, Bloco G01, Cond. Riacho Verde / Prazeres, 54335-000, PE, Fone: (81) 3479-9072
 Ffil Belem - Av. Cláudio Sanders, 577, Centro, 67030-325, Ananindeua - PA, Fone: (91) 3075-5599, (91) 3255-3299



DADOS DO CLIENTE

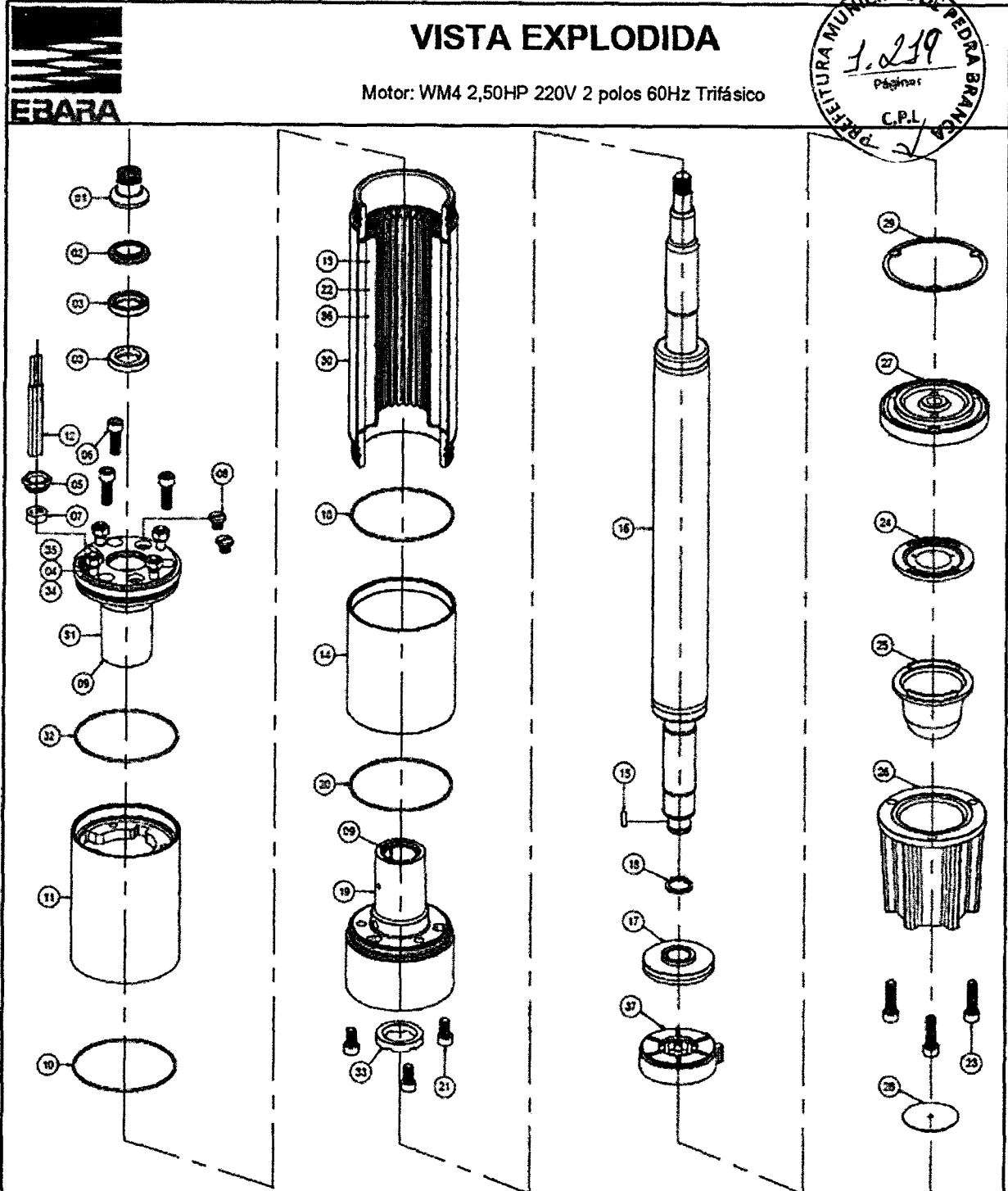
| Cliente | | | | | Proposta | | |
|--|---------------------------------|--------------|------|--|-------------------------------|---------------|----|
| Município | | | | | Estado | | |
| Contato | Fone: | | | E-mail | Poço | | |
| CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E PERFORMANCE | | | | BOMBEADOR | | | |
| 1 | Regime de Trabalho | Contínuo | S1 | 37 | Número de estágios | 9 | |
| 2 | Líquido bombeado | Água | | 38 | Tipo de rotor | Semi-axial | |
| 3 | Temperatura da água | 40 | °C | 39 | Ø do rotor | 76,00 | mm |
| 4 | Vazão nominal | 3 | m³/h | 40 | Rendimento da bomba | 37 | % |
| 5 | Altura Manométrica nominal | 77,88 | m | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DO MOTOR | | | |
| 6 | Acidez / Alcalinidade | 6,5 até 8 | pH | 41 | Carcaça do motor | AISI 304 | |
| 7 | Ø do poço | 6,00 | pol | 42 | Eixo | AISI 410 | |
| 8 | Quant. máx. de areia admissível | 50 | g/m³ | 43 | Vedação | NBR | |
| 9 | Quant. máx. de cloro admissível | 500 | g/m³ | 44 | Pintura | Alquidico | |
| 10 | NPSHr | 0,51 | m | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DA BOMBA | | | |
| 11 | Rendimento hidráulico | 37 | % | 45 | Carcaça | AISI 201 | |
| 12 | Potência consumida | 2,13 | HP | 46 | Rotor | Tecnopolímero | |
| 13 | Altura com vazão nula | 86,51 | m | 47 | Eixo | AISI 410 | |
| EQUIPAMENTO SELECIONADO | | | | 48 | Crivo | AISI 201 | |
| 14 | Modelo da bomba | 4BPL8 | | 49 | Parafusos / Porcas / Arruelas | AISI 201 | |
| 15 | Modelo do motor | WM4 | | 50 | Pintura | Total Inox | |
| 16 | Curva | B6255 | | DIMENSIONAL | | | |
| 17 | Faixa Operacional | 2,0 a 12,0 | m³/h | 51 | Comprimento do motor | 712,00 | mm |
| 18 | Rendimento do conjunto | 26,27 | % | 52 | Comprimento do bombeador | 555,00 | mm |
| 19 | Sentido de rotação | Anti-Horário | | 53 | Comprimento do conjunto | 1267 | mm |
| MOTOR ELÉTRICO | | | | 54 | Peso total | 28,25 | kg |
| 20 | Tipo | Trifásico | | 55 | Ø de recalque | 2" | |
| 21 | Potência nominal | 2,50 | HP | 56 | Ø máximo do conjunto | 97,00 | mm |
| 22 | Rotação | 3400 | rpm | ACESSÓRIOS | | | |
| 23 | Número de pólos | 2 | | 57 | Quadro de comando | | |
| 24 | Lubrificação | Água | | 58 | Cabo elétrico | | |
| 25 | Grau de proteção | IP 68 | | 59 | Camisa de sucção | Sim | |
| 26 | Classe de isolamento | Y | | 60 | Sensór de temperatura | Não | |
| 27 | Rotor | Gaiola | | 61 | Cabo do sensor de temperatura | | |
| 28 | Fator de potência | 0,81 | | PESOS | | | |
| 29 | Fator de serviço | 1,10 | | 62 | Peso do motor | 24,60 | kg |
| 30 | Fases / Frequência | 3/60,00Hz | | 63 | Peso da bomba | 3,65 | kg |
| 31 | Tensão | 220 | | TESTES | | | |
| 32 | Rendimento motor | 71 | % | 64 | Hidrostático | Sim | |
| 33 | Corrente nominal | 10,0 | A | 65 | Performance | Sim | |
| 34 | Ip/In | 4,53 | | 66 | Motor | Sim | |
| 35 | Temp. máxima de trabalho | 40,00 | | GERAL | | | |
| 36 | Categoria | N | | 67 | Certificado de Qualidade | ISO 9001:2015 | |
| OBSERVAÇÕES | | | | | | | |

* Para utilizar este equipamento em um poço de 6,00 pol. é necessário usar camisa de sucção. *

Conforme os padrões da norma ISO 9906.

ESB-BR LB ver. 3.2

Não recomendamos que o conjunto motobomba opere acima da vazão máxima informada, conforme catálogo, por um longo período durante a estabilização do poço entre o nível estático e nível dinâmico.



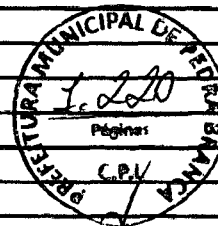
| Núm. | Descrição | Qtde | It Código | Material | Observação | Opç |
|------|-------------------------|------|-------------|-----------------|------------|-----|
| 01 | SINO AFASTADOR DE AREIA | 1 | SWM41-7020 | AÇO CARBONO/NBR | - | |
| 02 | CAPA DE SELO | 1 | SWM41-7060 | AÇO CARBONO | - | |
| 03 | RETENTOR | 2 | SWM41-7030 | NBR | - | |
| 04 | PARAFUSO PRISIONEIRO | 4 | SWM41-18X70 | AÇO INOX | - | |
| 05 | PORCA PARA CABO | 1 | SWM41-7080 | AÇO INOX | - | |
| 06 | PARAFUSO | 3 | SWM41-2526 | AÇO INOX | - | |
| 07 | VEDAÇÃO PARA CABO | 1 | SWM41-7084 | NBR | - | |
| 08 | BUJÃO | 2 | SWM41-7220 | LATÃO | - | |



VISTA EXPLODIDA

Motor: WM4 2,50HP 220V 2 polos 60Hz Trifásico

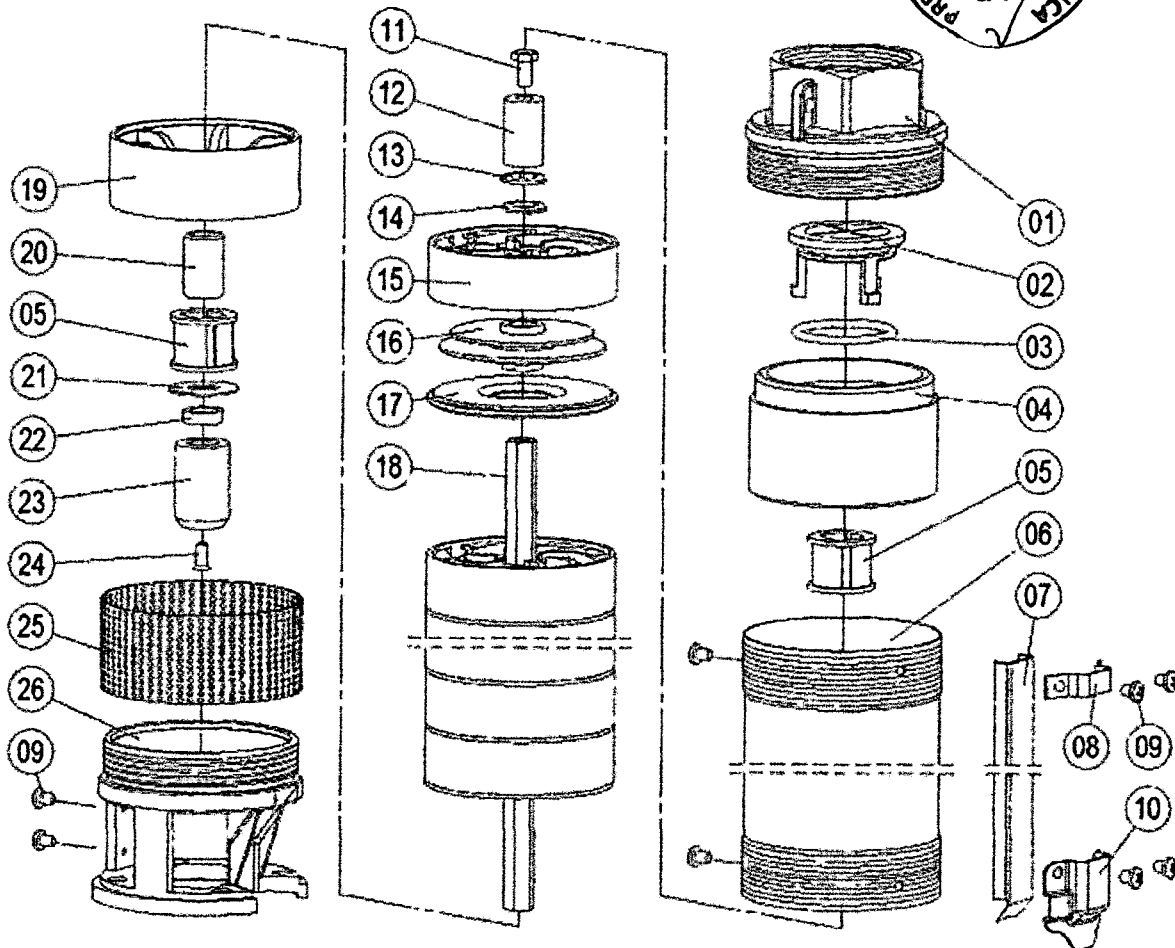
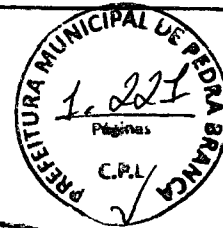
| Núm. | Descrição | Qtde | It Código | Material | Observação | Op |
|------|-----------------------|------|-------------|---------------|------------|----|
| 09 | BUCHA DO MANCAL | 4 | SWM41-6211 | GRAFITE | - | |
| 10 | O-RING | 2 | SWM41-7010 | NBR | - | |
| 11 | PONTEIRA LADO "A" | 1 | SWM41-3003A | AÇO INOX | - | |
| 12 | CABOS ELÉTRICOS | 1 | SWM41-5028 | COBRE | - | |
| 13 | BOBINA | 1 | SWM41-5021 | COBRE | - | |
| 14 | PONTEIRA LADO "B" | 1 | SWM41-3003B | AÇO INOX | - | |
| 15 | CHAVETA | 1 | SWM41-1021 | AÇO INOX | - | |
| 16 | ROTOR COM EIXO | 1 | SWM41-4315 | AÇO INOX/AÇO | - | |
| 17 | MANCAL | 1 | SWM41-6201 | GRAFITE | - | |
| 18 | ANEL DE TRAVA REDONDO | 1 | SWM41-7011 | AÇO CARBONO | - | |
| 19 | SUPORTE "B" | 1 | SWM41-3102 | FERRO FUNDIDO | - | |
| 20 | O-RING "B" | 1 | SWM41-7300B | NBR | - | |
| 21 | PARAFUSO | 3 | SWM41-1626 | AÇO INOX | - | |
| 22 | ISOLADOR WEDGE | 24 | SWM41-5328 | POLIÉSTER | - | |
| 23 | PARAFUSO | 3 | SWM41-3026 | AÇO INOX | - | |
| 24 | PROTETOR DO DIAFRAGMA | 1 | SWM41-7061 | AÇO INOX | - | |
| 25 | DIAFRAGMA | 1 | SWM41-7041 | CR | - | |
| 26 | CORPO DE ALOJAMENTO | 1 | SWM41-7042 | FERRO FUNDIDO | - | |
| 27 | BASE | 1 | SWM41-6030 | AÇO CARBONO | - | |
| 28 | TAMPA DO DIAFRAGMA | 1 | SWM41-7050 | AÇO INOX | - | |
| 29 | JUNTA | 1 | SWM41-6160 | PE | - | |
| 30 | ESTATOR C/ TUBO | 1 | SWM41-4019 | AÇO INOX | - | |
| 31 | SUPORTE "A" | 1 | SWM41-3101 | FERRO FUNDIDO | - | |
| 32 | O-RING "A" | 1 | SWM41-7300A | NBR | - | |
| 33 | ANEL ANTI - AXIAL | 1 | SWM41-7031 | GRAFITE/PTFE | - | |
| 34 | ARRUELA DE PRESSÃO | 4 | SANL2-108P | AÇO INOX | - | |
| 35 | PORCA | 4 | SPOR2-18 | AÇO INOX | - | |
| 36 | ISOLADOR SLOT | 24 | SWM41-5347 | POLIÉSTER | - | |
| 37 | SEGMENTO DO MANCAL | 3 | SWM41-6031 | AÇO INOX | - | |





