

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| | ii |
| APRESENTAÇÃO | 1 |
| SUMÁRIO | 2 |
| 1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO | 3 |
| 2 CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS E GEOLOGICAS | 4 |
| 2.1 <i>Geologia da Área</i> | 4 |
| 2.2 <i>Geomorfologia</i> | 4 |
| 2.3 <i>Solos</i> | 4 |
| 2.4 <i>Recursos Hídricos</i> | 5 |
| 2.4.1 <i>Águas Superficiais</i> | 5 |
| 2.4.2 <i>Águas Subterrâneas</i> | 6 |
| 2.5 <i>Clima</i> | 6 |
| 3 SONDAGENS EXECUTADAS | 8 |
| 3.1 <i>Sondagem a Trado Manual e Percussiva</i> | 8 |
| 3.2 <i>Metodologia Utilizada</i> | 8 |
| 3.3 <i>Amostras</i> | 10 |
| 3.3.1 <i>Equipe Alocada</i> | 10 |
| 4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS | 11 |
| 5 PARECER TÉCNICO E QUADRO COM IDENTIFICAÇÃO DAS CATEGORIAS DE MATERIAIS | 12 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 15 |
| BIBLIOGRAFIA | 16 |
| ANEXOS | 18 |



1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

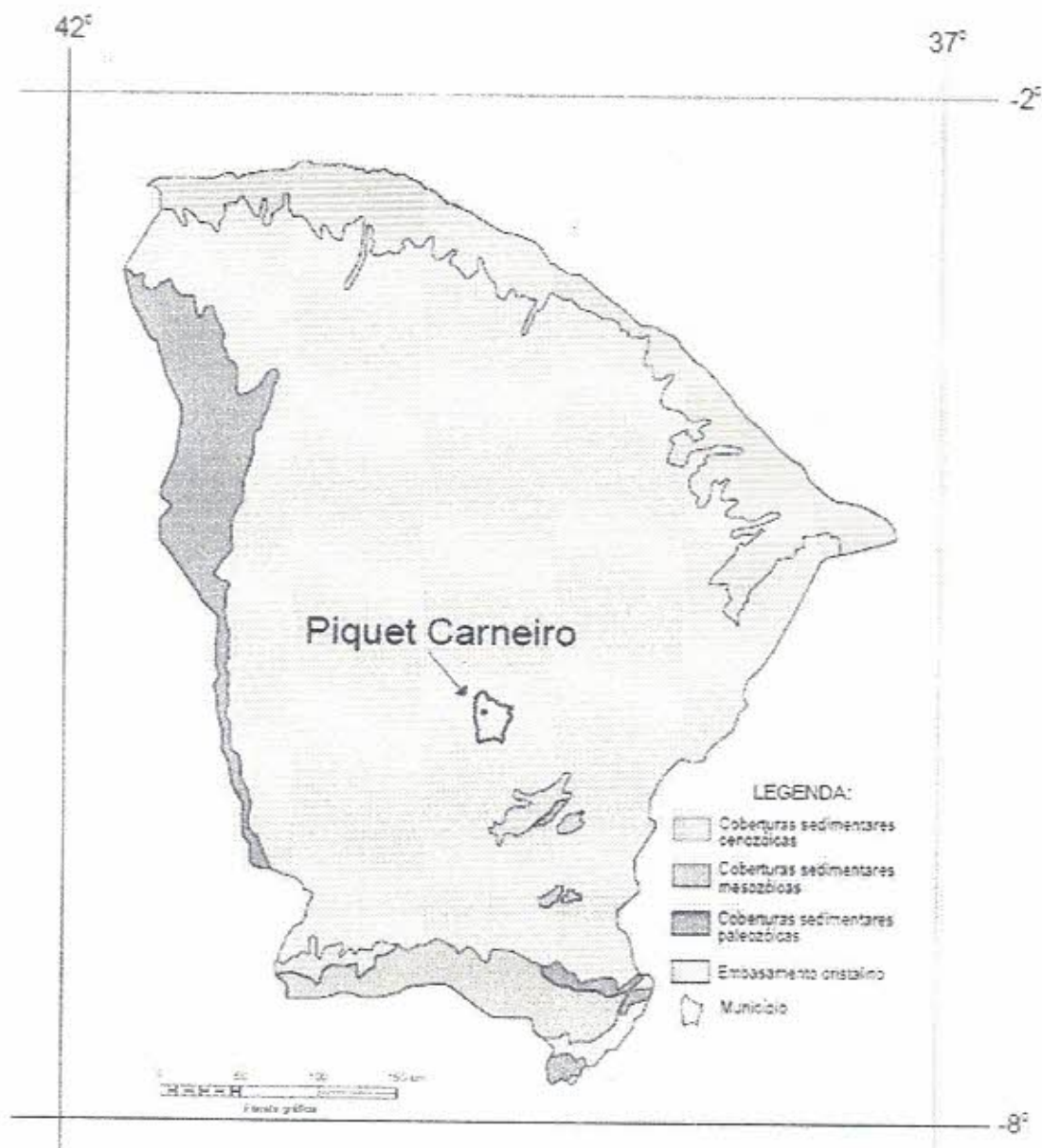


Figura 1 – Localização do município de Piquet Carneiro -CE.

O município de Piquet Carneiro situa-se na região dos sertões de Senador Pompeu, porção central do estado do Ceará. Limita-se com os municípios de Mombaça, a oeste, Senador Pompeu, a norte, Acopiara, a sul, e Milhã e Deputado Irapuan Pinheiro, a leste. Compreende uma área de 1.067 km², localizada nas cartas topográficas SB.24-V-D-V (Mombaça) e SB.24-V-D-VI (Senador Pompeu).



O acesso ao município, a partir de Fortaleza, é feito pela estrada Fortaleza/Mombaça/Piquet Carneiro. Demais vilas, lugarejos e fazendas estão interligados por estradas carroçáveis, que permitem franco deslocamento durante todo o ano.

2 CARACTERÍSTICAS GEOAMBIENTAIS E GEOLOGICAS

A caracterização da área onde será executado o Projeto de Construção do Sistema de Abastecimento de Água no município de Piquet Carneiro – CE.

2.1 Geologia da Área

Sob o aspecto geológico, o substrato local é formado por gnaisses e migmatitos do Pré-Cambriano. Nas calhas das drenagens principais pode ocorrer depósitos aluvionares.

2.2 Geomorfologia

As formas de relevo são aquelas suaves e pouco dissecadas da Depressão Sertaneja, produto da superfície de aplainamento em atuação no Cenozóico. As altitudes situam-se entre 200 e 500 metros acima do nível do mar.

A Depressão Sertaneja é composta por litotipos do Complexo Nordestino, com migmatitos heterogêneos e gnaisses e apresenta em sua extensão, a área e resulta de um acentuado processo erosivo, sob condições de clima semi-árido, com relevo variando de suave ondulado a ondulado, inúmeros trechos com ocorrência de maciços residuais, inselbergs, frutos da erosão diferencial desta unidade geomorfológica.

2.3 Solos

Em Piquet Carneiro ocorrem na região solos litólicos e podzólicos, ^{sobre os} quais estabeleceu-se a típica caatinga arbustiva densa.



CRS

Pela relação citada, verifica-se uma maior ocorrência de solos pouco profundos e com características morfológicas, físicas e químicas que favorecem o desencadeamento de processos erosivos. Tal fato contribui para incrementar o déficit hídrico na região, tendo em vista que, ao reduzir a espessura do solo como resultado da erosão, diminui também a capacidade de armazenamento de água dos mesmos.

- **Podzólicos**

São solos minerais, não-hidromórficos, com horizonte A ou E (horizonte de perda de argila, ferro ou matéria orgânica, de coloração clara) seguido de horizonte B textural, com nítida diferença entre os horizontes. Apresentam horizonte B de cor avermelhada até amarelada e teores de óxidos de ferro inferiores a 15%. Podem ser eutróficos, distróficos ou álicos. Têm profundidade variadas e ampla variabilidade de classes texturais.

- **Argilosos Vermelho**

Argissolos de cores vermelhas acentuadas devido a teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário, em ambientes bem drenados. Apresenta fertilidade natural muito variável devido à diversidade de materiais de origem.

- **Argilosos Amarelo-Vermelho**

Os Argissolos Vermelho-Amarelos são solos também desenvolvidos do Grupo Barreiras de rochas cristalinas ou sob influência destas. Apresentam horizonte de acumulação de argila, B textural (Bt), com cores vermelho-amareladas devido à presença da mistura dos óxidos de ferro hematita e goethita

2.4 Recursos Hídricos

2.4.1 Águas Superficiais

O município de Piquet Carneiro está inserido na bacia hidrográfica do rio Banabuiú e do Médio Jaguaribe. Como principal drenagem superficial pode-se



mencionar o rio Banabuiú e os riachos São Gonçalo e Cangati. Não há reservatórios expressivos de água superficial.

2.4.2 Águas Subterrâneas

No município de Piquet Carneiro pode-se distinguir dois domínios hidrogeológicos distintos: rochas cristalinas e depósitos aluvionares.

As rochas cristalinas predominam totalmente na área e representam o que é denominado comumente de "aquífero fissural". Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência da água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação e dos efeitos do clima semi-árido é, na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições atribuem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas cristalinas sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa de abastecimento em casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

Os depósitos aluvionares são representados por sedimentos areno-argilosos recentes, que ocorrem margeando as calhas dos principais rios e riachos que drenam a região, e apresentam, em geral, uma boa alternativa como manancial, tendo uma importância relativa alta do ponto de vista hidrogeológico, principalmente em regiões semiáridas com predomínio de rochas cristalinas. Normalmente, a alta permeabilidade dos termos arenosos compensa as pequenas espessuras, produzindo vazões significativas.

2.5 Clima

O clima em Piquet Carneiro é tropical. Chove muito mais no verão que no inverno. A classificação do clima é Aw de acordo com a Köppen e Geiger. Em Piquet Carneiro a temperatura média é 26.7 °C. A média anual de pluviosidade é de 857 mm.

Outubro é o mês mais seco com 5 mm. Com uma média de 206 mm o mês de Março é o mês de maior precipitação.



28.0 °C é a temperatura média do mês de Novembro, o mês mais quente do ano. A temperatura média em Junho, é de 25.4 °C. Durante o ano é a temperatura média mais baixa.

Quando comparados o mês mais seco tem uma diferença de precipitação de 201 mm em relação ao mês mais chuvoso. Ao longo do ano as temperaturas médias variam 2.6 °C.

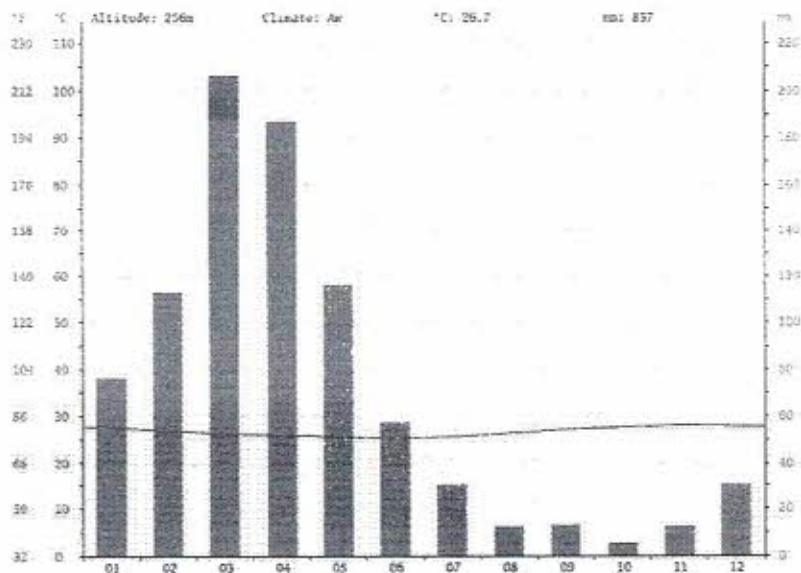


Gráfico 1 – Climograma do município de Piquet Carneiro -CE.
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, 2017

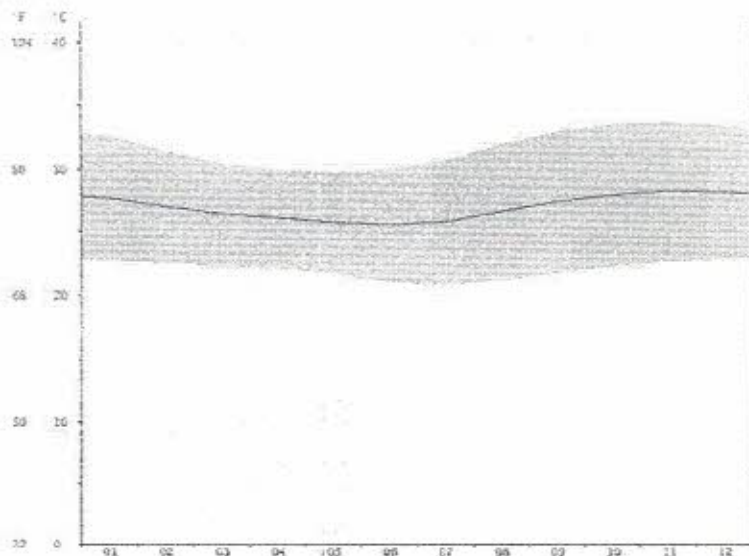


Gráfico 2 – Temperatura do município de Piquet Carneiro -CE.
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, 2017