VISTA EXPLODIDA

Bombeador: 4BPL8 - 9 estágios



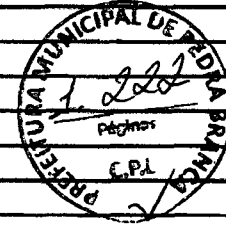
| Núm. | Descrição | Qtde | It | Código | Material | Observação | Opç |
|------|---------------------|------|----|--------------|----------|------------|-----|
| 1 | CORPO DE VÁLVULA | 1 | | SBPL-01-0003 | LATÃO | - | |
| 10 | ABRACADEIRA | 1 | | SBPL-10-0001 | AÇO INOX | - | |
| 11 | PARAFUSO | 1 | | SPR12-16x12 | AÇO INOX | - | |
| 12 | MANGA DE EIXO | 1 | | SBPL-12-0001 | AÇO INOX | - | |
| 13 | ARRUELA | 1 | | SBPL-13-0001 | ABS | - | |
| 14 | ARRUELA | 9 | | SBPL-14-0001 | PU | - | |
| 15 | DIFUSOR | 1 | | SBPL-15-0003 | PC | - | |
| 15 | CORPO INTERMEDIARIO | 8 | | SBPL-15-0005 | PC | - | |



VISTA EXPLODIDA

Bombeador: 4BPL8 - 9 estágios

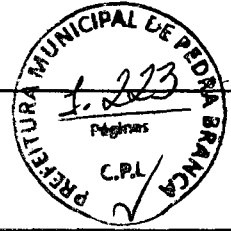
| Núm. | Descrição | Qtde | It Código | Material | Observação | Opç |
|------|---------------------|------|--------------|----------|------------|-----|
| 16 | ROTOR | 9 | SBPL-16-0003 | POM | - | |
| 17 | TAMPA DO DIFUSOR | 9 | SBPL-17-0003 | PC | - | |
| 18 | EIXO | 1 | SBPL-18-0019 | AÇO INOX | - | |
| 19 | CORPO INFERIOR | 1 | SBPL-19-0001 | ABS | - | |
| 2 | DISCO DE VÁLVULA | 1 | SBPL-02-0001 | ABS | - | |
| 20 | MANGA DE EIXO | 1 | SBPL-20-0002 | AÇO INOX | - | |
| 21 | ARRUELA | 1 | SBPL-21-0001 | AÇO INOX | - | |
| 22 | ARRUELA | 1 | SBPL-22-0001 | ABS | - | |
| 23 | LUVA DE ACOPLAMENTO | 1 | SBPL-23-0001 | AÇO INOX | - | |
| 24 | PARAFUSO | 1 | N/A | AÇO INOX | - | |
| 25 | CRIVO | 1 | SBPL-25-0001 | AÇO INOX | - | |
| 26 | CORPO DE ASPIRAÇÃO | 1 | SBPL-26-0001 | LATÃO | - | |
| 3 | O-RING | 1 | SBPL-03-0001 | NBR | - | |
| 4 | ASSENTO DE VÁLVULA | 1 | SBPL-04-0001 | ABS | - | |
| 5 | BUCHA | 2 | SBPL-05-0001 | NBR | - | |
| 6 | CORPO DE TUBO | 1 | SBPL-06-0019 | AÇO INOX | - | |
| 7 | PROTEÇÃO DE CABO | 1 | SBPL-07-0018 | AÇO INOX | - | |
| 8 | ABRAÇADEIRA | 1 | SBPL-08-0001 | AÇO INOX | - | |
| 9 | PARAFUSO | 8 | SPR82-14x6 | AÇO INOX | - | |




• BOMBA DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA III

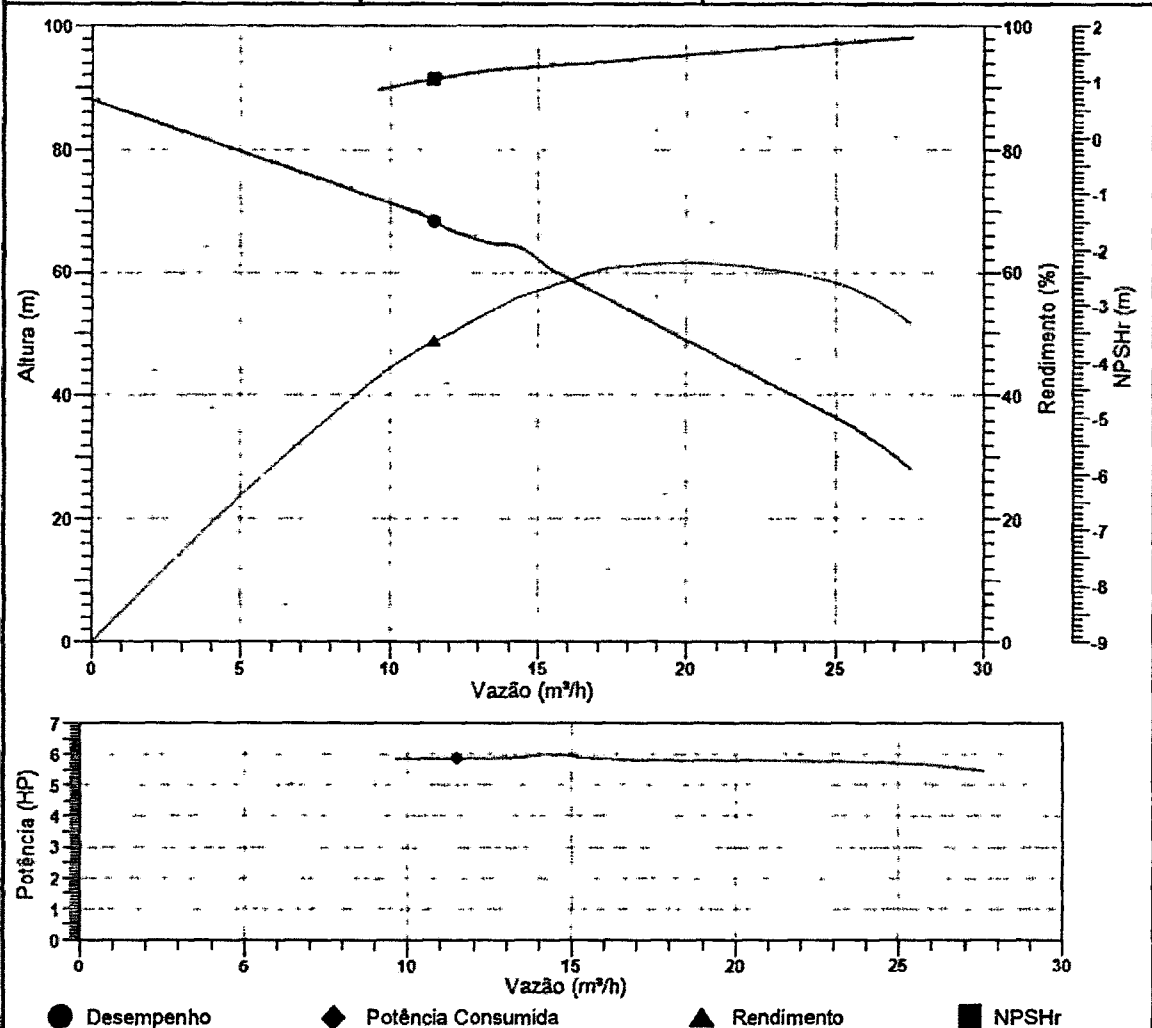


CURVA DE DESEMPENHO



| | | | | | | | |
|-----------|---------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------|--------------|
| Cliente | | | | | | | Data |
| | | | | | | | 11/10/2022 |
| Produto | Potência (HP) | Freq. (Hz) | Nº Pólos | Ø Poço (pol.) | Ø Rotor B. (mm) | Tipo Rotor B. | Categoria |
| 4BPS18-10 | 6,00 | 60 | 2 | 4 | 69,00 | Semi-axial | N |
| Motor | Tensão (V) | Ind. Prot. | Fases | Ø Recal. | Corr. Nom. (A) | Cos ϕ (100%) | Rend. (100%) |
| M4A/M4P7 | 220 | IP 68 | 3 | 2" | 26,5 | 0,68 | 68,8 |
| Ip/in | Rotação (rpm) | Classe isol. | Fator serv. | Tipo Rotor M. | Temp. Máx. (°C) | R. Conj. (%) | Nº Curva |
| 3,79 | 3380 | Y | 1,00 | Gaiola | 40 | 33,51 | B1294 |

| | | | |
|-----------------------|-------------|--------|---|
| - Ponto Selecionado - | | | Imagem Rotor  |
| Vazão | Altura | NPSHr | |
| 11,48 m³/h | 68,34 m | 1,06 m | |
| Potência Cons. | Rend. Hidr. | | |
| 5,87 HP | 48,7 % | | |



Conforme os padrões da norma ISO 9906. ESB-BR LB ver. 3.2
 Não recomendamos que o conjunto motobomba opere acima da vazão máxima informada, conforme catálogo, por um longo período durante a estabilização do poço entre o nível estático e nível dinâmico.

Fca. Lauro Lima Falcão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - 0608598216



Sistema de Abastecimento de Água
São José - Município de Pedra Branca - CE



EBARA Bombas América do Sul Ltda.

Matriz Baum - Fábrica - Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31, 17034-290, SP. Fone: (14) 4009-0000 / 4009-0020
 Filial Vargem Grande do Sul - Fábrica - Av. Manoel Gomes Casaca, 840, Parque Industrial, CP 72, 13880-000, SP. Fone: (19) 3641-9100
 Fundação - Av. Centenário, 275, Parque Industrial, CP 72, 13880-000, Vargem Grande do Sul - SP. Fone: (19) 3641-5551
 Filial São Paulo - Comércio Exterior - Rua do Rocio, 84 - 8º Andar, Vila Olímpia, 04552-000, SP. Fone: (11) 2124 7744, Fax: (11) 2124-7744
 Filial Recife - Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 1776, Loja 04 - Imbribeira, 51170-000, PE. Fone: (81) 3087 1190, Fax: (81) 3087-1190
 Filial Feira de Santana - Av. Transnordestina, 1661, Campo Limpo, 44032-411, BA. Fone: (75) 4009-2200
 Filial Jaboatão dos Guararapes - Rod. BR-101 Sul, Km 86,5, Galpão 02, Bloco G01, Cond Riacho Verde / Prazeres, 54335-000, PE. Fone: (81) 3479-9072
 Filial Belém - Av. Claudio Sanders, 577, Centro, 67030-325, Ananindeua - PA. Fone: (91) 3075-5599, (91) 3255-3299



| DADOS DO CLIENTE | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------|-------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|----|--|--|
| Cliente | | | | | Proposta | | | | |
| Município | | | | Estado | | Poço | | | |
| Contato | | | Fone: | | E-mail | | | | |
| CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E PERFORMANCE | | | | | BOMBEADOR | | | | |
| 1 | Regime de Trabalho | Contínuo | S1 | 37 | Número de estágios | 10 | | | |
| 2 | Líquido bombeado | Água | | 38 | Tipo de rotor | Semi-axial | | | |
| 3 | Temperatura da água | 40 | °C | 39 | Ø do rotor | 69,00 | mm | | |
| 4 | Vazão nominal | 11,48 | m³/h | 40 | Rendimento da bomba | 48,7 | % | | |
| 5 | Altura Manométrica nominal | 68,34 | m | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DO MOTOR | | | | | |
| 6 | Acidez / Alcalinidade | 6,5 até 8 | pH | 41 | Carcaça do motor | Aço Carbono GR B | | | |
| 7 | Ø do poço | 6,00 | pol | 42 | Eixo | ASI 420 | | | |
| 8 | Quant. máx. de areia admissível | 50 | g/m³ | 43 | Vedação | NBR | | | |
| 9 | Quant. máx. de cloro admissível | 500 | g/m³ | 44 | Pintura | Alquidico Sintético | | | |
| 10 | NPSHr | 1,06 | m | MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DA BOMBA | | | | | |
| 11 | Rendimento hidráulico | 48,7 | % | 45 | Carcaça | AISI 304 | | | |
| 12 | Potência consumida | 5,87 | HP | 46 | Rotor | Tecnopolimero | | | |
| 13 | Altura com vazão nula | 88,00 | m | 47 | Eixo | ASI 420 | | | |
| EQUIPAMENTO SELECIONADO | | | | 48 | Crivo | AISI 430 | | | |
| 14 | Modelo da bomba | 4BPS18 | | 49 | Parafusos / Porcas / Arruelas | AISI 304 | | | |
| 15 | Modelo do motor | M4A/M4P7 | | 50 | Pintura | Total Inox | | | |
| 16 | Curva | B1294 | | DIMENSIONAL | | | | | |
| 17 | Faixa Operacional | 9,6 a 27,6 | m³/h | 51 | Comprimento do motor | 790,00 | mm | | |
| 18 | Rendimento do conjunto | 33,51 | % | 52 | Comprimento do bombeador | 806,00 | mm | | |
| 19 | Sentido de rotação | Anti-Horário | | 53 | Comprimento do conjunto | 1596 | mm | | |
| MOTOR ELÉTRICO | | | | 54 | Peso total | 37,50 | kg | | |
| 20 | Tipo | Trifásico | | 55 | Ø de recalque | 2" | | | |
| 21 | Potência nominal | 6,00 | HP | 56 | Ø máximo do conjunto | 97,00 | mm | | |
| 22 | Rotação | 3380 | rpm | ACESSÓRIOS | | | | | |
| 23 | Número de pólos | 2 | | 57 | Quadro de comando | | | | |
| 24 | Lubrificação | Água | | 58 | Cabo elétrico | | | | |
| 25 | Grau de proteção | IP 68 | | 59 | Camisa de sucção | Sim | | | |
| 26 | Classe de isolamento | Y | | 60 | Sensor de temperatura | Não | | | |
| 27 | Rotor | Gaiola | | 61 | Cabo do sensor de temperatura | | | | |
| 28 | Fator de potência | 0,68 | | PESOS | | | | | |
| 29 | Fator de serviço | 1,00 | | 62 | Peso do motor | 30,00 | kg | | |
| 30 | Fases / Frequência | 3/60,00Hz | | 63 | Peso da bomba | 7,50 | kg | | |
| 31 | Tensão | 220 | V | TESTES | | | | | |
| 32 | Rendimento motor | 68,8 | % | 64 | Hidrostático | Sim | | | |
| 33 | Corrente nominal | 26,5 | A | 65 | Performance | Sim | | | |
| 34 | Ip/In | 3,79 | | 66 | Motor | Sim | | | |
| 35 | Temp. máxima de trabalho | 40,00 | °C | GERAL | | | | | |
| 36 | Categoria | N | | 67 | Certificado de Qualidade | ISO 9001:2015 | | | |
| OBSERVAÇÕES | | | | | | | | | |

* Para utilizar este equipamento em um poço de 6,00 pol. é necessário usar camisa de sucção. *

Conforme os padrões da norma ISO 9906.

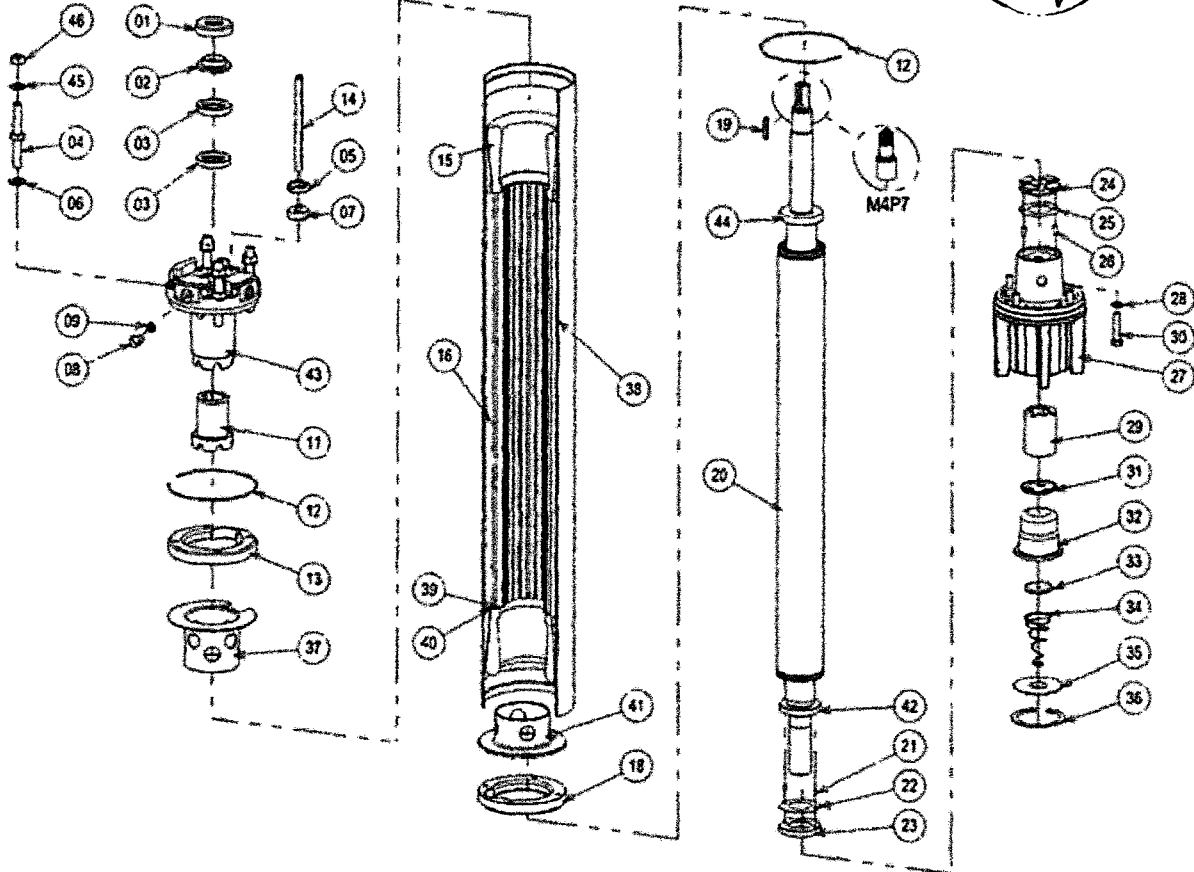
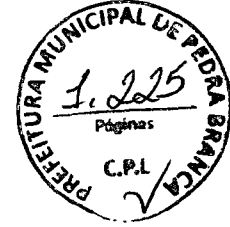
ESB-BR LB ver. 3 2

Não recomendamos que o conjunto motobomba opere acima da vazão máxima informada, conforme catálogo, por um longo período durante a estabilização do poço entre o nível estático e nível dinâmico.

Fco. Laura Lima Falcão
FVCS/CIVIL
CREA - 0608598216

VISTA EXPLODIDA

Motor: M4A/M4P7 6,00HP 220V 2 polos 60Hz Trifásico



| Núm. | Descrição | Qtde | It Código | Material | Observação | Op |
|------|-------------------------|------|-------------|-------------|------------|----|
| 01 | SINO AFASTADOR DE AREIA | 1 | SM401-7020 | NBR | - | |
| 02 | CAPA DE SELO | 1 | SM4A1-7040 | AÇO CARBONO | - | |
| 03 | RETENTOR | 2 | SM4A1-7035 | NBR | - | |
| 04 | PARAFUSO PRISIONEIRO | 4 | SPR42-18X70 | AÇO INOX | - | |
| 05 | PORCA PARA CABO | 1 | SM401-7000 | AÇO INOX | - | |
| 06 | ARRUELA LISA | 4 | SANL1-LBU | LATÃO | - | |
| 07 | VEDAÇÃO PARA CABO | 1 | SM401-7080 | NBR | - | |
| 08 | BUJÃO | 2 | SPR61-L8X8 | LATÃO | - | |

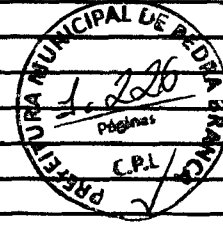
Fco. Laura Lima Falcão
ENG. CIVIL
CREA - 0608598216



VISTA EXPLODIDA

Motor: M4A/M4P7 6,00HP 220V 2 polos 60Hz Trifásico

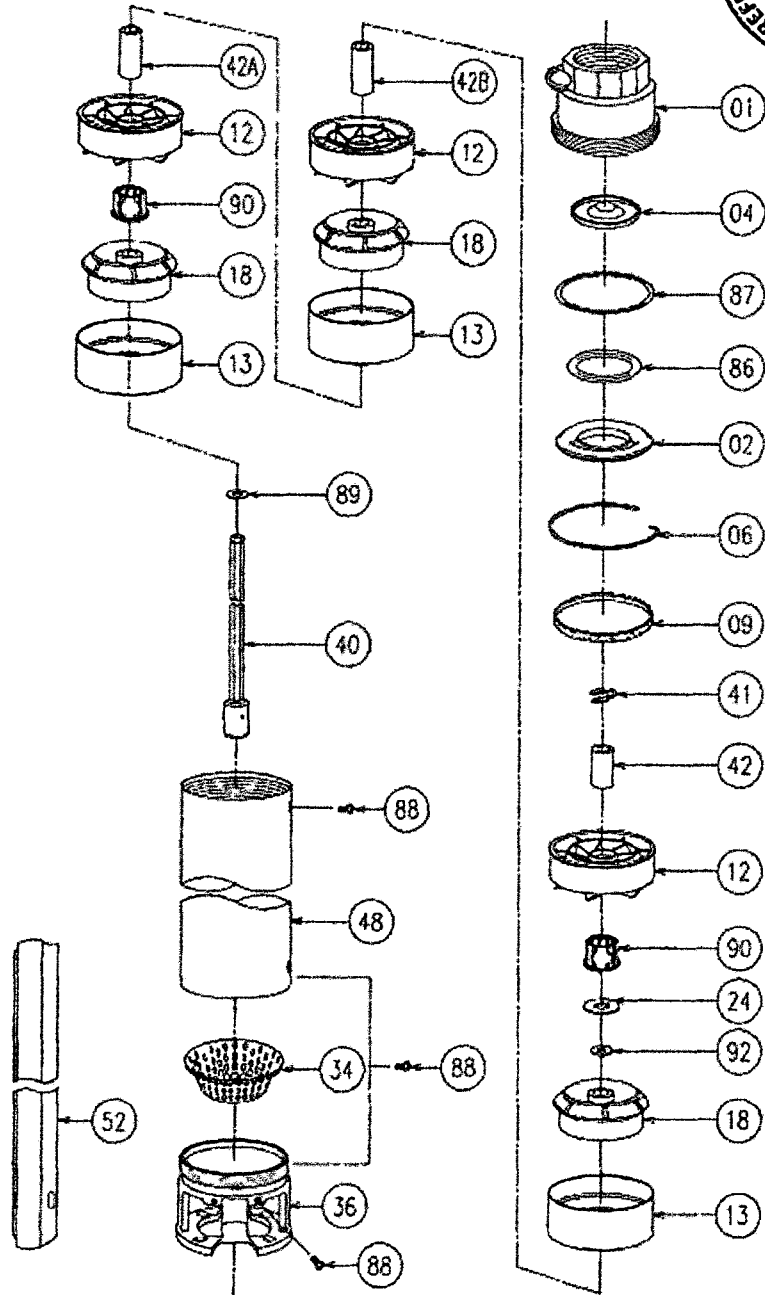
| Núm. | Descrição | Qtde | It Código | Material | Observação | Opc |
|------|-----------------------------|------|-----------------|---------------|-------------------|-----|
| 09 | O-RING | 2 | SORNG-1.78X6 07 | NBR | - | |
| 11 | BUCHA DO MANCAL SUPERIOR | 1 | PM4A1-6211 | GRAFITE | - | |
| 12 | ANEL DE TRAVA | 2 | SM401-7010 | AÇO CARBONO | - | |
| 13 | ANEL DE TUBO "A" | 1 | UM4P2-7010 | AÇO CARBONO | - | |
| 14 | CABOS ELÉTRICOS | 1 | UM401-5828 | PVC/Cu | - | |
| 15 | BOBINA | 1 | UM4P7-5007A | COBRE | - | |
| 16 | ESTATOR C/ TUBO | 1 | UM4A1-4006 | AÇO CARBONO | - | |
| 18 | ANEL DE TUBO "B" | 1 | UM401-7021 | AÇO CARBONO | - | |
| 19 | CHAVETA | 1 | SCHV2-14X4X24 | AÇO INOX | - | |
| 20 | ROTOR COM EIXO | 1 | UM4A1-4306 | - | M4P7 = UM4P7-4306 | |
| 21 | PINO DE TRAVA | 2 | SM401-6130 | AÇO CARBONO | - | |
| 22 | ESPAÇADOR | 1 | SM4A1-6170 | POLIÉSTER | - | |
| 23 | MANCAL | 1 | UM4A1-6010 | GRAFITE | - | |
| 24 | SEGMENTO DO MANCAL | 1 | UM401-6030 | AÇO INOX | - | |
| 25 | PELÍCULA DO MANCAL | 2 | SM401-6160 | POLIÉSTER | - | |
| 26 | PINO DE TRAVA | 2 | SM401-6110 | AÇO CARBONO | - | |
| 27 | SUPORTE "B" | 1 | UM4A1-3102 | FERRO FUNDIDO | - | |
| 28 | ARRUELA LISA | 4 | SANL1-L6U | LATÃO | - | |
| 29 | BUCHA DO MANCAL INFERIOR | 1 | PM4A1-6221 | GRAFITE | - | |
| 30 | PARAFUSO | 4 | SPR12-16X30 | AÇO INOX | - | |
| 31 | PROTETOR DO DIAFRAGMA | 1 | UM401-7060 | AÇO INOX | - | |
| 32 | DIAFRAGMA | 1 | SM401-7040 | CR | - | |
| 33 | DISCO DE MOLA | 1 | UM401-7070 | AÇO INOX | - | |
| 34 | MOLA | 1 | SM401-7050 | AÇO INOX | - | |
| 35 | TAMPA DO DIAFRAGMA | 1 | UM401-7050 | AÇO INOX | - | |
| 36 | ANEL DE TRAVA | 1 | SM401-7060 | LIGA DE AÇO | - | |
| 37 | PROTETOR DE BOBINA SUPERIOR | 1 | SM401-5920 | PVC | - | |
| 38 | ESTATOR COMPLETO | 1 | UM4P7-4423 | - | - | |
| 39 | ISOLADOR SLOT | 18 | UM401-5206 | POLIÉSTER | - | |
| 40 | ISOLADOR WEDGE | 36 | UM401-5306 | POLIÉSTER | - | |
| 41 | PROTETOR DE BOBINA INFERIOR | 1 | SM401-5930 | PVC | - | |
| 42 | DISCO MANCAL ESCORA | 1 | UM4A1-6150 | AÇO INOX | - | |
| 43 | SUPORTE "A" | 1 | UM4A1-3101A | FERRO FUNDIDO | - | |
| 44 | ANEL ANTI-AXIAL | 1 | UM401-7030 | AÇO INOX | - | |
| 45 | ARRUELA DE PRESSÃO | 4 | SANL2-108P | AÇO INOX | - | |
| 46 | PORCA | 4 | SPOR2-18 | AÇO INOX | - | |