RE

| | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Temperatura média (°C) | 28,40 | 27,90 | 27,40 | 27,30 | 27 | 26,60 | 26,80 | 27,40 | 28 | 28,20 | 28,50 | 28,50 |
| Temperatura mínima (°C) | 23,30 | 23,20 | 23 | 23,10 | 22,70 | 21,90 | 21,50 | 21,60 | 22,10 | 22,20 | 22,80 | 23 |
| Temperatura máxima (°C) | 33,60 | 32,70 | 31,90 | 31,50 | 31,30 | 31,40 | 32,20 | 33,20 | 34 | 34,20 | 34,30 | 34 |
| Temperatura média (°F) | 83,10 | 82,20 | 81,30 | 81,10 | 80,60 | 79,90 | 80,20 | 81,30 | 82,40 | 82,80 | 83,30 | 83,30 |
| Temperatura mínima (°F) | 73,90 | 73,80 | 73,40 | 73,60 | 72,90 | 71,40 | 70,70 | 70,90 | 71,80 | 72,00 | 73,00 | 73,40 |
| Temperatura máxima (°F) | 92,50 | 90,90 | 88,40 | 88,70 | 88,30 | 88,50 | 90,00 | 91,80 | 93,20 | 93,60 | 93,70 | 93,20 |
| Chuva (mm) | 69 | 112 | 196 | 185 | 105 | 49 | 24 | 4 | 2 | 2 | 3 | 22 |

Tabela 1 – Tabela Climática do Município de Piquet Carneiro -Ce (2017).

3 SONDAGENS EXECUTADAS

3.1 Sondagem a Trado Manual e Percussiva

A investigação geotécnica teve como objetivo principal efetuar inspeções no subsolo local, de forma a conhecer o tipo solo até a profundidade máxima de 1,00 (um) metro. Foi executado ao todo 10 (dez), furos de sondagens realizados ao longo do caminhamento e em locais previamente estabelecidos. Obedecendo a um intervalo pré-determinado de 1.000m entre as sondagens;

3.2 Metodologia Utilizada

As sondagens foram executadas segundo as normas da NBR 6484, da ABNT, que preconizam a metodologia para a execução de Sondagens à precursão, NBR9603, Sondagem a Trado, e a Norma Interna da CAGECE SPO-011, que trata de Estudos Geotécnicos.

NBR 6484, da ABNT, que preconiza a metodologia para a execução de Sondagens à precursão.

O procedimento consiste na perfuração e cravação dinâmica de um amostrador-padrão, a cada metro de solo, determinando o tipo de solo em suas respectivas profundidades, sua principal composição e características, além do índice de resistência à penetração a cada metro, a posição do nível do lençol freático (CAVALCANTE 2002).



[Handwritten mark]

O ensaio inicia-se com a sondagem do terreno a partir da superfície de instalação do equipamento que seria a cota da boca do furo perfurando-se o primeiro metro de solo com o trado concha ou cavadeira manual, recolhendo-se uma amostra desse primeiro metro. Do segundo metro de perfuração em diante, inicia-se o procedimento com o amostrador padrão fixado no conjunto de hastes do equipamento. Ergue-se um martelo de 65 kg a uma altura de 75 cm com auxílio de uma corda de sisal deixando-se o mesmo cair em queda livre sobre o amostrador padrão. Este procedimento é repetido até que o amostrador penetre 45 cm no solo, a cada 15 cm conta-se o número de golpes do martelo para atingir tal profundidade anotando-se o valor obtido, o valor do (spt) é a soma do número de golpes necessários para cravar o amostrador nos últimos 30 cm no solo, coletando-se amostras do solo a cada metro de perfuração.

As principais informações obtidas com esse tipo de ensaio são:

- A identificação das diferentes camadas de solo que compõem o subsolo.
- A classificação tátil visual dos solos de cada camada.
- A existência ou não de Lençol freático e o nível inicial e após 24 horas.
- A capacidade de carga do solo em várias profundidades.

NBR 9603 – Sondagem à Trado.

Da execução da Norma NBR 9603, foram usadas hastes retilíneas e dotadas de roscas em bom estado, acoplados em luvas, utilizando às etapas iniciais desta metodologia, onde se utiliza apenas o trado manual. Foram perfuradas as camadas de solo, coletando amostras e classificando-as em material de 1ª, 2ª e 3ª categoria. A 3ª categoria foi dividida em rocha sã e rocha branda.

A escavação deve ser iniciada com a cavadeira. O trado helicoidal deve ser utilizado somente quando a penetração pelo trado cavadeira já estiver impossibilitada. A utilização da ponteira de aço também é necessária na identificação de camadas duras.

Por exemplo, na impossibilidade da penetração do trado helicoidal é importante verificar se o solo em questão é apenas uma camada de cascalho, matacão ou mesmo rocha. Para isto é feita uma tentativa de penetração com a ponteira de aço.



[Handwritten mark]

Em solos mais duros é possível utilizar um pouco de água para favorecer a penetração do trado helicoidal. Quando esta prática for adotada deve ser descrita no relatório e boletim de campo das amostras.

São adotados três critérios de parada para este tipo de sondagem:

- *Quando atingir a profundidade programada para a investigação;*
- *Em caso de desmoronamentos da parede do furo de forma sucessiva;*
- *Quando o avanço do trado ou ponteira for inferior a 5 cm em 10 minutos*

Norma Interna da CAGECE SPO-011, que trata de Estudos Geotécnicos.

As sondagens foram executadas conforme os procedimentos recomendados nas normas brasileiras da ABNT, pertinentes ao assunto e condições gerais estabelecidas pela Cagece.

NBR 6497/83 – Levantamento Geotécnico

- *NBR 6502/80 – Rochas e solo – Terminologia*
- *NBR 9603/86 – Sondagem a trado*
- *NBR 6484/80 – Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos*
- *NBR 7250/82 – Identificação e descrição de amostras de solo obtidas em sondagens de simples reconhecimento dos solos*
- *NBR 6490/85 – Reconhecimento e amostragem para fins de caracterização de ocorrência de rochas*

3.3 Amostras

As amostras foram classificadas de acordo com a descrição de solos obtidas em sondagens de simples reconhecimento. As mesmas foram encaminhadas para o escritório da Geoecologia para a análise e classificação.

3.3.1 Equipe Alocada

Para execução dos serviços foram utilizados dois tipos de mão de obra. A equipe de campo e equipe de escritório



Equipe de campo é composta por:

- 01 geólogo;
- 01 sondador/motorista;
- 02 auxiliares;

A equipe de apoio e confecção do relatório no escritório tem a seguinte composição:

- 01 geólogo;
- 01 desenhista;

4 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Para execução dos serviços descritos neste relatório foram disponibilizados os seguintes equipamentos:

- 01 Carro com carroceria para transporte dos equipamentos e amostras;
- 01 Carro tipo Strada - Fiat, para transporte de apoio;

Para a Sondagem a Trado foram utilizados os seguintes equipamentos:

- 02 tipos de trado (o trado concha e o trado helicoidal);
- Uma cavadeira;
- Cruzetas, hastes e luvas de aço;
- Chaves de grifo;
- Medidor de nível de água;
- Metro ou trena;
- Recipientes para amostras;
- Etiquetas para amostras;
- Ponteira de aço com ponta em bisel de largura de 63 mm.

Para a Sondagem a Percussão, foram utilizados os seguintes equipamentos:

- 01 Tripé com aproximadamente 4,50 metros de comprimento.



- *Amostrador de barrilete tipo Terzaghi & Peck, com diâmetro interno de 1 3/8"=34,90mm e diâmetro externo de 2" =50,80 mm, com comprimento mínimo da parte bipartida de 457,00mm.*
- *Hastes de 1,00 m para manobras e hastes de 2,00 m para vencer as diversas camadas do solo. As hastes têm diâmetros externos de 32,00mm e diâmetro interno de 25,00mm com peso de 3,24 Kg/metro linear.*
- *Revestimento com diâmetro interno de 2 1/2"=63,50mm, indispensáveis para percussão se for o caso.*
- *Peso de 65 Kg para queda dinâmica de 75,00 cm que geram 477,50 joules.*
- *Trado concha para avanço do revestimento e retirada do solo a partir dos 45,00cm ensaiados de cada cota.*

5 PARECER TÉCNICO E QUADRO COM IDENTIFICAÇÃO DAS CATEGORIAS DE MATERIAIS

Estamos apresentando no Quadro em anexo, as porcentagens de materiais de 1ª, 2ª, 3ª (branda), e 3ª(Sã), correspondendo este Quadro Resumo, apresentado abaixo, referente ao percurso de toda a ampliação do sistema de abastecimento de água contido no projeto.

Constata-se, observando o Quadro Resumo os volumes e as porcentagens de materiais de 1ª, 2ª, 3ª categorias, mencionados abaixo, dos materiais encontrados, com base nos resultados dos serviços executados no local do projeto.

Constata-se, observando o Quadro Resumo os volumes e as porcentagens de materiais de 1ª, 2ª, 3ª categorias, mencionados abaixo, dos materiais encontrados, com base nos resultados dos serviços executados no local do projeto.



| QUADRO -1 ESCAVAÇÕES DE VALAS DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| EXTENSÃO TOTAL(m) 2.349,98 | | | | | DIAMETRO(mm) 50 | |
| CLASSIFICAÇÃO | EXTENSÃO (m) | ESPESSURA MEDIA(m) | LARGURA DA VALA(m) | PROFUNDIDADE DA VALA(m) | PERCENTUAL | VOLUME (m³) |
| 1ª CATEGORIA | 1.057,49 | 0,38 | 0,45 | 0,85 | 45,00% | 404,49 |
| 2ª CATEGORIA | 1.057,49 | 0,38 | 0,45 | 0,85 | 45,00% | 404,49 |
| 3ª CATEGORIA (BRANDA) | 235,00 | 0,09 | 0,45 | 0,85 | 10,00% | 89,89 |
| 3ª CATEGORIA (SÃ) | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,85 | 0,00% | 0,00 |
| TOTAL | 2.349,98 | | | | 100,00% | 898,87 |

| QUADRO -2 ESCAVAÇÕES DE VALAS DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| EXTENSÃO TOTAL(m) 1.043,15 | | | | | DIAMETRO(mm) 50 | |
| CLASSIFICAÇÃO | EXTENSÃO (m) | ESPESSURA MEDIA(m) | LARGURA DA VALA(m) | PROFUNDIDADE DA VALA(m) | PERCENTUAL | VOLUME (m³) |
| 1ª CATEGORIA | 469,42 | 0,38 | 0,45 | 0,85 | 45,00% | 179,55 |
| 2ª CATEGORIA | 271,22 | 0,22 | 0,45 | 0,85 | 26,00% | 103,74 |
| 3ª CATEGORIA (BRANDA) | 302,51 | 0,25 | 0,45 | 0,85 | 29,00% | 115,71 |
| 3ª CATEGORIA (SÃ) | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,85 | 0,00% | 0,00 |
| TOTAL | 1.043,15 | | | | 100,00% | 399,00 |

| QUADRO -3 ESCAVAÇÕES DE VALAS DE REDE DE ABASTECIMENTO | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| EXTENSÃO TOTAL(m) 1.417,89 | | | | | DIAMETRO(mm) 75 | |
| CLASSIFICAÇÃO | EXTENSÃO (m) | ESPESSURA MEDIA(m) | LARGURA DA VALA(m) | PROFUNDIDADE DA VALA(m) | PERCENTUAL | VOLUME (m³) |
| 1ª CATEGORIA | 638,05 | 0,41 | 0,50 | 0,90 | 45,00% | 287,12 |
| 2ª CATEGORIA | 368,65 | 0,23 | 0,50 | 0,90 | 26,00% | 165,89 |
| 3ª CATEGORIA (BRANDA) | 411,19 | 0,26 | 0,50 | 0,90 | 29,00% | 185,04 |
| 3ª CATEGORIA (SÃ) | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,90 | 0,00% | 0,00 |
| TOTAL | 1.417,89 | | | | 100,00% | 638,05 |

| QUADRO -4 ESCAVAÇÕES DE VALAS DE REDE DE ABASTECIMENTO | | | | | | |
|--|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| EXTENSÃO TOTAL(m) 7.093,57 | | | | | DIAMETRO(mm) 50 | |
| CLASSIFICAÇÃO | EXTENSÃO (m) | ESPESSURA MEDIA(m) | LARGURA DA VALA(m) | PROFUNDIDADE DA VALA(m) | PERCENTUAL | VOLUME (m³) |
| 1ª CATEGORIA | 3.192,10 | 0,38 | 0,45 | 0,85 | 45,00% | 1.220,98 |
| 2ª CATEGORIA | 1.844,33 | 0,22 | 0,45 | 0,85 | 26,00% | 705,46 |
| 3ª CATEGORIA (BRANDA) | 2.057,14 | 0,25 | 0,45 | 0,85 | 29,00% | 788,86 |
| 3ª CATEGORIA (SÃ) | 0,00 | 0,00 | 0,45 | 0,85 | 0,00% | 0,00 |
| TOTAL | 7.093,57 | | | | 100,00% | 2.715,30 |



[Handwritten signature]

Encontram-se sob nossa guarda, em nosso laboratório, as amostras (testemunhos) dos materiais coletados referentes às sondagens realizadas no município de Piquet Carneiro -Ce.