VISTA EXPLODIDA

Bombeador: 4BPS18 - 10 estágios

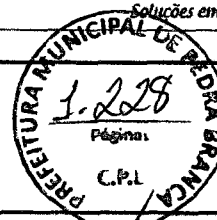


| Núm. | Descrição | Qtde | It Código | Material | Observação | Opç |
|------|--------------------|------|------------|----------|------------|-----|
| 01 | CORPO DE VÁLVULA | 1 | SBPSE-3041 | AÇO INOX | - | |
| 02 | ASSENTO DE VÁLVULA | 1 | SBPSE-7010 | AÇO INOX | - | |
| 04 | DISCO DE VÁLVULA | 1 | SBPSE-7310 | AÇO INOX | - | |
| 06 | ANEL DE TRAVA | 1 | SBPSE-7020 | AÇO INOX | - | |
| 09 | ANEL ADAPTADOR | 1 | SBPSE-7017 | PC + FV | - | |
| 12 | DIFUSOR | 10 | SBPSE-3003 | PC + FV | - | |
| 13 | CORPO DE ESTÁGIO | 10 | SBPSE-3023 | AÇO INOX | - | |
| 18 | ROTOR | 10 | SBPSE-1003 | NORYL | - | |




VISTA EXPLODIDA


Bombeador: 4BPS18 - 10 estágios

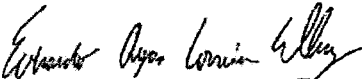



| Núm. | Descrição | Qtde | It Código | Material | Observação | Opç |
|------|----------------------------|------|--------------|----------|------------|-----|
| 24 | ARRUELA SUPERIOR SEXTAVADA | 1 | SBPSE-7034 | AÇO INOX | - | |
| 34 | CRIVO | 1 | SBPSE-7040 | AÇO INOX | - | |
| 36 | CORPO DE ASPIRAÇÃO | 1 | SBPSE-3010 | AÇO INOX | - | |
| 40 | EIXO COM ACOPLAMENTO | 1 | SBPSE18-2010 | AÇO INOX | - | |
| 41 | ANEL DE TRAVA PARA EIXO | 1 | SBPSE-7025 | AÇO INOX | - | |
| 42 | MANGA SUPERIOR METÁLICA | 1 | SBPSE-2127 | AÇO INOX | - | |
| 42A | MANGA INTERMEDIÁRIA "A" | | SBPSE-2132 | AÇO INOX | - | |
| 42B | MANGA ESPAÇADORA | | SBPSE-2131 | NORYL | - | |
| 48 | CORPO TUBULAR | 1 | SBPSE18-7510 | AÇO INOX | - | |
| 52 | PROTEÇÃO DE CABO | 1 | SBPSE18-7110 | AÇO INOX | - | |
| 86 | O-RING | 1 | SBPSE-2000 | NBR | - | |
| 87 | O-RING | 1 | SBPSE-2002 | NBR | - | |
| 88 | PARAFUSO PHILIPS | 4 | SBPSE-7051 | AÇO INOX | - | |
| 89 | ARRUELA | | SBPSE-1250 | AÇO INOX | - | |
| 90 | BUCHA DO MANCAL | | SBPSE-6012 | URETANO | - | |
| 92 | ARRUELA | 1 | SBPSE-7035 | AÇO INOX | - | |

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE SOLO

| | | |
|---|----------------------------|---|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA |
| | FOLHA: | 1 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE |
| | DATA: | 24/09/2022 |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV.: 0 |
| TÍTULO: | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | |
| Nº DO CONTRATO: | EE-220924 | RESPONSÁVEL TÉCNICO: |
| | | EVERARDO AYRES CORREIA ELLERY RNP nº 02576793320 |

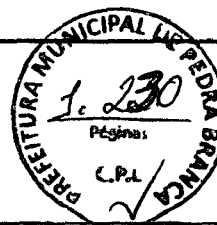
| ÍNDICE DE REVISÕES | | | | | | | |
|--------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| REV. | DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS | | | | | | |
| |  | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |


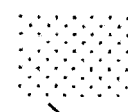


27.372.334/0001-42
ELLERY ENGENHARIA EIRELI
 RUA RAMIRO FERREIRA FAÇANHA, 108 C35
 LAGOA REDONDA CEP: 60.831-610
Fortaleza - Ceará

| | | | |
|---|-------------|---|--------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | |
| | ÁREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

FOLHA: 2 de 114
DATA: 24/09/2022
REV.: 0

1. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-001

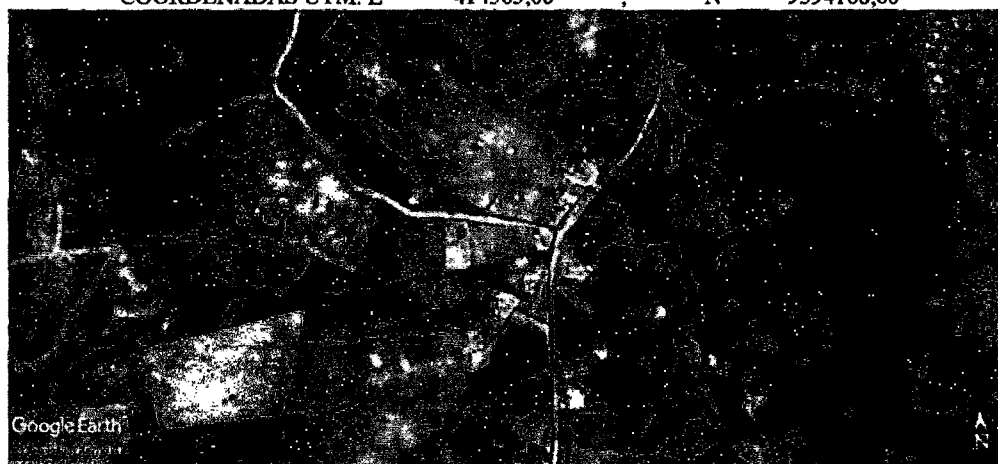


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|---|---------------------|--|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA |  | | |
| LEGENDA: SILTE: == PEDREGULHO: ● ● MATÉRIA ORGÂNICA: c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: (20%) MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

1.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

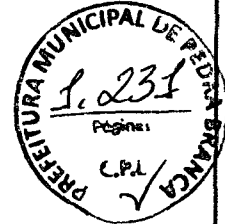
COORDENADAS UTM: E= 414503,00 N= 9394106,00






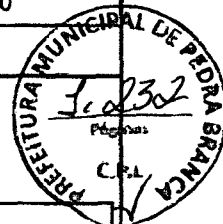
| | | | |
|---|------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: 3 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: 24/09/2022 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |







1.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|--|-------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | | FOLHA: |
| | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | 4 de 114 |
| | OBRA: | | DATA: |
| | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | 24/09/2022 |
| AREA: | | REV.: | 0 |
| COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | | |
| TÍTULO: | | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

2. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-002

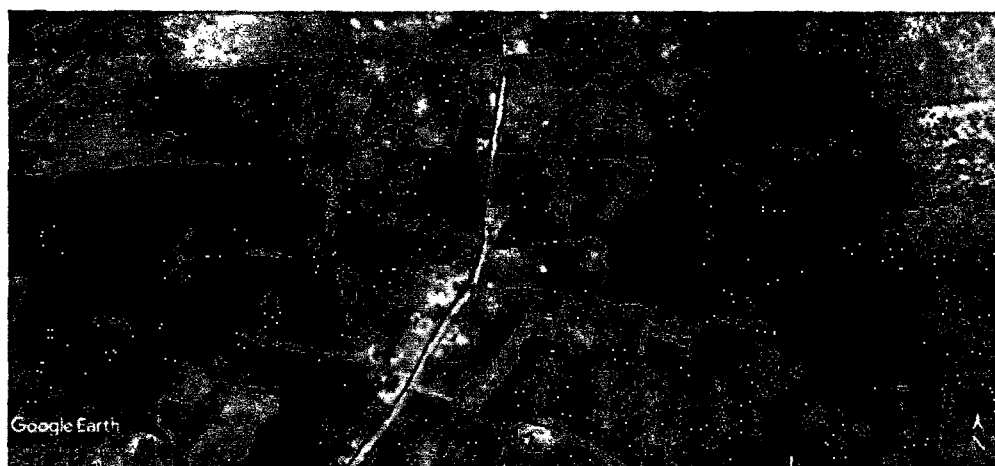



| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (100%)

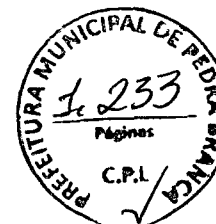
2.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

COORDENADAS UTM: E= 414633,00 , N= 9393660,00




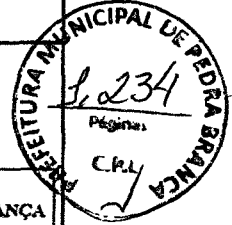
| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 5 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | DATA: | 24/09/2022 | | |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | REV: | 0 |
| TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

2.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO




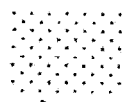



Fco. Laura Lima Falcão
ENGR. CIVIL
CREA - 0608598216

| | | | |
|---|-------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: 6 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: 24/09/2022 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | REV: 0 |



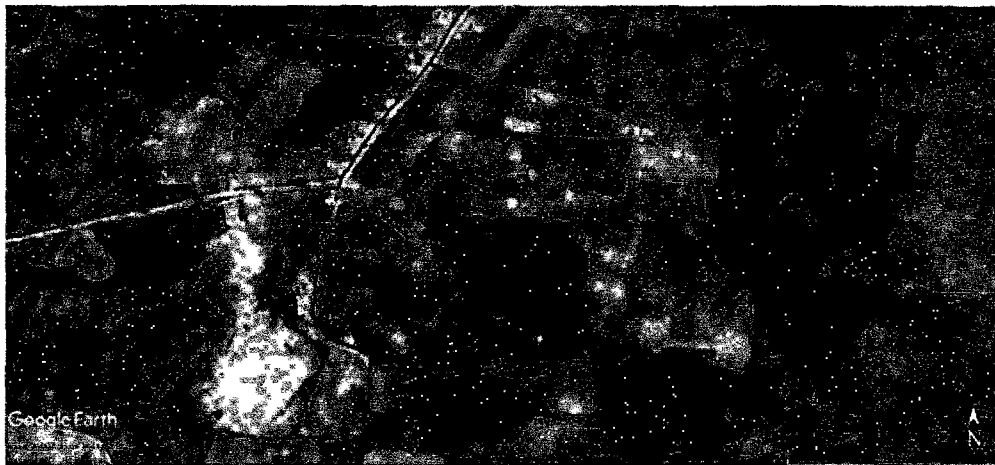
3. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-003

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA: c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: (100%) MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