A título de informação, a Cagece SPO-011 descreve os materiais de 1ª, 2ª e 3ª categorias para obras lineares de acordo com as definições a seguir:

Material de 1ª Categoria

Solo arenoso: agregação natural, constituído de material solto sem coesão, escavado com ferramentas manuais (pás, enxadas e enxadões), como pedregulhos, areias, siltes e argilas.

Solo lamacento: material lodoso de consistência mole, constituído de terra pantanosa, mistura de argila e água ou matéria orgânica em decomposição. Pode ser removido com pás.

Material de 2ª Categoria

Solo de terra compacta: material coeso, constituído de argila rija, com ou sem ocorrência de matéria orgânica, pedregulhos, grãos minerais. Pode ser escavado com o auxílio de picaretas, por exemplo.

Solo de moledo ou cascalho: material que apresenta alguma resistência ao desagregamento, constituído de arenitos compactos, rocha em adiantado estado de decomposição, seixo rolado ou irregular, matacões, “pedras-bola” até 25 cm. Pode ser escavado com picaretas.

Material de 3ª Categoria

Solo de rocha branda: material com agregação natural de grãos minerais, apresentando grande resistência à escavação manual. Constituído de rocha alterada, “pedras-bola” com diâmetro acima de 25 cm e matacões.

Solo em rocha sã: materiais encontrados na natureza que só podem ser extraídos com emprego de perfuração e explosivos. Proveniente de rochas graníticas, gnaisse, sienito, grés ou calcários duros e rocha de dureza igual ou superior à do granito.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS


As sondagens realizadas tiveram como objetivo a classificação das camadas de solo e rochas até a profundidade máxima de 1,00 m, classificando-os em categorias (1ª, 2ª e 3ª), no trecho onde foi projetado o Sistema de Abastecimento de Água no município de Piquet Carneiro-Ce.

O material encontrado foi classificado de acordo com a Norma da CAGECE SPO – 011.

Na sondagem realizada encontraram-se as seguintes porcentagens:

| QUADRO RESUMO: CLASSIFICAÇÃO E PERCENTUAL CONFORME RELATÓRIO GEOLÓGICO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO-CE (LOCALIDADES BALÃO/MILAGRES E MATA FRESCA) | | | | | |
|--|---|------------------------|--------|-----------|-------|
| QUADRO | LOCAL | CATEGORIA E PERCENTUAL | | | |
| | | 1º | 2º | 3ª BRANDA | 3ª SÃ |
| Quadro 1 | Escavações de valas da Adutora de Água Bruta (Diâmetro 50 mm) | 45,00% | 45,00% | 10,00% | 0% |
| Quadro 2 | Escavações de valas da Adutora de Água Tratada (Diâmetro 50 mm) | 45,00% | 26,00% | 29,00% | 0% |
| Quadro 3 | Escavações de valas de Rede de Abastecimento (Diâmetro 75 mm) | 45,00% | 26,00% | 29,00% | 0% |
| Quadro 4 | Escavações de valas de Rede de Abastecimento (Diâmetro 50 mm) | 45,00% | 26,00% | 29,00% | 0% |

Fortaleza, 10 de Dezembro de 2018.


CARLOS JOSÉ CRAVEIRO MAIA
GEOLOGO CREA CE 060032435-4



BIBLIOGRAFIA

- BRASIL, Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, Coletânea de Trabalhos Técnicos sobre Controle Ambiental na Mineração. Brasília, 1985, 376 p.
- BRASIL, Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, Normas Regulamentares de Mineração. Brasília, 1988, 62 p.
- BRASIL, Ministério das Minas e Energia/Secretaria Geral - PROJETO RADAMBRASIL, Folhas SB.24/25-Jaguaribe/Natal, Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da Terra. Vol. 23, Rio de Janeiro, 1981, 739 p., il., mapas.
- CAMPOS, M., BRAGA, A. P. G., MELLO, A. A., SOUZA, E. M., SILVA, F. A. F & FRANÇA, J. B. 1979. Projeto Rio Jaguaribe. Brasília. MME-DNPM-Série Geologia nº 4. 149p.
- CASTRO, D.L., MEDEIROS, W.E., JARDIM de SÁ, E.F., MOREIRA, J.A.M. (1998) Mapa gravimétrico do Nordeste Setentrional do Brasil e margem continental adjacente: interpretação com base na hipótese de isostasia. Revista Brasileira de Geofísica, 16: 115-129.
- FRAZÃO, E.B.; PARAGUASSU, A.B. (1998). Materiais rochosos para construção. In: OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S.N.A. Geologia de engenharia. São Paulo, ABGE/CNPq/FAPESP. Cap.20, p.331-342.
- JARDIM DE SÁ, E.F., MATOS, R.M.D., MORAIS NETO, J.M., SAADI, A., PESSOA NETO, O.C. (1999) *Epirogenia cenozóica na Província Borborema: síntese e discussão sobre os modelos de deformação associados*. Anais VII Simp. Nac. Est. Tectônicos: 58-61.
- KREIDER, W.L.; ANDERY, P.A. Geologia da Costa do Nordeste. In: CONSELHO NACIONAL DO PETRÓLEO: Relatório de 1949. Rio de Janeiro: Petrobrás. 1949. p.36-90.
- MANOEL FILHO, J. 1970. Inventário Hidrogeológico do Nordeste, folha 10: Jaguaribe-NE. Recife, SUDENE. Série Hidrogeologia, 30. 343p.
- MATTOS, I. C., 2005 - Geologia, petrografia, geoquímica, comportamento fisicomecânico e alterabilidade das rochas ornamentais do stock granítico Serra do Barriga, Sobral (CE) – Rio Claro – Tese de Doutorado, 260 f.



MOTA, G. "CIMENTO PREÇOS MAIS BAIXOS LIMITARÃO O POTENCIAL DE GANHOS" Relatório Setorial 3 de julho de 1996, Banco de Investimentos Garantia S. A., São Paulo, S.P.

PROCHNIK, V. "A DINÂMICA DA INDÚSTRIA DE CIMENTO NO BRASIL", Tese de Mestrado, Instituto de Economia Industrial, UFRJ, 1983.



A small, handwritten mark or signature in the bottom right corner of the page.

ANEXOS



ANEXO I - MEMORIAL FOTOGRÁFICO



[Handwritten mark]

FUROS DE SONDAGEM A PERCURSSIVA



Foto 01: Realização de SPT



Foto 02: Realização de SPT

Fonte: arquivo pessoal, 2018.



RELATÓRIO GEOTÉCNICO

FUROS DE SONDAÇÃO A PERCURSSIVA



Foto 03: Furo realização de SPT



Foto 04: Estrada onde será realizado a obra de Abastecimento

Fonte: arquivo pessoal, 2018.



FUROS DE SONDAGEM A PERCURSSIVA



Foto 05: Afloramento de Rochas

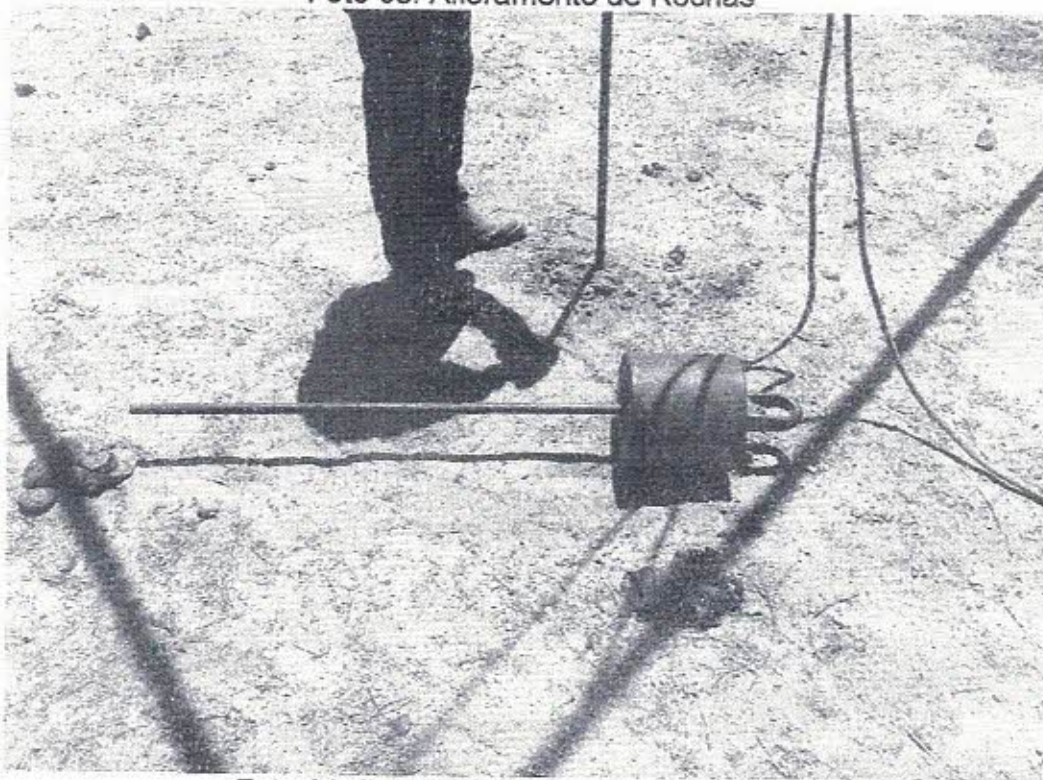


Foto 06: Equipamentos Utilizados no SPT

Fonte: arquivo pessoal, 2018

RELATÓRIO GEOTÉCNICO



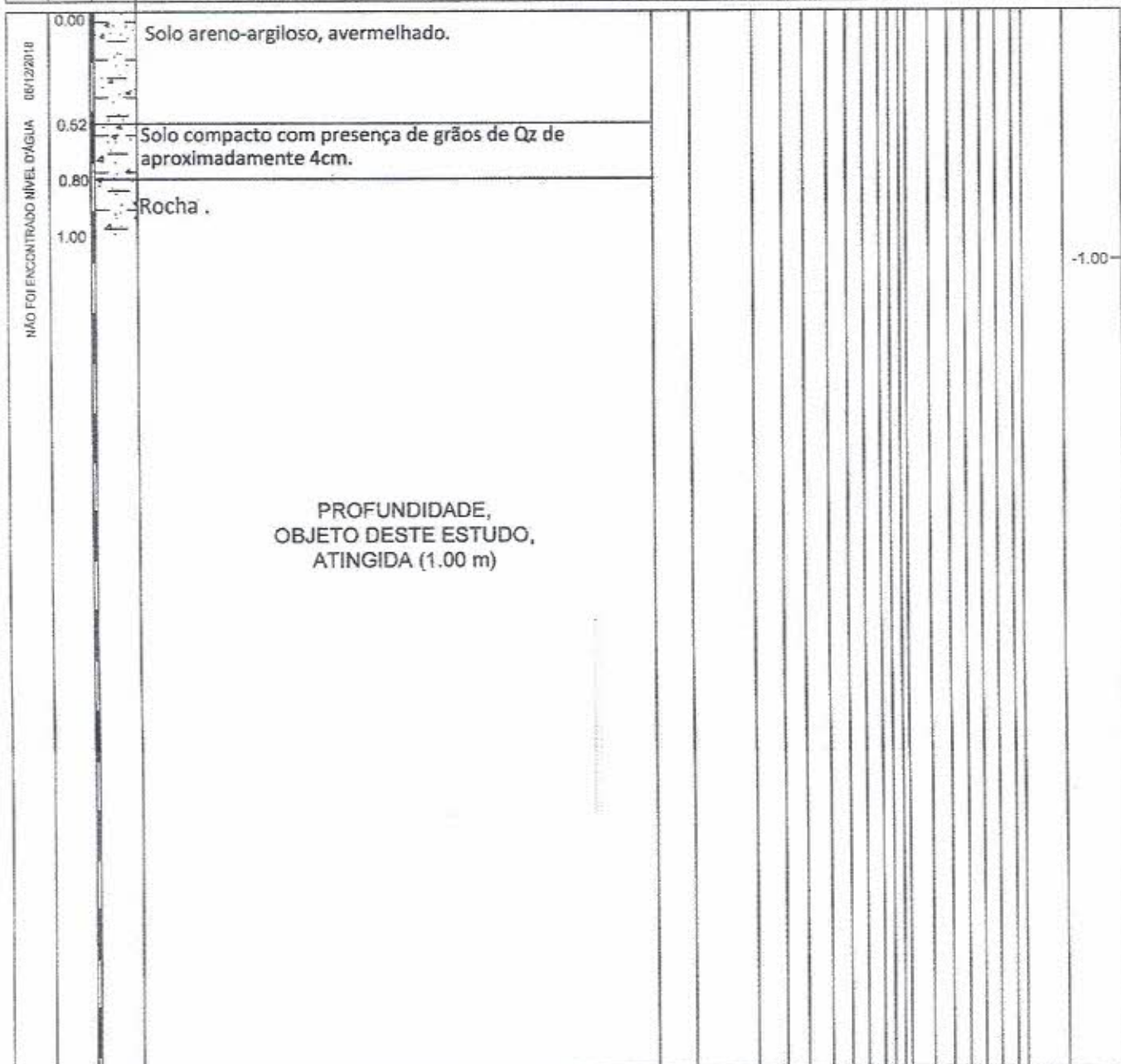
ANEXO II – BOLETINS DE SONDAGENS

RELATÓRIO GEOTÉCNICO



| | | | | |
|---|--|--------------|--|---------|
| DATA Início: 06/12/2018 Término: 06/12/2018 | OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | PROF: 1.00 m | COORDENADAS UTM N: 9341387 E: 441211 | Furo 02 |
| | LOCAL: PIQUET CARNEIRO -CE | COTA: 00.00 | INCL./RUMO: 90 °/- | |

| DATA E NA (m) | PROF. (cm) | PERFIL | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | REVEST. DIAM. = 76,1 mm | RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO | PROF. TRECHO (m) |
|---------------|------------|--------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------|
|---------------|------------|--------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------|