3.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

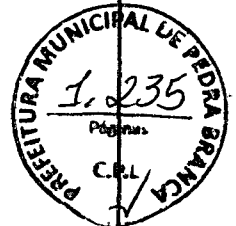
COORDENADAS UTM: E= 414439,00 , N= 9393294,00




Fco. Louro Lima Falcão
ENGRº CIVIL
CREA - 0608598216

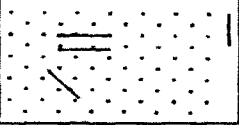



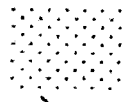

| | | | |
|---|------------------------|--|--------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | FOLHA: | 7 de 114 | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV.: | 0 |
| TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | |

3.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | |
|---|--------------|--|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO |

4. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-004


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---------------|-------------------|
| 1 | 0,55 | Argila, siltsosa, arenosa, de cor vermelha, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

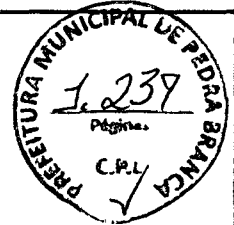
OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (45%), MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (35%) E 3ª CATEGORIA (20%)

4.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

COORDENADAS UTM: E= 414127,00 , N= 9393062,00




| | | | |
|---|------------|--|--------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |





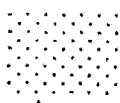




4.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|--|------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | | FOLHA: |
| | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | 10 de 114 |
| | OBRA: | | DATA: |
| | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | 24/09/2022 |
| AREA: | | REV: | 0 |
| COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | | |
| TÍTULO: | | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

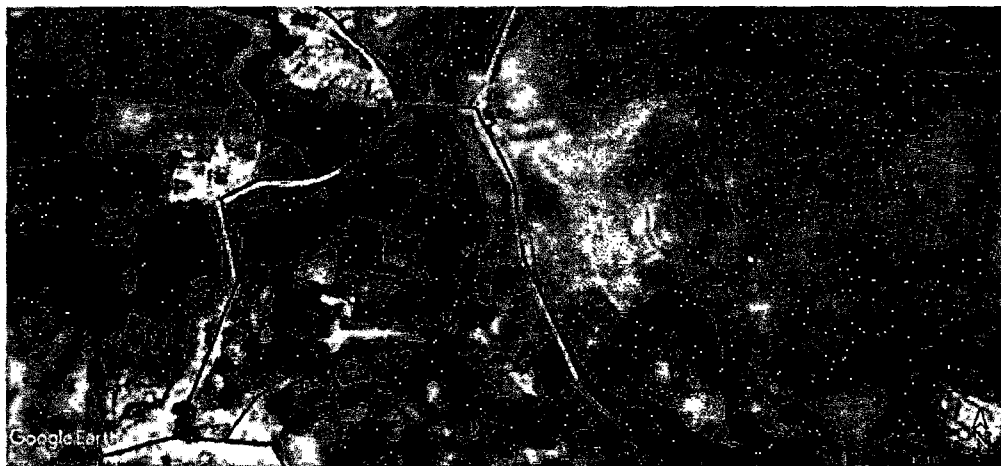
5. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-005

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|---|--|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) |  | |
| | | | O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (100%)

5.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

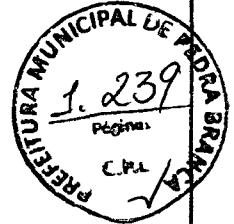
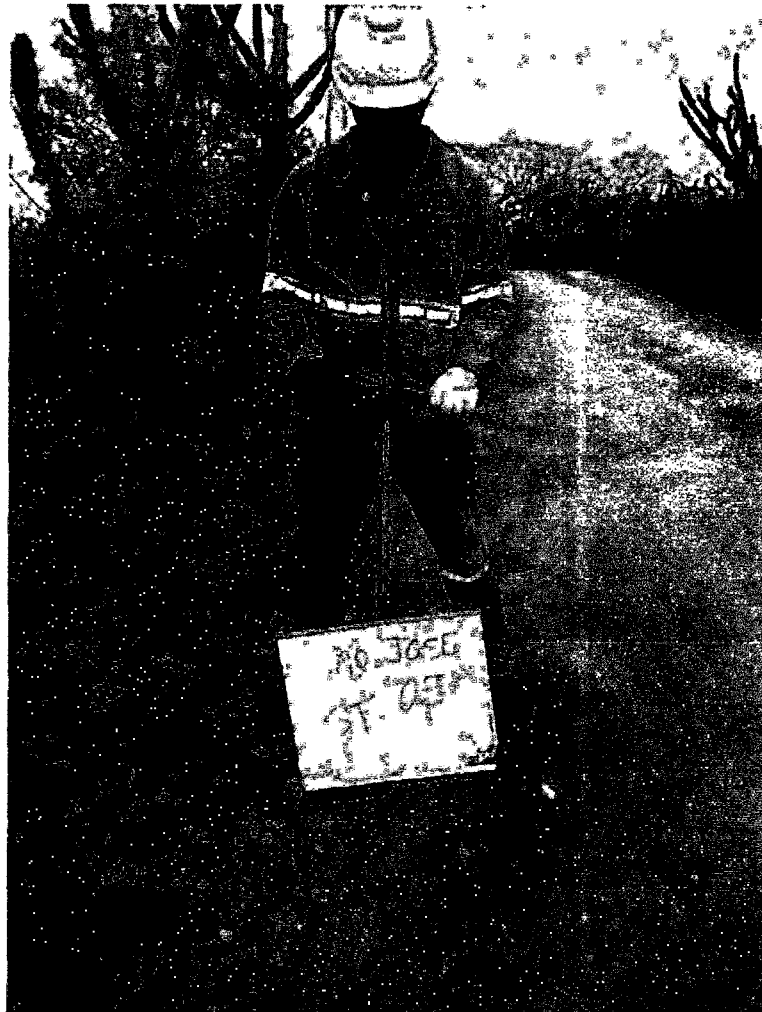
COORDENADAS UTM E= 414474,00 , N= 9392748,00




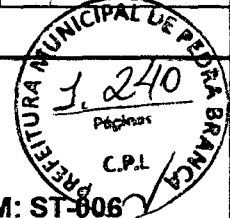


| | | | | |
|---|-------------|--|--------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: | 11 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: | 24/09/2022 |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | REV: |

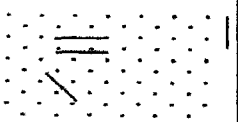
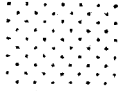

5.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|------------|--|--------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | |
| | AREA | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TITULO | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |



6. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-006

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|---|---------------------|--|--|---------------|-------------------|
| 1 | 1,00 | Argila siltosa arenosa, de cor vermelha, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE: == PEDREGULHO: ● ● MATÉRIA ORGÂNICA: c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

6.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

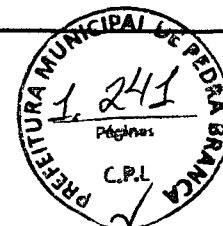
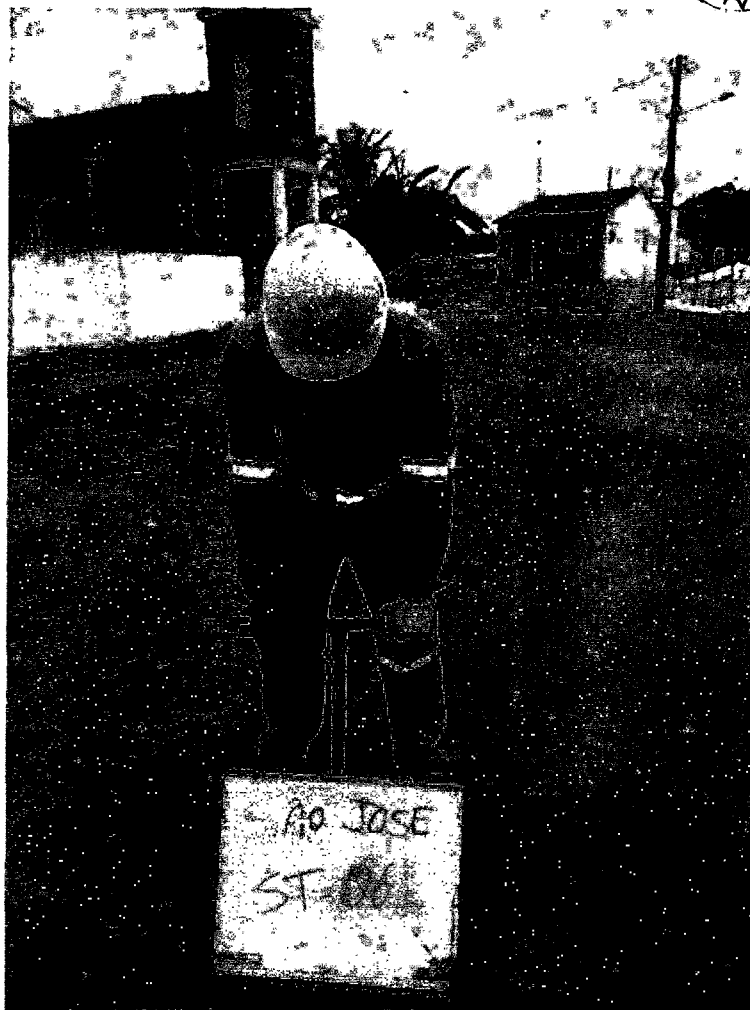
COORDENADAS UTM: E= 414300,00 , N= 9392605,00




Fco. Laura Lima Falcao
ENGCIVIL
CREA - 0608598216

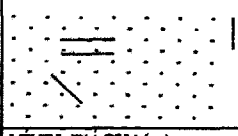



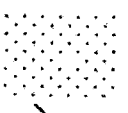

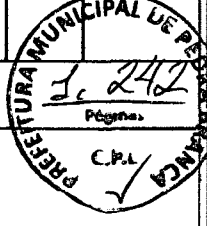
| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 13 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | DATA: | 24/09/2022 | | |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | REV: | 0 |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

6.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | | |
|---|-------------|--|--------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: | 14 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: | 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV.: | 0 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | |

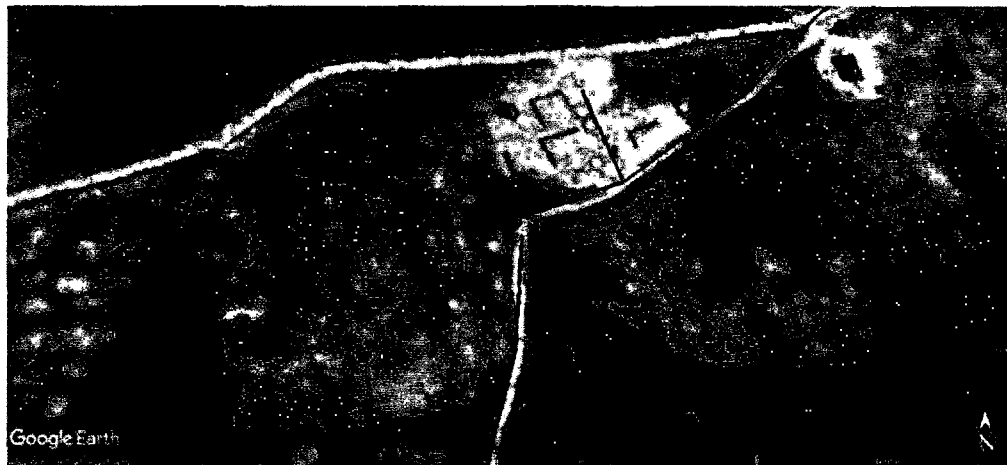
7. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-007

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|--|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,80 | Argila, siltosa, arenosa, de cor vermelha, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m)  O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (70%) E MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (30%)

7.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

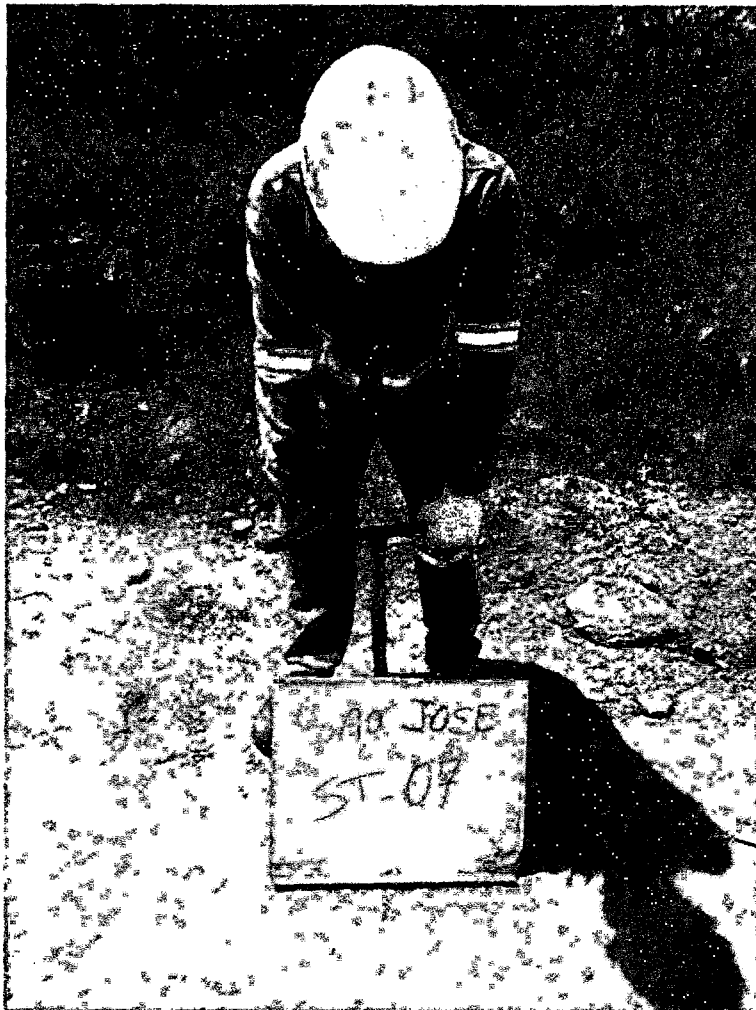
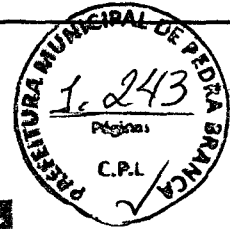
COORDENADAS UTM: E= 413799.00 , N= 9392325.00