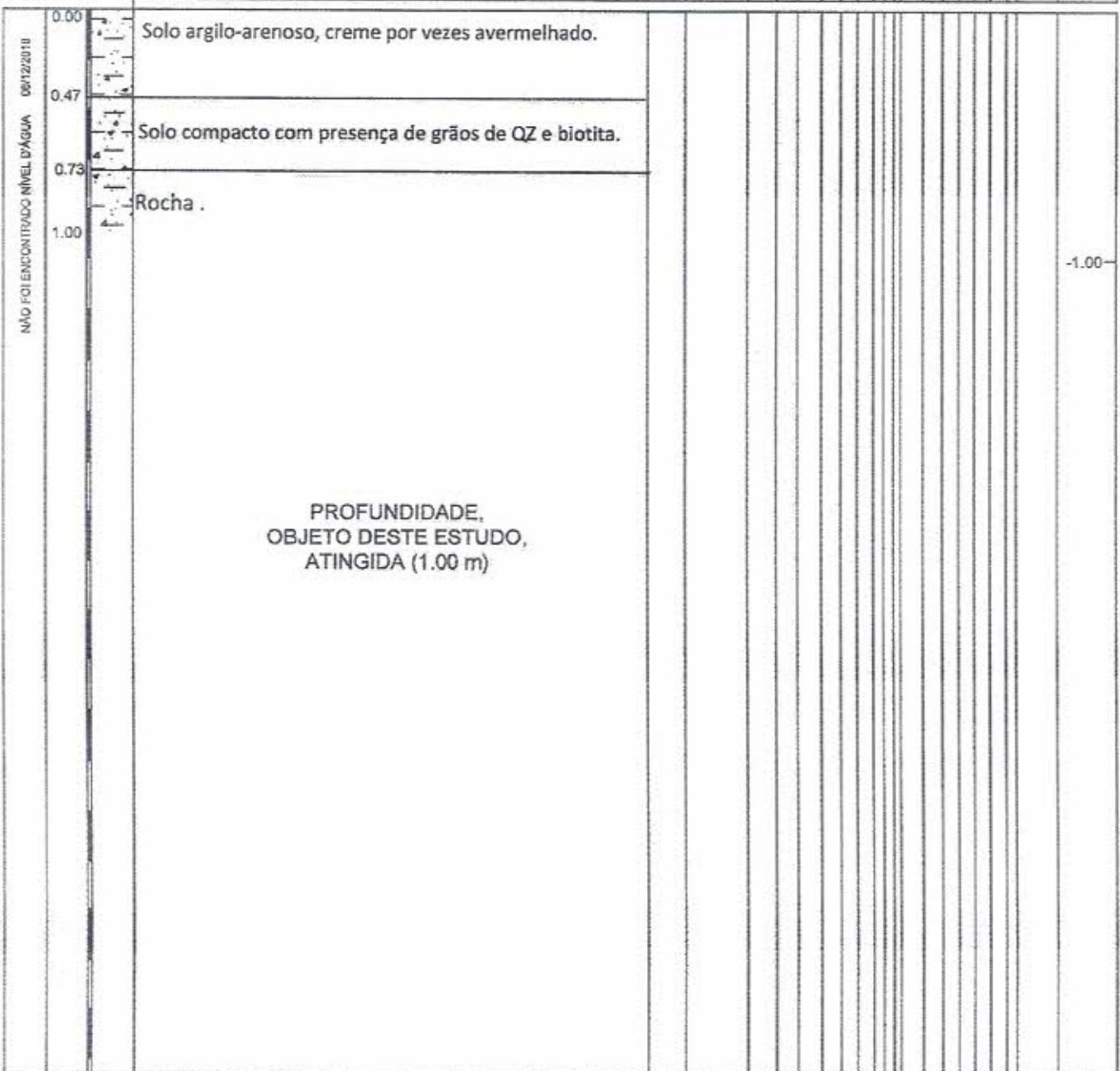


| Letura | Intervalo | N. A. (m) | Método | Início (m) | Fim (m) | Lavagem por tempo - 10 min. | PRESSÃO EFETIVA kg/cm² | ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / mês.m | PERDA DE ÁGUA (Previsão/mês) |
|--------|-----------|-----------|------------------|------------|---------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 | --- | --- | T. Concha | 0.00 | 1.00 | Profundidade de início (m): | 0,1 | 1 | |
| 2 | --- | --- | T. Espiral | | | Intervalo 1 (cm): | | 2 | |
| 3 | --- | --- | Lavagem Rotativa | | | Intervalo 2 (cm): | | 3 | |
| | | | | | | Intervalo 3 (cm): | | 4 | |
| | | | | | | | | 5 | |
| | | | | | | | | 6 | |
| | | | | | | | | 7 | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|--------------------------|-----------------|------------------|---|---------|------|
| NOTA: | | | | | TIPO DE EMISSÃO | RUBRICA | DATA |
| OBJETO | | | | | | | |
| Nº | DESCRIÇÃO | DATA | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA | | |
| | | | | | PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO - CE | | |
| PROJETISTA: | | | | | GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. | | |
| APROVAÇÃO: | | DESENHISTA: Anna Cicilia | VERIFICAÇÃO: OK | DATA: 07/12/2018 | R. João Siqueira, nº 875 - Distrito Têxtil - Fortaleza - CE | | |
| RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO | | DATA: 06/12/2018 | APROVAÇÃO: | | www.geoecologia.com | | |
| Nº ART: CREA: 050032435-4 | | APROVAÇÃO: | | | 02/10 | | |

| | | | | |
|---|--|--------------|--|---------|
| DATA Início: 06/12/2018 Término: 06/12/2018 | OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | PROF: 1.00 m | COORDENADAS UTM N: 9340547 E: 441423 | Furo 03 |
| | LOCAL: PIQUET CARNEIRO -CE | COTA: 00.00 | INCL./RUMO: 90 °/- | |

| DATA E NA (M) | PROF. (cm) | PERFIL | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO | PROF. TRECHO (m) |
|---------------|------------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
|---------------|------------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|



| | | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|------------------|------------|---------|-----------------------------|--------------------------|-----------|
| Leitura | Intervalo | N. A. (m) | Método | Início (m) | Fim (m) | Lavagem por tempo - 10 min. | PRESSÃO EFETIVA (kg/cm²) | 1 / min.m |
| 1 | --- | --- | T. Concha | 0.00 | 1.00 | Profundidade de início (m): | 0,1 | |
| 2 | --- | --- | T. Espiral | | | Intervalo 1 (cm): | | |
| 3 | --- | --- | Lavagem Rotativa | | | Intervalo 2 (cm): | | |
| | | | | | | Intervalo 3 (cm): | | |

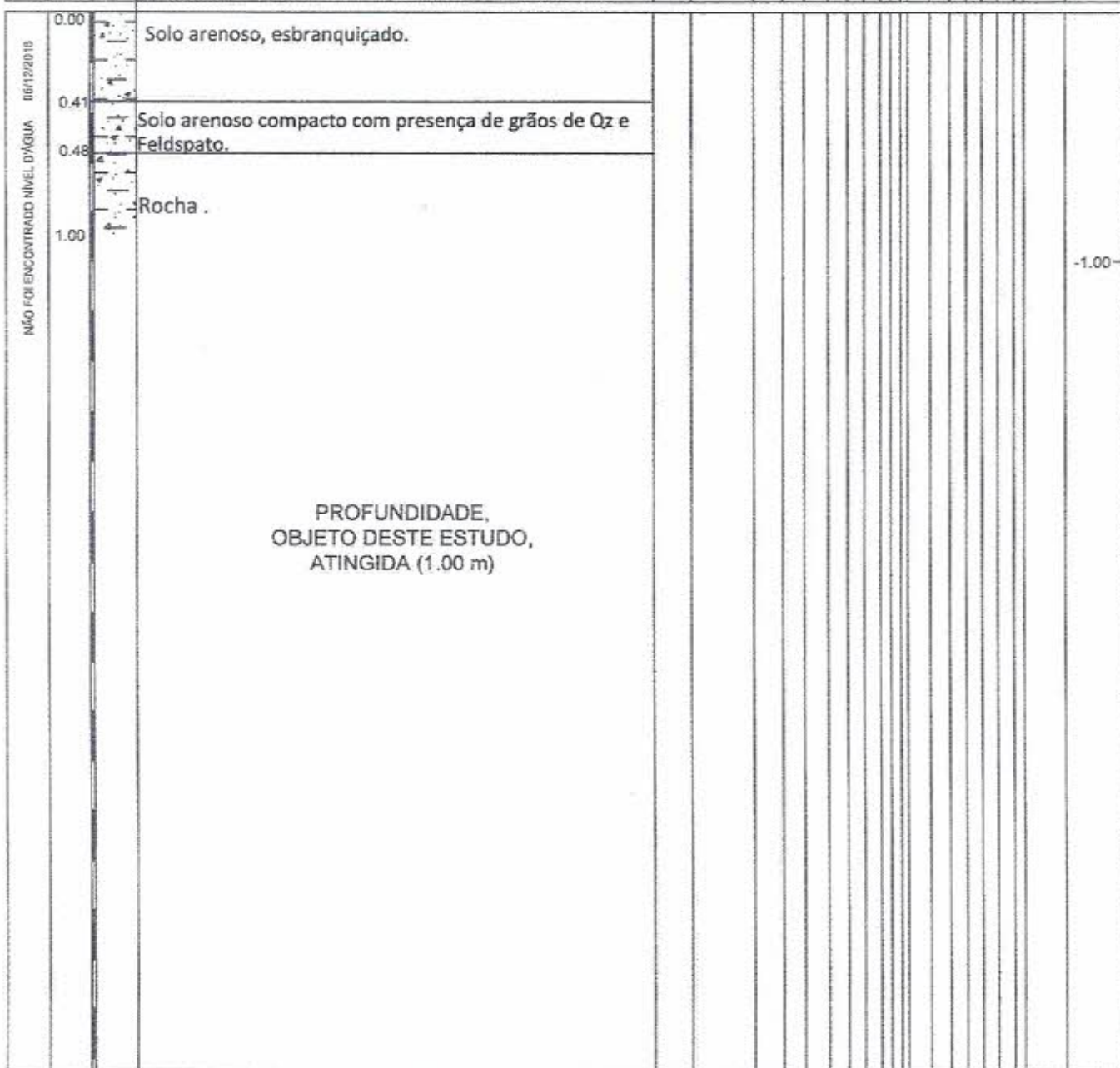
| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|-----------|--|---------|------|
| NOTA: | | | | | TIPO DE EMISSÃO | RUBRICA | DATA |
| | | | | | OBJETO | | |
| Nº | DESCRIÇÃO | DATA | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA | | |
| | | | | | PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO - CE | | |
| PROJETISTA: | | | | DATA | | | |
| APROVAÇÃO: | DESENHISTA: Anna Cicilia | VERIFICAÇÃO: OK | 07/12/2018 | | | | |
| RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO | DATA: 06/12/2018 | APROVAÇÃO: | | | | | |
| Nº ART: | CREA: 060032435-4 | APROVAÇÃO: | | | | | |

GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda.
Rua Julio Siqueira, nº 875 - Distrito Torres - Fortaleza - CE
www.geoecologia.com



| | | | | |
|---|--|--------------|--|---------|
| DATA Início: 06/12/2018 Término: 06/12/2018 | OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | PROF: 1.00 m | COORDENADAS UTM N: 9340609 E: 442321 | Furo 05 |
| | LOCAL: PIQUET CARNEIRO -CE | COTA: 00.00 | INCL./RUMO: 90 °/- | |

| DATA m NA (m) | PROF. (cm) | PERFIL | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO | PROF. TRECHO (m) |
|---------------|------------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
|---------------|------------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|



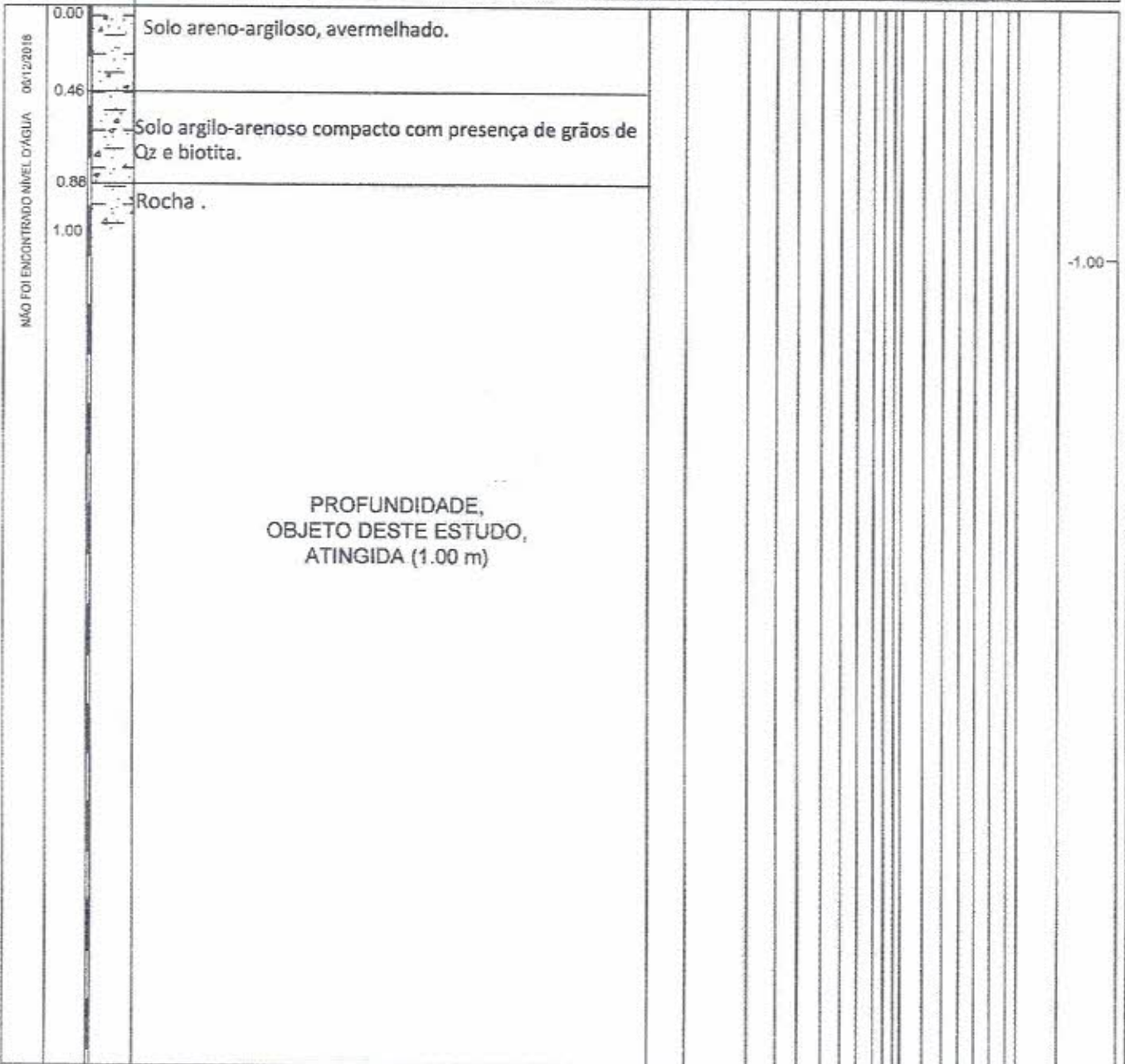
| | | | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|------------------|------------|---------|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Leitura | Intervalo | N. A. (m) | Método | Início (m) | Fim (m) | Lavagem por tempo - 10 min. | PRESSÃO EFETIVA kg/cm² | ENSAYO DE PERDA D'ÁGUA l / min.m | PERDA DE ÁGUA (%) |
| 1 | --- | --- | T. Concha | 0.00 | 1.00 | Profundidade de início (m): | 0,1 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 | 1 |
| 2 | --- | --- | T. Espiral | | | Intervalo 1 (cm): | | 2 3 4 5 6 7 | |
| 3 | --- | --- | Lavagem Rotativa | | | Intervalo 2 (cm): | | | |
| | | | | | | Intervalo 3 (cm): | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|------------------|---|--------------------------|---------|------|
| NOTA: | | | | | TIPO DE EMISSÃO | RUBRICA | DATA |
| OBJETO | | | | | | | |
| Nº | DESCRIÇÃO | DATA | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA | | |
| PROJETA: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO - CE | | | | | 05/18 | | |
| APROVAÇÃO: | DESENHISTA: Anna Cicila | VERIFICAÇÃO: OK | DATA: 07/12/2018 | GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. | | | |
| RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO | DATA: 06/12/2018 | APROVAÇÃO: | | Rua Julio Siqueira, nº 875 - Distrito Tanques, Fortaleza/CE | | | |
| Nº ART: | CREA: 060032435-4 | APROVAÇÃO: | | www.geoecologia.com.br | | | |



| | | | | |
|---|--|--------------|--|---------|
| DATA Início: 06/12/2018 Término: 06/12/2018 | OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | PROF: 1.00 m | COORDENADAS UTM N: 9339711 E: 442820 | Furo 06 |
| | LOCAL: PIQUET CARNEIRO -CE | COTA: 00.00 | INCL./RUMO: 90 °/- | |

| DATA NA (m) | PROF (cm) | PERFIL | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO | PROF. TRECHO (m) |
|-------------|-----------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
|-------------|-----------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|



| | | | | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|------------------|------------|---------|-----------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-----------------------------------|
| Leitura | Intervalo | N. A. (m) | Método | Início (m) | Fim (m) | Levagem por tempo - 10 min. | PRESSÃO EFETIVA kg/cm² | 2 3 4 5 6 7 8 9 | 2 3 4 5 6 7 | ESCALA DE JORNAL (Desenho 1/1000) |
| 1 | --- | --- | T. Concha | 0.00 | 1.00 | Profundidade de início (m): | 0,1 | | | |
| 2 | --- | --- | T. Espiral | | | Intervalo 1 (cm): | | | | |
| 3 | --- | --- | Levagem Rotativa | | | Intervalo 2 (cm): | | | | |
| | | | | | | Intervalo 3 (cm): | | | | |

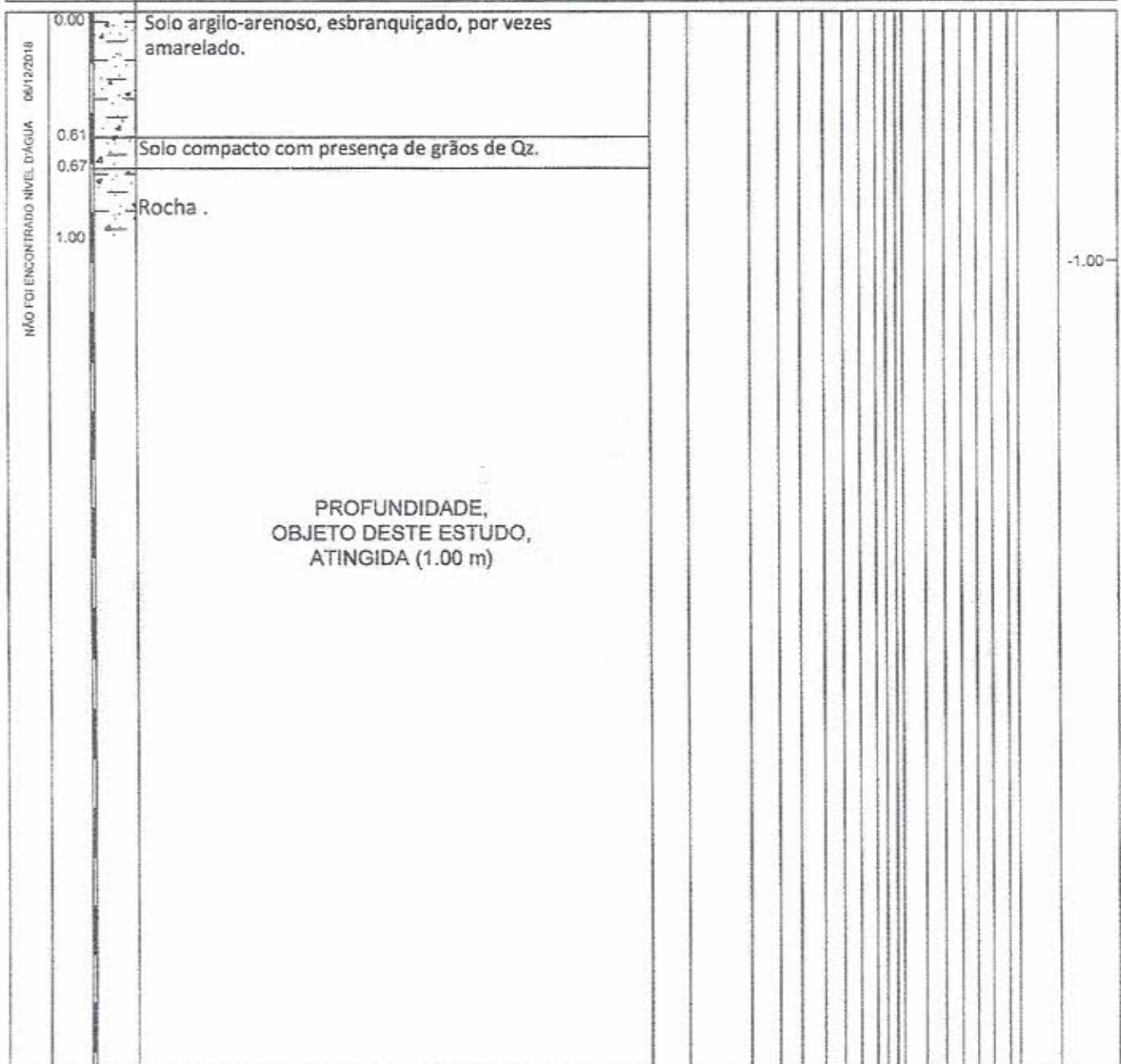
| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|------|-------------|-----------|--|---------|------|
| NOTA: | | | | | TIPO DE EMISSÃO | RUBRICA | DATA |
| OBJETO | | | | | | | |
| Nº | DESCRIÇÃO | DATA | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA | | |
| PROJETISTA: | | | | | PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO - CE | | |
| APROVAÇÃO: | | | | | 30/12/2018 | | |
| DESENHISTA: Anna Clotia | | | | | VERIFICAÇÃO: CK | | |
| DATA: 06/12/2018 | | | | | 07/12/2018 | | |
| RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO | | | | | APROVAÇÃO: | | |
| Nº ART: 080032435-4 | | | | | APROVAÇÃO: | | |

GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda.
Rua Júlio Siqueira, nº 575 - Distrito Fátima - Fortaleza/CE
www.geoecologia.com.br



| | | | | |
|---|--|--------------|--|---------|
| DATA Início: 06/12/2018 Término: 06/12/2018 | OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | PROF: 1.00 m | COORDENADAS UTM N: 9338639 E: 443233 | Furo 09 |
| | LOCAL: PIQUET CARNEIRO -CE | COTA: 00.00 | INCL./RUMO: 90 °/- | |

| DATA E NA (m) | PROF. (cm) | PERFIL | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO | PROF. TRECHO (m) |
|---------------|------------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
|---------------|------------|--------|-----------------------|-----------------------------|------------------|