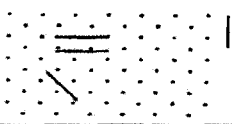





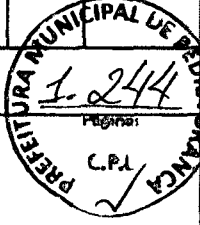
| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 15 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: | 24/09/2022 |
| | ÁREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV.: | 0 |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

7.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



8. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-008

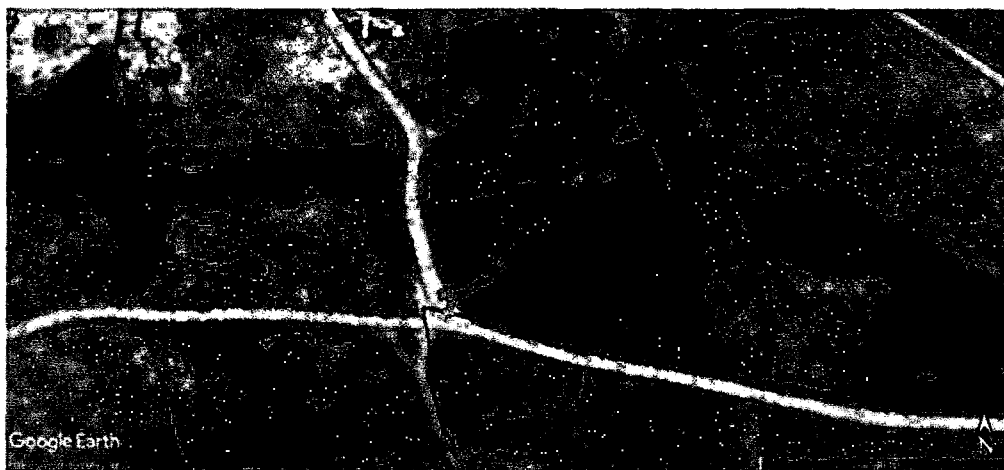
| | | |
|---|--|------------------|
|  | RELATÓRIO Nº 220924 | |
| | REQUERENTE: LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: 16 de 114 |
| | OBRA: TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: 24/09/2022 |
| | AREA: COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TÍTULO: CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|---|---------------------|--|---|---------------|-------------------|
| 1 | 1,00 | Argila, siltosa, de cor cinza, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m)  O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

8.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

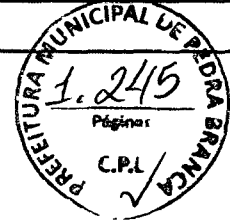
COORDENADAS UTM: E= 414394,00 , N= 9392429,00




Fco. Laura Lima Falcao
ENGR. CIVIL
CREA - 0608598216

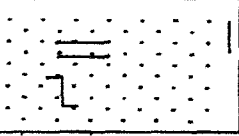



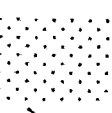

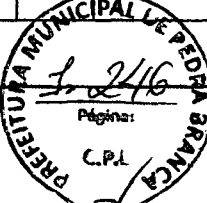
| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 17 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: | 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV.: | 0 |
| TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

8.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|--------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: 18 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

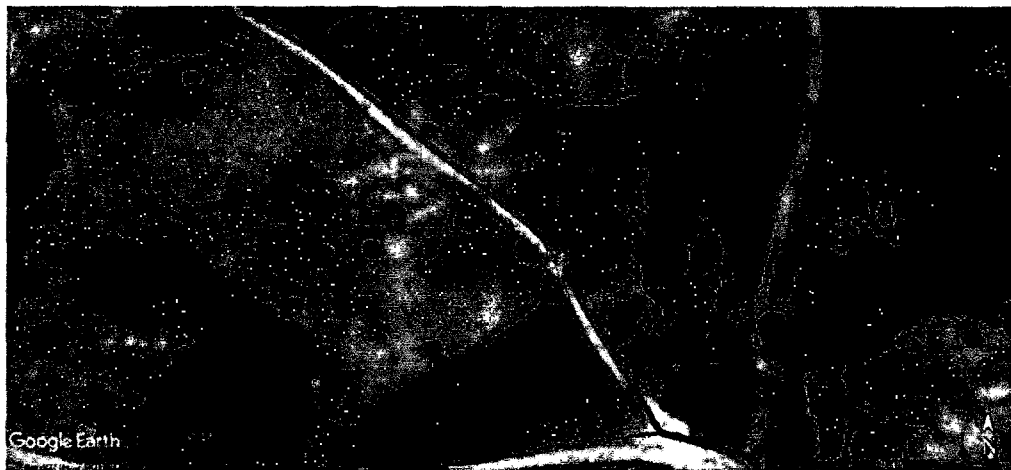
9. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-009

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---|-------------------|
| 1 | 0,80 | Argila, siltsosa, arenosa, de cor vermelha, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) |  Página: C.P.L. | |
| | | | O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

9.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

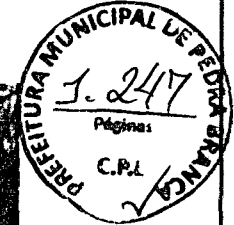
COORDENADAS UTM: E= 414700,00 , N= 9392464,00






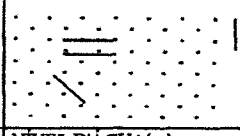



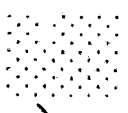

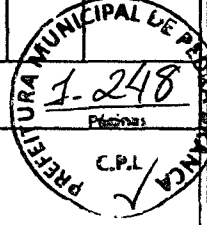
| | | | |
|---|--|------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | | FOLHA: |
| | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | 19 de 114 |
| | OBRA: | | DATA: |
| | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | 24/09/2022 |
| ÁREA: | | REV: | 0 |
| COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | | |
| TÍTULO: | | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

9.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 20 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | DATA: | 24/09/2022 | | |
| ÁREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | REV: | 0 |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

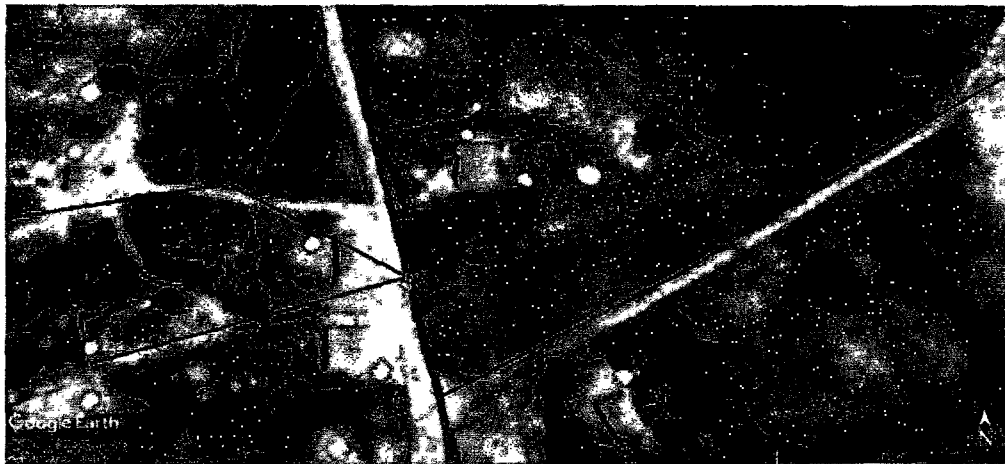
10. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-010


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---|-------------------|
| 1 | 0,65 | Argila, siltsosa, de cor cinza, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) |  | |
| | | | O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (65%) E MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (35%)

10.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO


COORDENADAS UTM: E= 414933,00 , N= 9392160,00

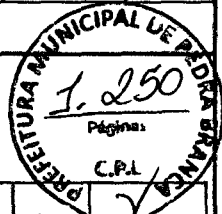


| | | | |
|---|-------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: 21 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

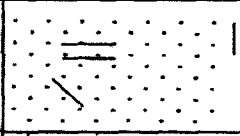


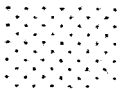

10.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|-------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: 22 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: 24/09/2022 |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |



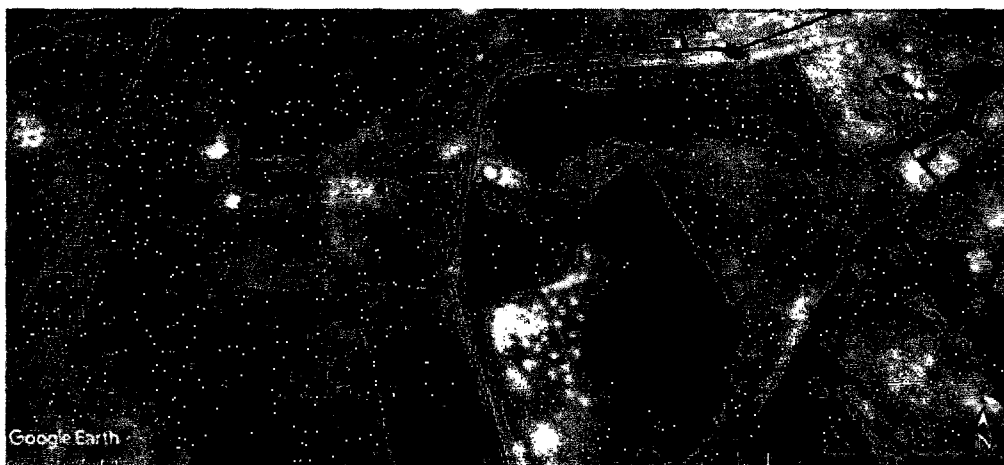
11. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-011


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|--|--|---------------|-------------------|
| 1 | 1,00 | Argila siltosa arenosa, de cor marron, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA: c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

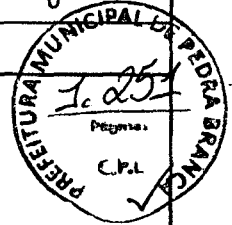
OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

11.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

COORDENADAS UTM: E= 414635.00 , N= 9392057.00



| | | | |
|---|-------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: 23 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV.: 0 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |




11.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO

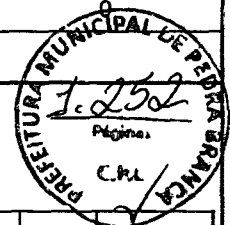


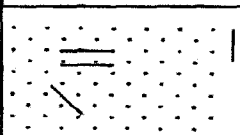



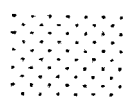

Fco. Laura Lima Falcão
ENGR. CIVIL
CREA - 0608598216



| | | | |
|---|--|------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | | FOLHA: |
| | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | 24 de 114 |
| | OBRA: | | DATA: |
| | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | 24/09/2022 |
| AREA: | | REV: | |
| COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | | |
| TÍTULO: | | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

12. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-012

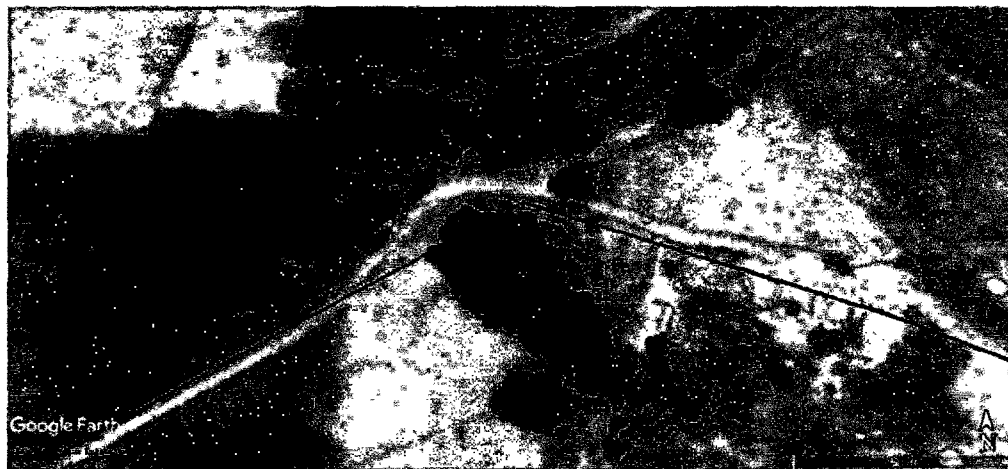



| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|--|--|---------------|-------------------|
| 1 | 1,00 | Argila siltoza arenosa, de cor marrom, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

12.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO


COORDENADAS UTM: E= 415011,00 , N= 9391787,00



| | | |
|---|------------------------|--|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA |
| | FOLHA: | 25 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE |
| | DATA: | 24/09/2022 |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

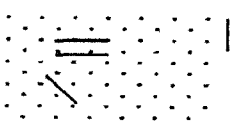



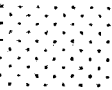

12.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|-------------|---|--------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA BRANCA
1.254
Páginas
C.P.I.