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------|-----------|------------------|------------|---------|-----------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Leitura | Intervalo | N. A. (m) | Método | Início (m) | Fim (m) | Lavagem por tempo - 10 min. | PRESSÃO EFETIVA kg/cm² | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1 | | | T. Concha | 0.00 | 1.00 | Profundidade de Início (m): | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | T. Espiral | | | Intervalo 1 (cm): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | Lavagem Rotativa | | | Intervalo 2 (cm): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|-----------|--|------------|------|
| NOTA: | | | | | TIPO DE EMISSÃO | RUBRICA | DATA |
| | | | | | | | |
| | | | | | OBJETO | | |
| Nº | DESCRIÇÃO | DATA | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA | | |
| | | | | | PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO - CE | | |
| PROJETISTA: | | | | DATA | | | |
| APROVAÇÃO: | DESENHISTA: Anna Cicilia | VERIFICAÇÃO: OK | 07/12/2018 | | | | |
| RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO | DATA: 06/12/2018 | APROVAÇÃO: | | | | | |
| Nº ART: | CREA: 060032435-4 | APROVAÇÃO: | | | | | |
| | | | | | GeoEcologia | DES. 09/10 | |



3

| | | | | |
|---|--|--------------|--|---------|
| DATA Início: 06/12/2018 Término: 06/12/2018 | OBRA: PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | PROF: 1.00 m | COORDENADAS UTM N: 9339124 E: 442873 | Furo 10 |
| | LOCAL: PIQUET CARNEIRO -CE | COTA: 00.00 | INCL./RUMO: 90 °/- | |

| DATA E N.º (m) | PROF. (cm) | PERFIL | DESCRIÇÃO DO MATERIAL | RESISTÊNCIA PENETRAÇÃO SOLO | PROF. TRECHO (m) |
|----------------|------------|--------|---|-----------------------------|------------------|
| 06/12/2018 | 0.00 | | Solo argilo-arenoso, creme por vezes avermelhado. | | |
| | 0.58 | | Solo compacto com presença de grãos de biotita. | | |
| | 1.00 | | Rocha . | | -1.00 |

PROFUNDIDADE, OBJETO DESTE ESTUDO, ATINGIDA (1.00 m)

| | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|-----------|------------------|------------|---------|-----------------------------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------|
| Letura | Intervalo | N. A. (m) | Método | Início (m) | Fim (m) | Lavagem por tempo - 10 min. | Pressão efetiva kg/cm² | 2 3 4 5 6 7 8 9 | 2 3 4 5 6 7 | ARRISCOS (Ponto máximo) |
| 1 | | | T. Concha | | | Profundidade de início (m): | 0,1 | | | |
| 2 | | | T. Espiral | 0.00 | 1.00 | Intervalo 1 (cm): | | | | |
| 3 | | | Lavagem Rotativa | | | Intervalo 2 (cm): | | | | |
| | | | | | | Intervalo 3 (cm): | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------|-----------|--|---------|------|
| NOTA: | | | | | TIPO DE EMISSÃO | RUBRICA | DATA |
| | | | | | | | |
| OBJETO | | | | | | | |
| Nº | DESCRIÇÃO | DATA | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA | | |
| | | | | | PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO - CE | | |
| PROJETISTA: | | | | DATA | | | |
| APROVAÇÃO: | DESENHISTA: Anna Cláudia | VERIFICAÇÃO: OK | 07/12/2018 | | | | |
| RESP. TÉCNICO: CARLOS J. CRAVEIRO | DATA: 06/12/2018 | APROVAÇÃO: | | | GeoEcologia - Consultoria em Geologia e Meio Ambiente Ltda. Rua Júlio Siqueira, nº 875 - Dionísio Torres - Fortaleza/CE www.geoecologia.com.br | | |
| Nº ART: | CREA: 060032435-4 | APROVAÇÃO: | | | 10/10 | | |



SONDAEM A PERCURSSÃO

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA PIQUET CARNEIRO - CE (LOCALIDADES BALÃO/MATA FRESCA E MILAGRES)

| Furos de Sondagem Nº | UTM - WGS 84 | | Prof. Horizonte | | Descrição Expedita | Classificação de Escavação | Categoria (%) | | | |
|---------------------------------|--------------|---------|-----------------|------|--|----------------------------|--|---------|-----------|-------|
| | E | N | de | até | | | 1ª | 2ª | 3ª Branda | |
| 1 | 440502 | 9340719 | 0,00 | 0,48 | Solo areno-argiloso, esbranquiçado. | 1ª cat. | 48,00 | | | |
| | | | | | 0,48 | 0,72 | Solo argilo-arenoso compacto com presença de grãos de Qz e biotita. | 2ª cat. | | 24,00 |
| | | | | | 0,72 | 1,00 | Rocha. | 3ª cat. | | 28,00 |
| 2 | 441211 | 9341387 | 0,00 | 0,52 | Solo areno-argiloso, avermelhado. | 1ª cat. | 52,00 | | | |
| | | | | | 0,52 | 0,80 | Solo compacto com presença de grãos de Qz de aproximadamente 4cm. | 2ª cat. | | 28,00 |
| | | | | | 0,80 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 20,00 |
| 3 | 441423 | 9340547 | 0,00 | 0,47 | Solo argilo-arenoso, creme por vezes avermelhado. | 1ª cat. | 47,00 | | | |
| | | | | | 0,47 | 0,73 | Solo compacto com presença de grãos de Qz e biotita. | 2ª cat. | | 26,00 |
| | | | | | 0,73 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 27,00 |
| 4 | 441797 | 9341450 | 0,00 | 0,40 | Solo argilo-arenoso, marrom por vezes avermelhado. | 1ª cat. | 40,00 | | | |
| | | | | | 0,40 | 0,68 | Solo compacto com presença de grãos de biotita e Qz. | 2ª cat. | | 28,00 |
| | | | | | 0,68 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 32,00 |
| 5 | 442321 | 9340609 | 0,00 | 0,41 | Solo arenoso, esbranquiçado. | 1ª cat. | 41,00 | | | |
| | | | | | 0,41 | 0,48 | Solo arenoso compacto com presença de grãos de Qz e Feldspato. | 2ª cat. | | 7,00 |
| | | | | | 0,48 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 52,00 |
| 6 | 442820 | 9339711 | 0,00 | 0,46 | Solo areno-argiloso, esbranquiçado por vezes vermelho. | 1ª cat. | 46,00 | | | |
| | | | | | 0,46 | 0,88 | Solo argilo-arenoso compacto com presença de grãos de Qz e Plagiocásio. | 2ª cat. | | 42,00 |
| | | | | | 0,88 | 1,00 | Rocha. | 3ª cat. | | 12,00 |
| 7 | 443105 | 9340363 | 0,00 | 0,31 | Solo areno-argiloso, avermelhado. | 1ª cat. | 31,00 | | | |
| | | | | | 0,31 | 0,88 | Solo compacto com presença de grãos de Qz de aproximadamente 06cm. | 2ª cat. | | 57,00 |
| | | | | | 0,88 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 12,00 |
| 8 | 443328 | 9339094 | 0,00 | 0,26 | Solo arenoso, amarelado com presença de grãos de Qz. | 1ª cat. | 26,00 | | | |
| | | | | | 0,26 | 0,32 | Solo compacto, esbranquiçado, com presença de grãos de Plagiocásio e Qz. | 2ª cat. | | 6,00 |
| | | | | | 0,32 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 68,00 |
| 9 | 443233 | 9338639 | 0,00 | 0,61 | Solo argilo-arenoso, esbranquiçado, por vezes amarelado. | 1ª cat. | 61,00 | | | |
| | | | | | 0,61 | 0,67 | Solo compacto com presença de grãos de Qz. | 2ª cat. | | 6,00 |
| | | | | | 0,67 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 33,00 |
| 10 | 442873 | 9339124 | 0,00 | 0,58 | Solo argilo-arenoso, creme por vezes avermelhado. | 1ª cat. | 58,00 | | | |
| | | | | | 0,58 | 0,94 | Solo compacto com presença de grãos de biotita. | 2ª cat. | | 36,00 |
| | | | | | 0,94 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | 6,00 |
| Somatório das categorias em (%) | | | | | | | 450,00 | 260,00 | 290,00 | |
| Média (%) | | | | | | | 45,00 | 26,00 | 29,00 | |



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA PIQUET CARNEIRO - CE (LOCALIDADES BALÃO/MATA FRESCA E MILAGRES)

| Furos de Sondagem Nº | UTM - WGS 84 | | Prof. Horizonte | | Descrição Expedita | Classificação de Escavação | Categoria (%) | | |
|---------------------------------|--------------|---------|-----------------|------|---|----------------------------|---------------|--------|--------------|
| | E | N | de | até | | | 1ª | 2ª | 3ª Branda |
| 6 | 442820 | 9339711 | 0,00 | 0,46 | Solo areno-argiloso, esbranquiçado por vezes vermelho. | 1ª cat. | 46,00 | | |
| | | | 0,46 | 0,88 | Solo argilo-arenoso compacto com presença de grãos de Qz e Plagiocásio. | 2ª cat. | | 42,00 | |
| | | | 0,88 | 1,00 | Rocha. | 3ª cat. | | | 12,00 |
| 7 | 443105 | 9340363 | 0,00 | 0,31 | Solo areno-argiloso, avermelhado. | 1ª cat. | 31,00 | | |
| | | | 0,31 | 0,88 | Solo compacto com presença de grãos de Qz de aproximadamente 06cm. | 2ª cat. | | 57,00 | |
| | | | 0,88 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | | 12,00 |
| 10 | 442873 | 9339124 | 0,00 | 0,58 | Solo argilo-arenoso, creme por vezes avermelhado. | 1ª cat. | 58,00 | | |
| | | | 0,58 | 0,94 | Solo compacto com presença de grãos de biotita. | 2ª cat. | | 36,00 | |
| | | | 0,94 | 1,00 | Rocha | 3ª cat. | | | 6,00 |
| Somatório das categorias em (%) | | | | | | | 135,00 | 135,00 | 30,00 |
| Média (%) | | | | | | | 45,00 | 45,00 | 10,00 |



ANEXO III - ART



05



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180425966

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

CARLOS JOSE CRAVEIRO MAIA

Título profissional: **GEOLOGO**

RNP: 0600324354

Registro: 0600324354

Empresa contratada: **C J CRAVEIRO MAIA**

Registro: 0000404365-CE

2. Contratante

Contratante: **MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO**

CPF/CNPJ: 07.738.057/0001-31

PRAÇA PC MARIANO AIRES

Nº: s/n

Complemento:

Bairro: **centro**

Cidade: **PIQUET CARNEIRO**

UF: **CE**

CEP: 63605000

País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 3.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO**

CPF/CNPJ: 07.738.057/0001-31

CAMPO Estrada

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **zona rural**

Cidade: **PIQUET CARNEIRO**

UF: **CE**

CEP: 63605000

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **06/12/2018**

Previsão de término: **10/12/2018**

Finalidade: **Infraestrutura**

4. Atividade Técnica

17 - EXECUÇÃO

Quantidade

Unidade

15 - EXECUÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - GEOLOGIA -> GEOLOGIA DE ENGENHARIA E GEOTECNIA -> #2194 - SONDAGEM

3,00

d

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Execução de Sondagem Percussiva, e Elaboração de relatório Geotécnico para construção de sistema de abastecimento de água em Piquet Carneiro-CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CARLOS JOSE CRAVEIRO MAIA - CPF: 785.380.443-87

Local

data

MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CNPJ: 07.738.057/0001-31

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Cres.

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 82,94**

Registrada em: **11/12/2018**

Valor pago: **R\$ 82,94**

Nosso Número: **8212935372**



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 69913
Impresso em: 11/12/2018 às 15:18:30 por: ip: 181.221.200.223

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804



ANEXO IV – MAPA DE LOCALIZAÇÃO



RELATÓRIO GEOTÉCNICO

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

| COD | DESCRIÇÃO | % |
|-----|---------------------------|------|
| | Despesas Indiretas | |
| AC | Administração central | 4,93 |
| DF | Despesas financeiras | 0,99 |
| R | Riscos | 1,39 |

| | Benefício | |
|-------|------------------|------|
| S + G | Garantia/seguros | 0,49 |
| L | Lucro | 6,47 |

| I | Impostos | 11,15 |
|---|--|--------------|
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS | 3,00 |
| | CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) | 4,50 |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 11,15 |

| | |
|--------------|---------------|
| BDI = | 29,26% |
|--------------|---------------|

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



Claudio José Queros
JOY BARROS PROJETOS
Cláudio José Queros Barros
Eng.º Civil - CREA 134195/03

COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

| COD | DESCRIÇÃO | % |
|---------------------------|-----------------------|------|
| Despesas Indiretas | | |
| AC | Administração central | 3,45 |
| DF | Despesas financeiras | 0,85 |
| R | Riscos | 0,85 |

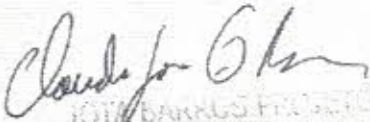
| | | |
|------------------|------------------|------|
| Benefício | | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,48 |
| L | Lucro | 3,94 |

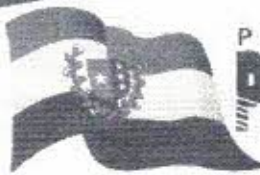
| | | |
|----------|--|-------------|
| I | Impostos | 3,65 |
| | PIS | 0,65 |
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS | |
| | CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) | |
| | TOTAL DOS IMPOSTOS | 3,65 |

| | | |
|--------------|--|---------------|
| BDI = | | 14,00% |
|--------------|--|---------------|

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$




 JOÃO BARROS FILHO
 Claudio Jose Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 134195-5



Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO

Construindo com Você

GABINETE DO PREFEITO



unicef
Edição 2013/2016



**MUNICÍPIO
VERDE**

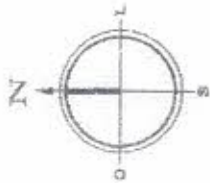
DECLARAÇÃO

Declaramos, para os devidos fins e especialmente para fazer prova junto à Fundação Nacional de Saúde, que a área de terra, totalizando 25,0m², localizada no Sítio Balão, zona rural deste Município, que tem como confinantes ao Norte: estrada carroçável para Piquet Carneiro, medindo 5,0m; ao Leste: terras de Francisco Alves Moura, medindo 5,0m; ao Sul: terras de Francisco Alves Moura, medindo 5,0m; e ao Oeste: terras de Francisco Alves Moura, medindo 5,0m, destinada à construção da casa de comando do sistema de abastecimento d'água das localidades de Balão, Milagres e Mata Fresca, é de propriedade do município de Piquet Carneiro, estado do Ceará, e a documentação comprobatória será enviada posteriormente.

Piquet Carneiro/CE, 27 de novembro de 2019.


Bismarck Barros Bezerra
PREFEITO





ESTE=442.820

NORTE=9339.020

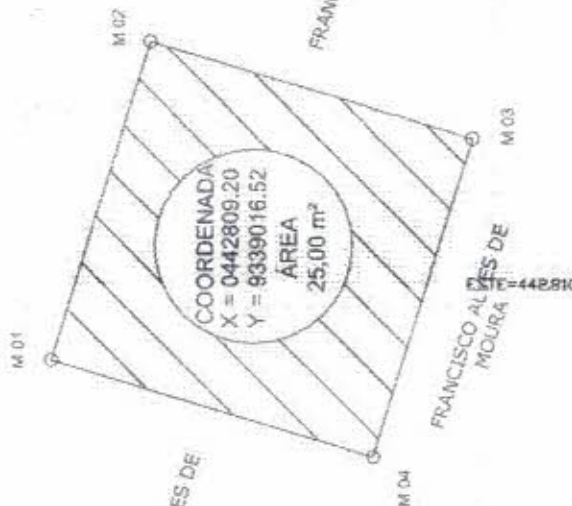
P / PIQUET CARNEIRO

NORTE=9.339.010

ESTE=442.820

ESTRADA CARROÇAVEL

FRANCISCO ALVES DE MOURA



ESTE=442.810

P / ESTRADA CARROÇAVEL

NORTE=9339.020

ESTE=442.800

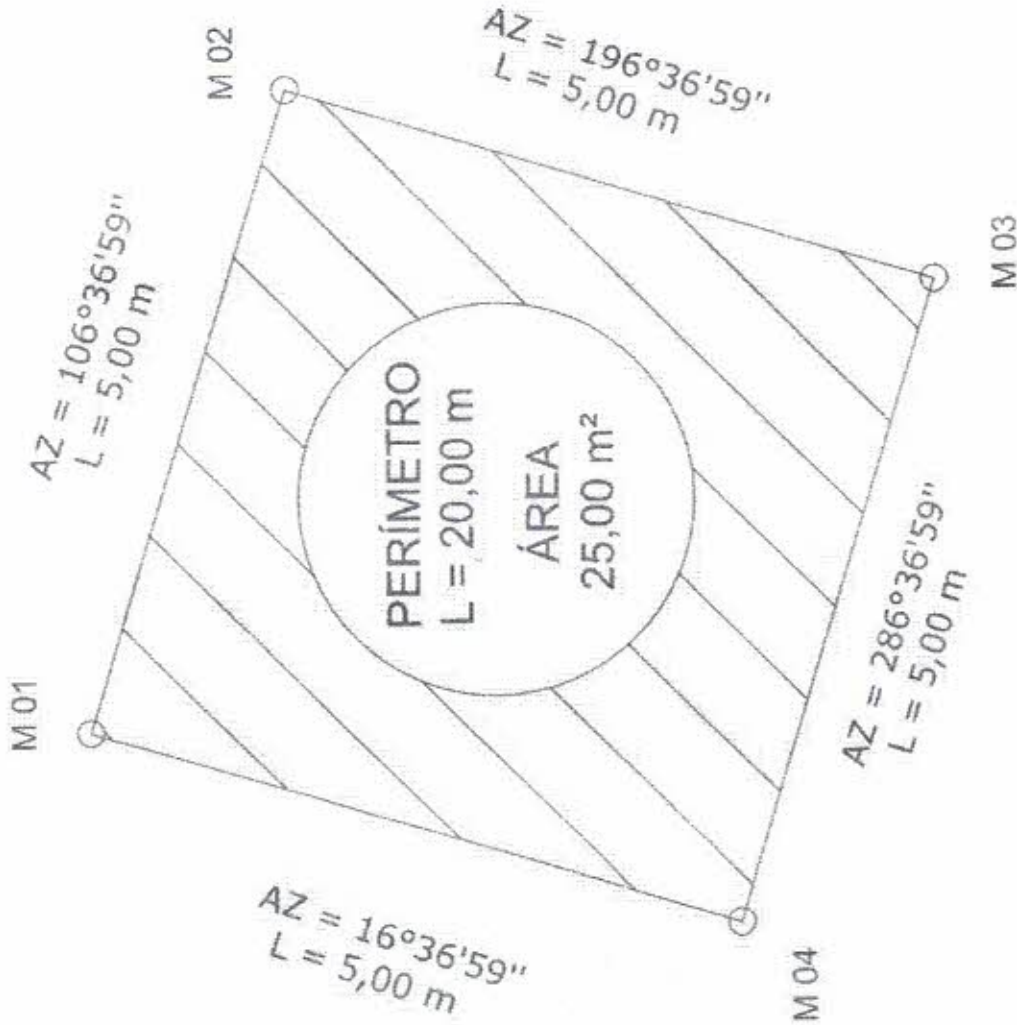
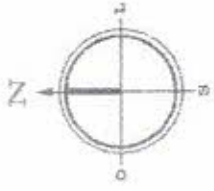
FRANCISCO ALVES DE MOURA

FRANCISCO ALVES DE MOURA

ESTE=442.810



| | | | |
|--|--|--|--|
| CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO | SITIO BALÃO - PIQUET CARNEIRO - CE | | PRANCHAS 05 / 02 |
| | TÉCNICO RESPONSÁVEL <i>Francisco Antonio dos Santos</i> Engenheiro Civil CREA 8550-D/CE | | PLANTA SITUAÇÃO ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BAJO, MILAGRES E MATA FRESCA NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO / CE |
| FONTE LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO | LEGENDA: | | DATA: 14/08/94 |
| COMISSÃO DE LICITAÇÃO 345.000 FLS ANO | RUA | | ESCALA: 1:100 |
| | RIO | | |
| | RUBROMA | | |
| | ESTR. CARROÇAVEL | | |



| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| <p>COORDENADAS GEODÉSICAS PLANAS</p> <p>M 01 - X = 428100 2000 Y = 939010 5304</p> <p>M 02 - X = 42813 9915 Y = 939015 0308</p> <p>M 03 - X = 442012 5620 Y = 939010 2044</p> <p>M 04 - X = 442007 7708 Y = 938911 7700</p> | <p>CLIENTE:</p> <p>DISTRITURA MUNICIPAL DE PIQUET GARNIERO</p> | <p>TECNICO RESPONSÁVEL:</p> <p><i>Santos</i> Francisco Antônio dos Santos Engenheiro Civil CREBA 8550-D-CE</p> | <p>CONFINANTES:</p> <p>LESTE - FRANCISCO ALVES DE MOURA SUL - FRANCISCO ALVES DE MOURA NORTE - ESTRADA GARRIGOSI OESTE - FRANCISCO ALVES DE MOURA</p> | <p>SITIO BALÃO - PIQUET GARNIERO - CE</p> <p>PLANTA BAIXA</p> <p>ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATÁ FREIXA DO MUNICÍPIO DE PIQUET GARNIERO - CE</p> | <p>PRANCHA</p> <p>03 / 02</p> <p>DATUM: WGS 84</p> <p>TOPOGRAFO: DESDINHO</p> <p>ESCALA: 1:50</p> <p>DATA: SET / 2018</p> |
|---|--|--|--|---|---|

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

IMÓVEL RURAL: SÍTIO BALÃO

ÁREA (m²): 25,00

ESTADO:

CEARÁ

PERIMETRO (m): 20,00

MUNICÍPIO: PIQUET CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

UTILIDADE: ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA.

MEMÓRIA



FOTO 01: PANORÂMICA DA ÁREA A SER DESAPROPRIADA/IDENIZADA OU DOADA.

COORDENADAS UTM: 442.809,200/ 9.339.016,520

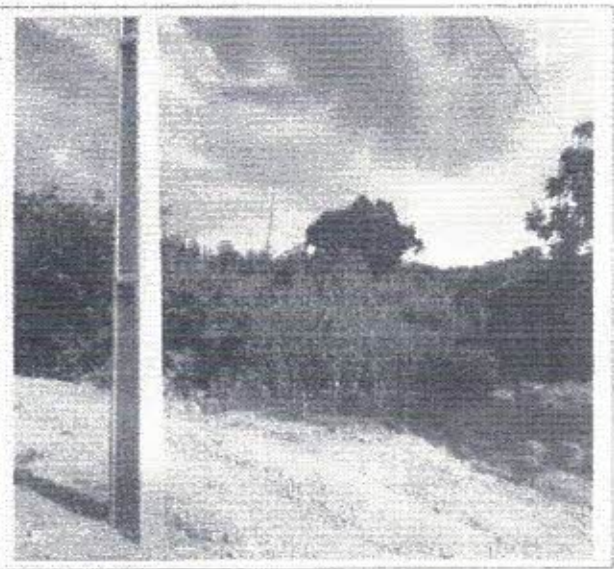


FOTO 02: DETALHE DA ÁREA A SER DESAPROPRIADA/IDENIZADA OU DOADA.

COORDENADAS UTM: 442.809,200/ 9.339.016,520

Santos
Francisca Antonia dos Santos
Engenheiro Civil
CREA 8550/0-CE
Responsável Técnico



Piquet Carneiro – CE, 28 de Setembro 2018

MEMORIAL DESCRITIVO

IMÓVEL RURAL: SÍTIO BALÃO

ÁREA (m²): 25,00

ESTADO: CEARÁ

PERIMETRO (m): 20,00

MUNICÍPIO: PIQUET CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

UTILIDADE: ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA.

LIMITES E CONFRONTAÇÕES

NORTE: ESTRADA CARROÇÁVEL DE ACESSO

LESTE: FRANCISCO ALVES DE MOURA

SUL: FRANCISCO ALVES DE MOURA

OESTE: FRANCISCO ALVES DE MOURA

DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Partindo do marco **M01**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'46,717"** e Longitude **WO 39°31'00,276"**, Datum **WGS-84** e pela coordenada plana UTM **9.339.016,520** m Norte e **442.809,200** m Leste, **AZ 106°36'59"**, percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando com a estrada carroçável de acesso, chega-se ao **M02**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'46,763"** e Longitude **WO 39°31'00,120"**, e pela coordenada plana UTM **9.339.015,090** m Norte e **442.813,991** m Leste, **AZ 196°36'59"**, percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando com o Sr. Francisco Alves de Moura, chega-se ao **M03**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'46,919"** e Longitude **WO 39°31'00,167"**, e pela coordenada plana UTM **9.339.010,299** m Norte e **442.812,562** m Leste, **AZ 286°36'59"**, percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando novamente com o Sr. Francisco Alves de Moura, chega-se ao **M04** de coordenada geográfica de



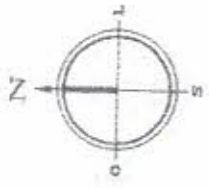
Latitude S 05°58'46,873" e Longitude WO 39°31'00,323", e pela coordenada plana UTM 9.339.011,729 m Norte e 442.807.770 m Leste, AZ 16°36'59", percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando novamente com o Sr. Francisco Alves de Moura, chega-se ao M01 de coordenadas já descritas anteriormente, com isso fechando a poligonal.