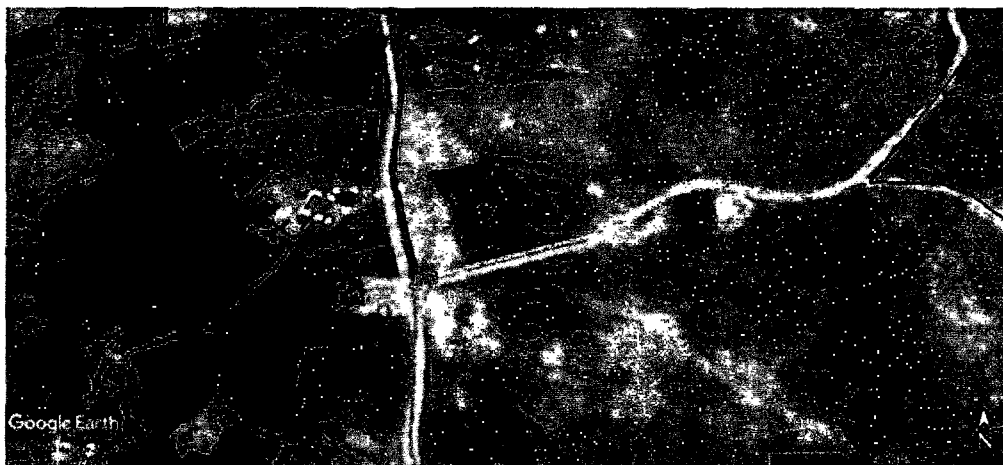
13. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-013


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---------------|-------------------|
| 1 | 0,70 | Argila silteosa arenosa, de cor marron, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (65%) E MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (35%)

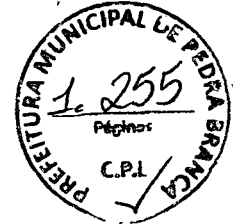
13.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO


COORDENADAS UTM: E= 415011,00 , N= 9391787,00



| | | | |
|---|-------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: 27 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: 24/09/2022 |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

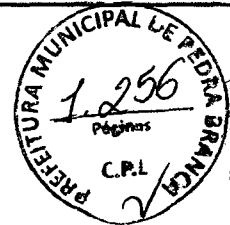
13.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO

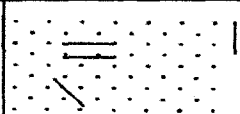







| | | | |
|---|--|------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | | FOLHA: |
| | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | 28 de 114 |
| | OBRA: | | DATA: |
| | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | 24/09/2022 |
| AREA: | | REV: | 0 |
| COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | | |
| TÍTULO: | | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

14. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-014

14.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO




| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|---|---------------------|--|--|---------------|-------------------|
| 1 | 1,00 | Argila siltosa arenosa, de cor marrom, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

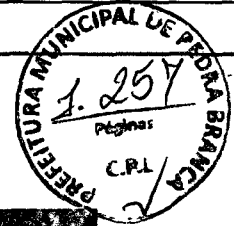
OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

COORDENADAS UTM: E= 415331,00 , N= 9391974,00





| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 29 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | DATA: | 24/09/2022 | | |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | REV: | 0 |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |




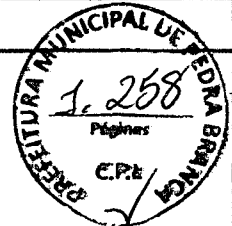
14.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



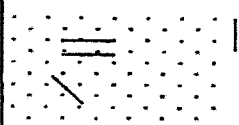



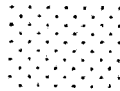

Fco. Laura Lima Falcão
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - 0608598216



| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 30 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | DATA: | 24/09/2022 | | |
| ÁREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | REV: | 0 |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |



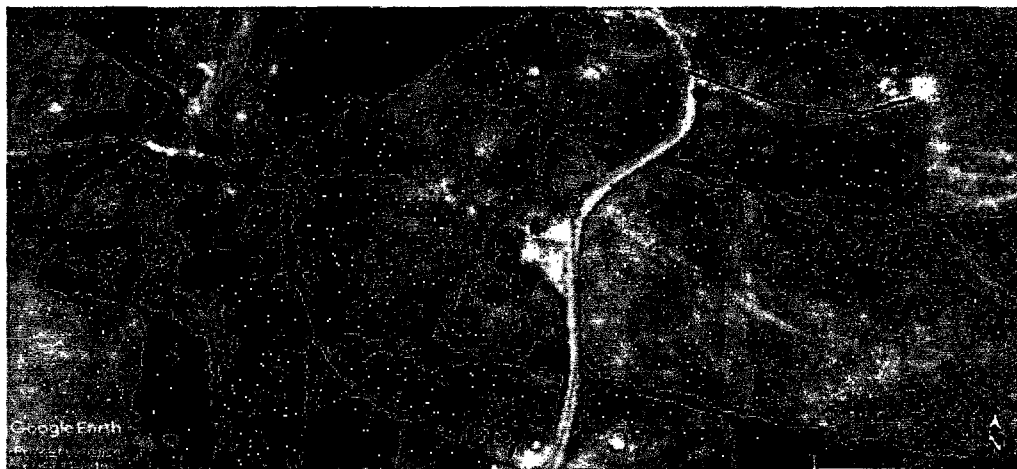
15. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAEM: ST-015


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|--|--|---------------|-------------------|
| 1 | 0,85 | Argila siltosa, de cor marron, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (85%) E MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (15%)

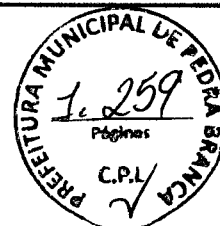
15.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO


COORDENADAS UTM: E= 414971,00 , N= 9391547,00

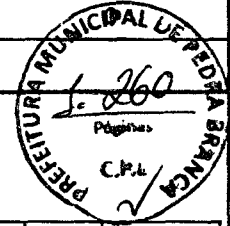


| | | | | |
|---|------------|--|--------|-----------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | FOLHA: | 31 de 114 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | DATA: |
| | | | REV.: | 0 |

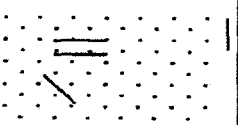





15.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | |
|---|------------------------|--|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA |
| | FOLHA: | 32 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE |
| | DATA: | 24/09/2022 |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |



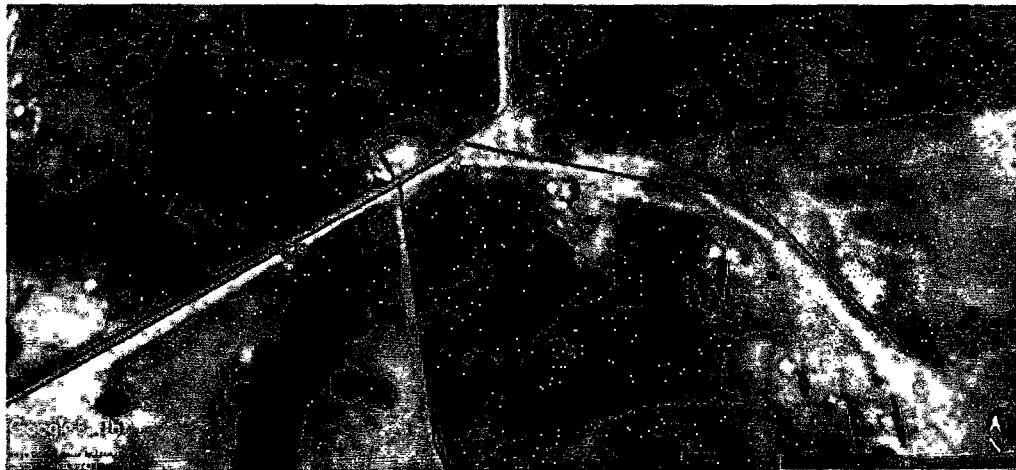
16. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-016

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---------------|-------------------|
| 1 | 0,70 | Argila, siltosa, de cor vermelha, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (70%)

16.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

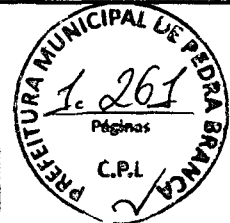
COORDENADAS UTM: E= 414937,00 , N= 9391262,00




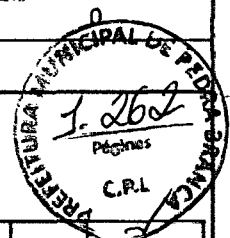


| | | | |
|---|-------------|--|--------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |


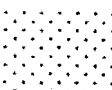

16.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | |
|---|--------------|--|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA |
| | OBRA | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE |
| | AREA | COMUNIDADE SÃO JOSÉ |
| | TÍTULO | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO |



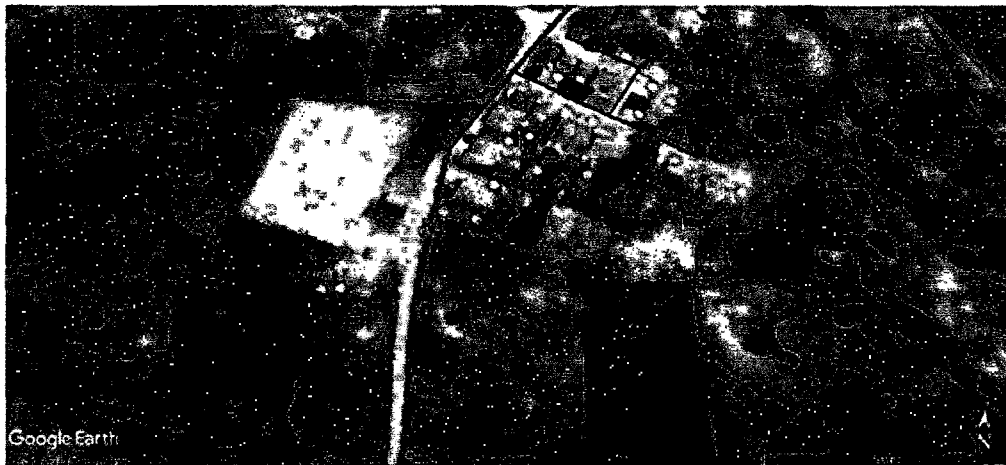
17. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-017


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|---|---------------------|---|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE: == PEDREGULHO: ● ● MATÉRIA ORGÂNICA: c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

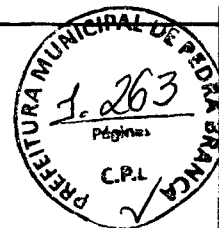
17.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO


COORDENADAS UTM: E= 414713,00 , N= 9391012,00



| | | | | |
|---|------------|--|--------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: | 35 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: | 24/09/2022 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | REV: |

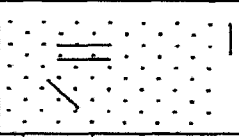



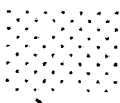

17.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|--|------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | | FOLHA: |
| | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | 36 de 114 |
| | OBRA: | | DATA: |
| | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | 24/09/2022 |
| AREA: | | REV: | 0 |
| COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | | |
| TÍTULO: | | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

18. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-018

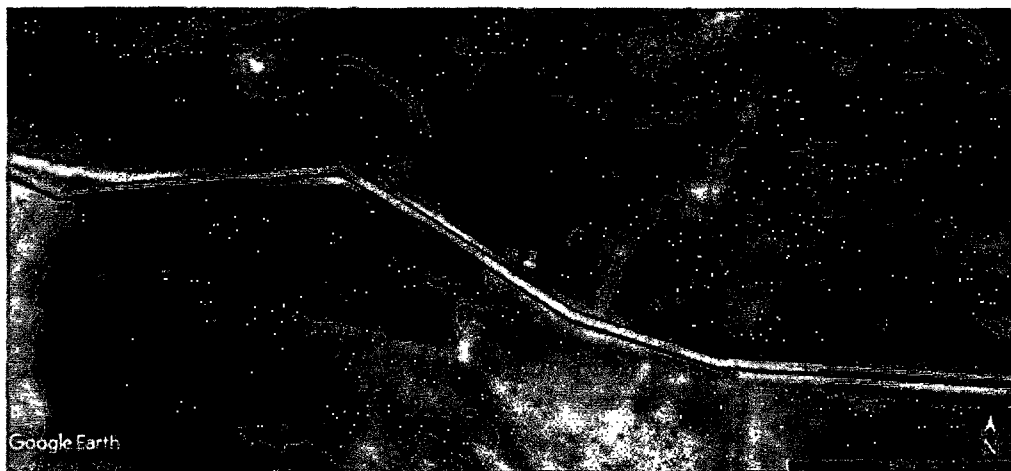



| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | ALTURA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---------------|------------------|
| 1 | 1,00 | Argila, siltsosa, de cor cinza, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

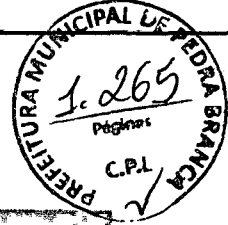
18.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO


COORDENADAS UTM: E= 414468,00 , N= 9391251,00

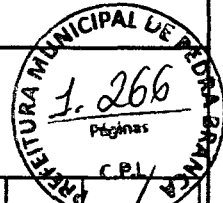


| | | | |
|---|--------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: 37 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

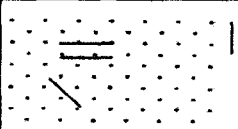



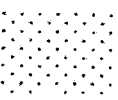

18.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | |
|---|--------------|--|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE |
| | ÁREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO |



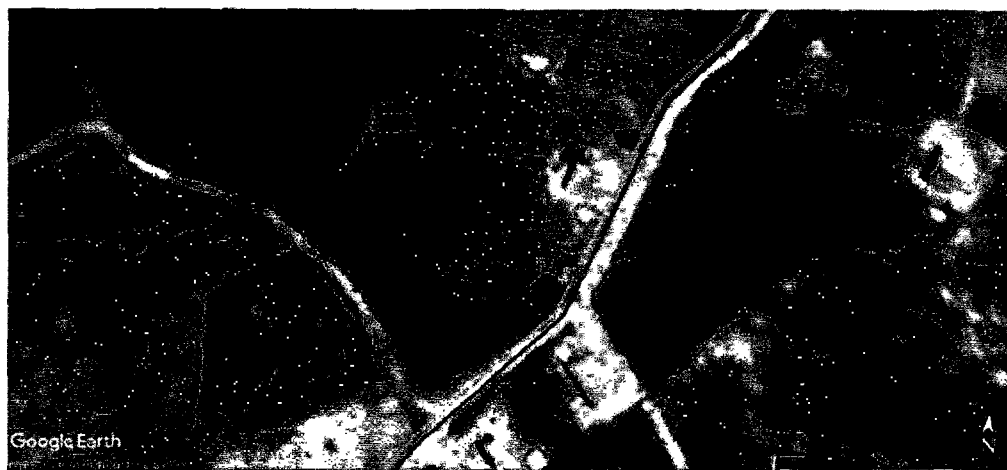
19. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-019

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|--|---------------|-------------------|
| 1 | 1,00 | Argila, siltsosa, de cor cinza, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

19.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

COORDENADAS UTM: E= 414020,00 , N= 9390933,00




Fco. Laura Lima Falcão
ENGRª CIVIL
CREA - 0608598216

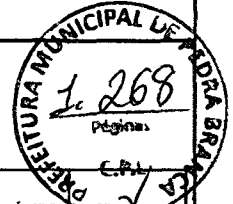
| | | | | |
|---|-------------|--|--------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: | 39 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: | 24/09/2022 |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | |

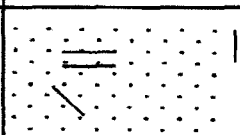


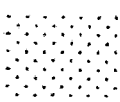

REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: 40 de 114 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | DATA: 24/09/2022 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | REV: 0 |

20. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-020



| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|--|--|---------------|-------------------|
| 1 | 1,00 | Argila, siltosa, de cor cinza, muito compacto. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA: c AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (100%)

20.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

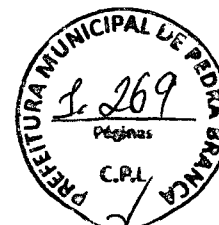
COORDENADAS UTM: E= 413805,00 , N= 9390645,00




Fco. Laura Lima Falcão
ENGRº CIVIL
CREA - 0608598216

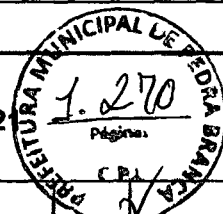
| | | | |
|---|------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | FOLHA: 41 de 114 |
| | DATA: | 24/09/2022 | REV: 0 |
| | ÁREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | TÍTULO: |







REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | |
|---|--|------------------|
|  | RELATÓRIO Nº 220924 | FOLHA: 42 de 114 |
| | REQUERENTE: LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | DATA: 24/09/2022 |
| | OBRA: TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | REV.: 0 |
| | ÁREA: COMUNIDADE SÃO JOSÉ | |
| TÍTULO: CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | |

21. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-02

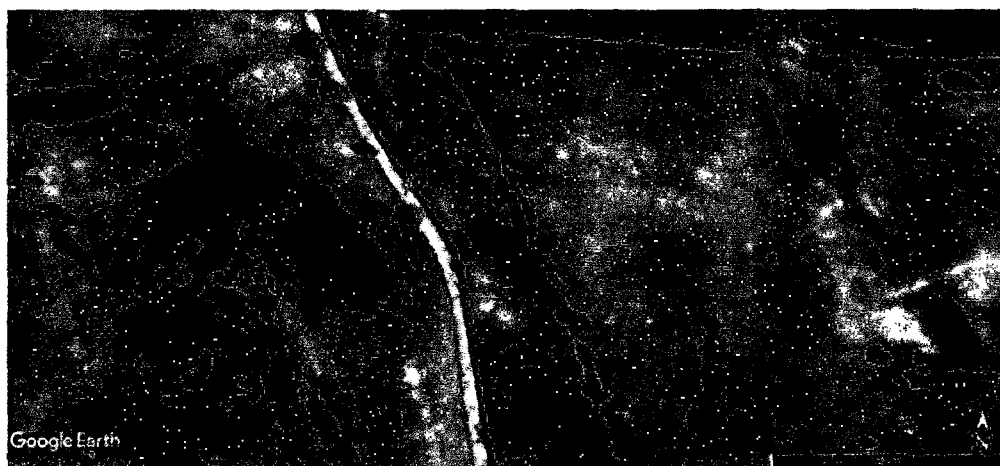


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (100%)

21.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

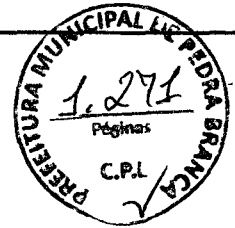
COORDENADAS UTM: E= 414762,00 , N= 9390591,00






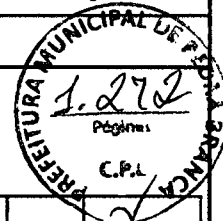
| | | | |
|---|-------------|--|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | |
| | TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |
| | | FOLHA: | 43 de 114 |
| | | DATA: | 24/09/2022 |
| | | REV: | 0 |







REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|--|-------|------------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | | FOLHA: |
| | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | 44 de 114 |
| | OBRA: | | DATA: |
| | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | 24/09/2022 |
| AREA: | | REV.: | 0 |
| COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | | |
| TÍTULO: | | | |
| CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

22. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-022

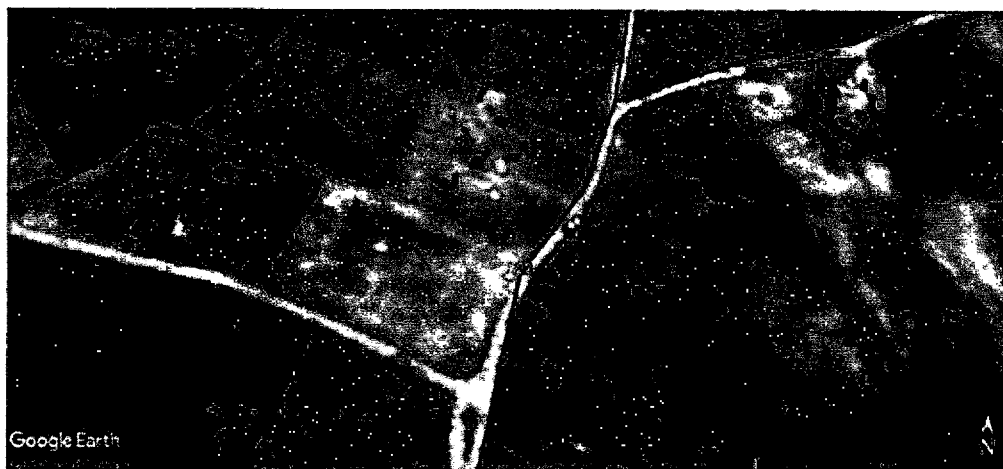


| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (100%)

22.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

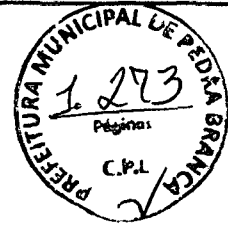
COORDENADAS UTM: E= 414768,00 , N= 9390116,00




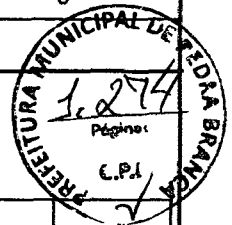


| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 45 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | DATA: | 24/09/2022 | | |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | REV: | 0 |
| TÍTULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |





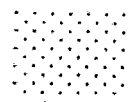

REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|--------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: 46 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |



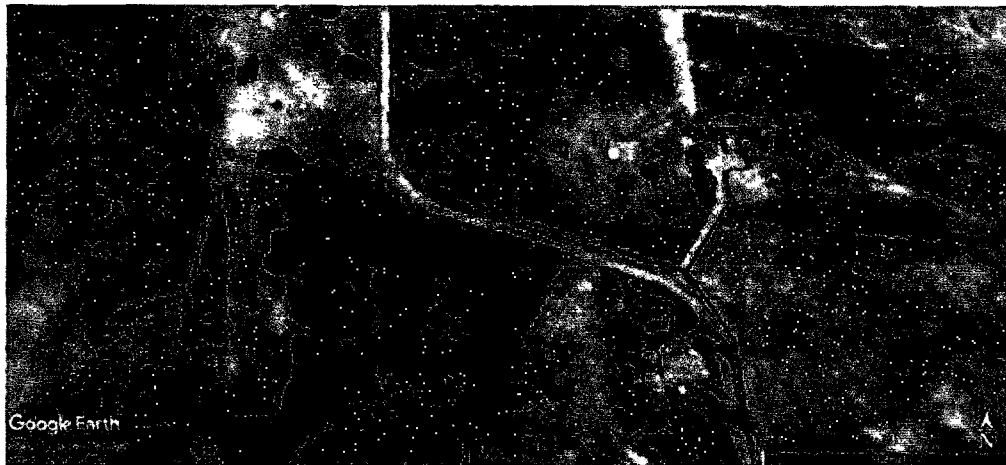
23. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-023

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (100%)

23.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

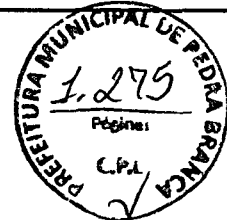
COORDENADAS UTM: E= 414739,00 , N= 9389603,00






| | | | |
|---|-------------|--|--------|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| TÍTULO: CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | | |
|---|------------------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 47 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | DATA: | 24/09/2022 | | |
| AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | | REV: | 0 |
| TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fco. Laura Lima Falcão
ENGR. CIVIL
CREA - 0608598216



| | | | | |
|---------|------------------------|--|--------|------------|
| | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | FOLHA: | 48 de 114 | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: | 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: | 0 |
| TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | | |

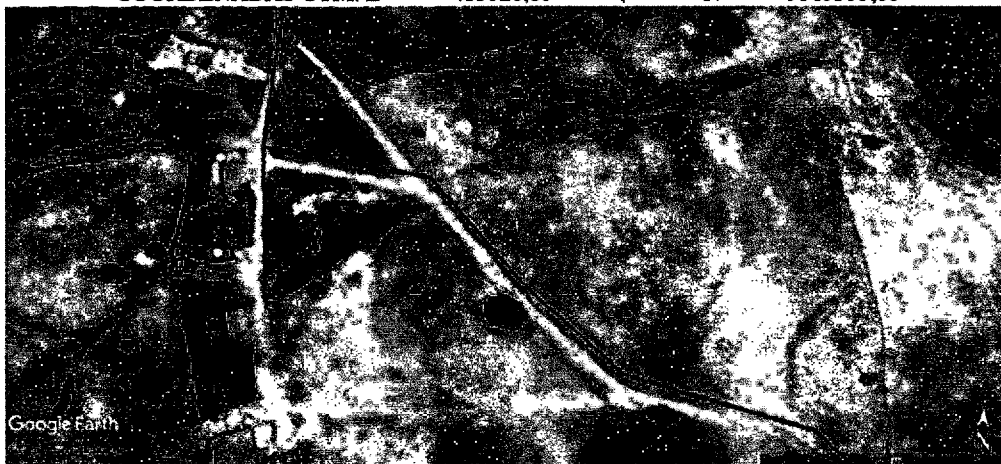
24. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-024

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|---|---------------------|---|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. | | | |
| LEGENDA: SILTE: == PEDREGULHO: ● ● MATÉRIA ORGÂNICA: c AREIA: ARGILA: | | | NÍVEL D'ÁGUA(m) | | |
| | | | O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |


OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (100%)

24.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

COORDENADAS UTM: E= 415020,00 N= 9389355,00










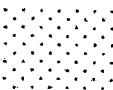

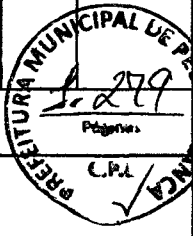
| | | | | |
|---|-------------|--|--------|---|
|  | RELATÓRIO | Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | | |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | | |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV. | 0 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | | |

REGISTRO FOTOGRÁFICO



| | | | |
|---|--------------|--|------------------|
|  | RELATÓRIO Nº | 220924 | |
| | REQUERENTE: | LM PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA | FOLHA: 50 de 114 |
| | OBRA: | TRECHO DE ADUTORA NA ZONA RURAL DE PEDRA BRANCA-CE | DATA: 24/09/2022 |
| | AREA: | COMUNIDADE SÃO JOSÉ | REV: 0 |
| | TITULO: | CARACTERIZAÇÃO DE SOLO | |

25. PERFIL INDIVIDUAL DA SONDAGEM: ST-025

| Nº DE AMOSTRAS | PROF. DA CAMADA (m) | CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL | PERFIL GRÁFICO | NÍVEL DE ÁGUA | MUDANÇA DA CAMADA |
|--|---------------------|---|---|---------------|-------------------|
| 1 | 0,00 | IMPENETRÁVEL AO TRADO, ALTERAÇÃO ROCHOSA. |  | | |
| LEGENDA: SILTE:  PEDREGULHO:  MATÉRIA ORGÂNICA:  AREIA:  ARGILA:  | | | NÍVEL D'ÁGUA(m)  O nível de água não foi encontrado na data do ensaio. | | |

OBS: CATEGORIA DO MATERIAL ANALISADO: MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (100%)

25.1 CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

COORDENADAS UTM: E= 415306,00 N= 9389114,00