Santos
Francisco Antonio dos Santos
Engenheiro Civil

CREA 8550-D/CE
Responsável Técnico

Piquet Carneiro – CE, 28 de Setembro de 2018





NORTE=9.339.080

NORTE=9.339.010

ESTE=442.820

ESTE=442.820

ESTE=442.810

ESTE=442.800

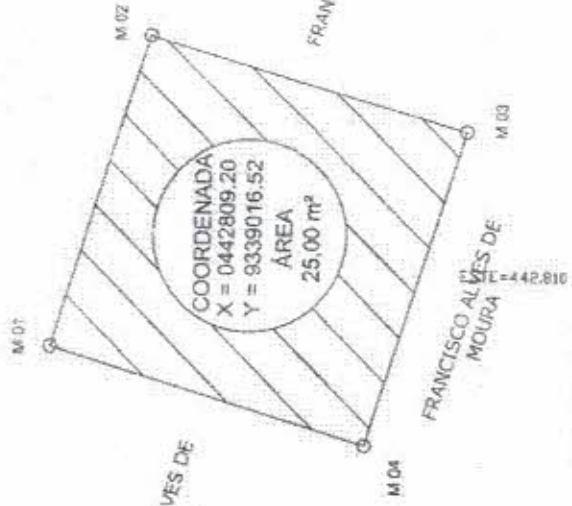
ESTRADA CARROÇAVEL

P / PIQUET CARNEIRO

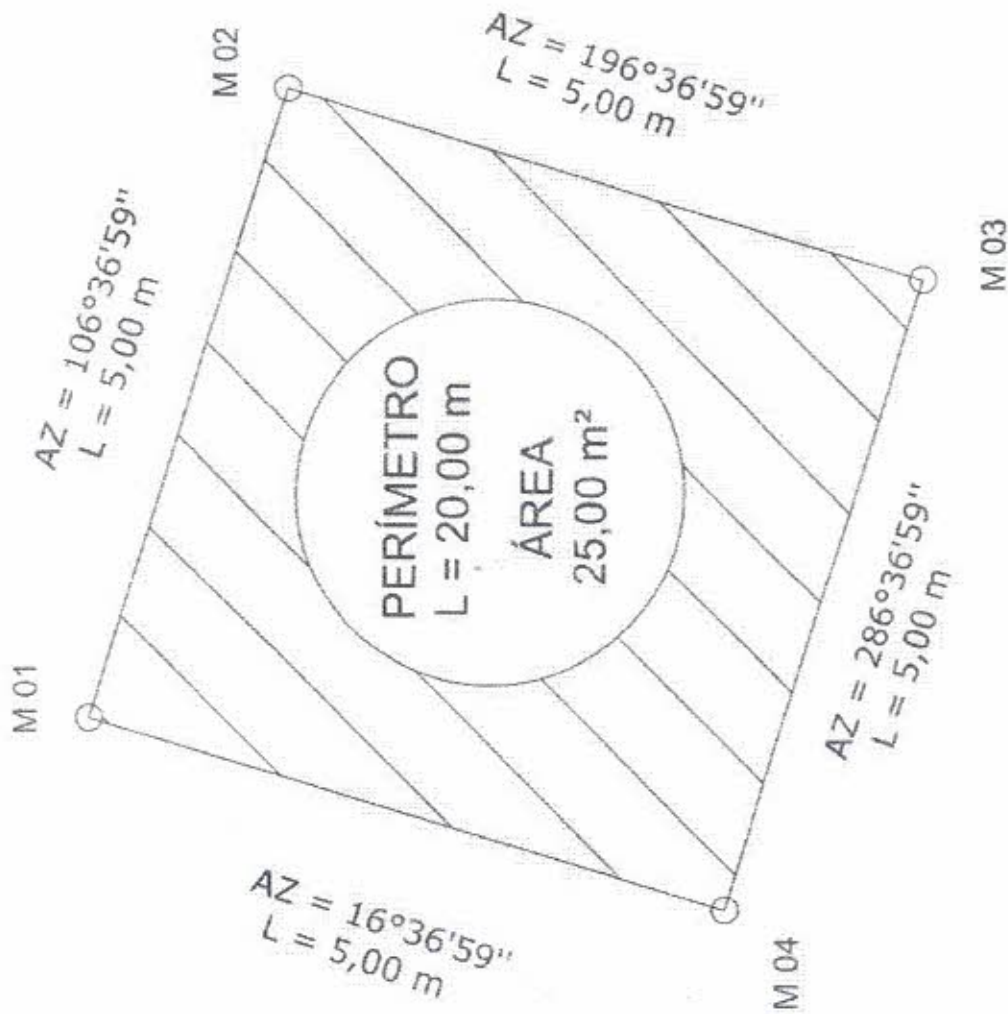
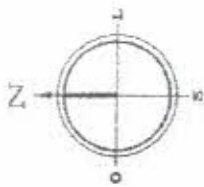
P / ESTRADA CARROÇAVEL

NORTE=9.339.080

ESTE=442.800



| | | | | | |
|-------------|--|-------------------------------------|---|---|---|
| LEGENDA | RUA RODOVIA ESTR. CARROÇAVEL | FONTE: LEVANTAMENTO PLANIMETRICO | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO | TECNICO RESPONSÁVEL: João Carlos Frazetto Rua ... | SITO BALÃO - PIQUET CARNEIRO - CE 01 / 02 PRÁTICA |
| | PLANTA SITUÇÃO ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO / CE | | | | DATA: 01 / 02 / 2018 ESCALA: 1:100 DATA: |



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 551/2006
 1ª FLS ANO
 Sítio de Piquet Carneiro

| | | | | |
|---|---|--------------------------|--|---|
| COORDENADAS GEODÉSICAS PLANAS M 01 - X = 442805 2006 Y = 8339016 5204 M 02 - X = 442813 9518 Y = 8339015 0606 M 03 - X = 442812 5620 Y = 8339010 2604 M 04 - X = 442807 7709 Y = 8339011 7202 | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO | TÉCNICO RESPONSÁVEL: | CORRILANTES: LESTE - FRANCISCO ALVES DE MOURA OESTE - FRANCISCO ALVES DE MOURA NORTE - ESTRADA CARROÇÁVEL SUL - FRANCISCO ALVES DE MOURA | SÍTIO BALÃO - PIQUET CARNEIRO - CE PLANTA BAIXA ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATTA FRESCA NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO/CE DATA: SET/2006 ESCALA: 1:50 TOPOGRÁFICO: DESENHO: VCS/84 SIA TUN: |
|---|---|--------------------------|--|---|

MEMORIAL DESCRITIVO

IMÓVEL RURAL: SÍTIO BALÃO

ÁREA (m²): 25,00

ESTADO:

CEARÁ

PERIMETRO (m): 20,00

MUNICÍPIO: PIQUET CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

UTILIDADE: ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA.

LIMITES E CONFRONTAÇÕES

NORTE: ESTRADA CARROÇÁVEL DE ACESSO

LESTE: FRANCISCO ALVES DE MOURA

SUL: FRANCISCO ALVES DE MOURA

OESTE: FRANCISCO ALVES DE MOURA

DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Partindo do marco **M01**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'46,717"** e Longitude **WO 39°31'00,276"**, Datum **WGS-84** e pela coordenada plana UTM **9.339.016,520** m Norte e **442.809,200** m Leste, **AZ 106°36'59"**, percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando com a estrada carroçável de acesso, chega-se ao **M02**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'46,763"** e Longitude **WO 39°31'00,120"**, e pela coordenada plana UTM **9.339.015,090** m Norte e **442.813,991** m Leste, **AZ 196°36'59"**, percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando com o Sr. Francisco Alves de Moura, chega-se ao **M03**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'46,919"** e Longitude **WO 39°31'00,167"**, e pela coordenada plana UTM **9.339.010,299** m Norte e **442.812,562** m Leste, **AZ 286°36'59"**, percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando novamente com o Sr. Francisco Alves de Moura, chega-se ao **M04** de coordenada geográfica de



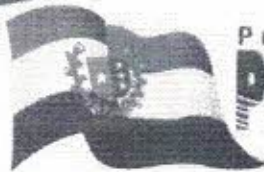
Latitude **S 05°58'46,873"** e Longitude **WO 39°31'00,323"**, e pela coordenada plana UTM **9.339.011,729** m Norte e **442.807,770** m Leste, **AZ 16°36'59"**, percorrendo uma distância 5,00 m, neste trecho confrontando novamente com o Sr. Francisco Alves de Moura, chega-se ao **M01** de coordenadas já descritas anteriormente, com isso fechando a poligonal.


CLAUDIO JOSÉ BRITO DE BARROS
PROFESSOR DE ARQUITETURA

Responsável Técnico

Piquet Carneiro – CE, 28 de Setembro de 2018





Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO

Construindo com Você


GABINETE DO PREFEITO



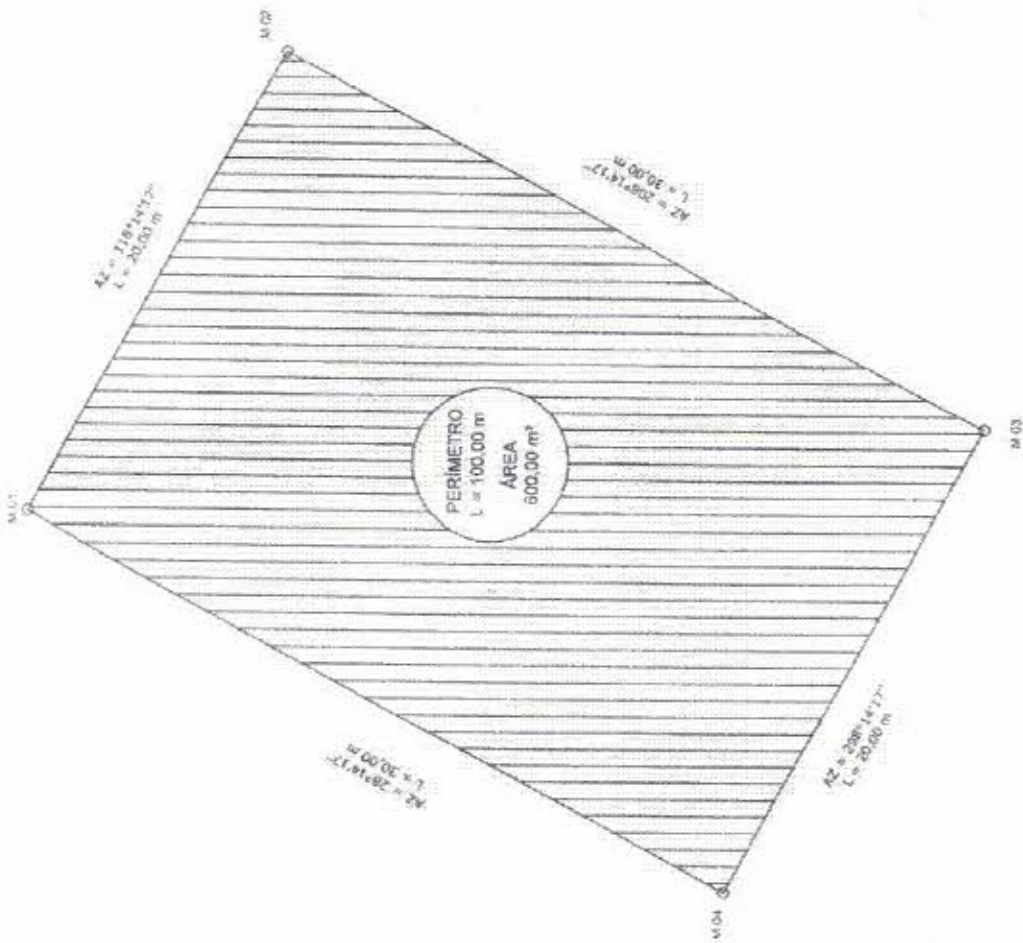
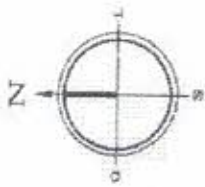
DECLARAÇÃO


Declaramos, para os devidos fins e especialmente para fazer prova junto à Fundação Nacional de Saúde, que a área de terra, totalizando 600,0m², localizada no Sítio Balão, zona rural deste Município, que tem como confinantes ao Norte: terras de Manoel Alves de Moura, medindo 20,0m; ao Leste: estrada carroçável de acesso, medindo 30,0m; ao Sul: terras de Miguel Adriano Moreira, medindo 20,0m; e ao Oeste: terras de Manoel Alves de Moura, medindo 30,0m, destinada à construção da estação de tratamento de água, reservatório apoiado e estação elevatória de água tratada do sistema de abastecimento de água das localidades de Balão, Milagres e Mata Fresca, é de propriedade do município de Piquet Carneiro, estado do Ceará, e a documentação comprobatória será enviada posteriormente.

Piquet Carneiro/CE, 27 de novembro de 2019.


Bismarck Barros Bezerra
PREFEITO





| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO - CE | | TÉCNICO RESPONSÁVEL:  | | CONFIRMANTES: LESTE - ESTRADA CARROÇAVEI DESTE - MANOEL ALVES MOURA NORTE - MANOEL ALVES MOURA S/A - MIGUEL ADRIANO MOREIRA | | PRANCHA 02 / 02 |
| COMISSÃO DE LICITAÇÃO 357 / 2018 PLS ANO PREE DE PIQUET CARNEIRO | | CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES PLANO | | PLANTA BARRA AREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA ETA / ELEVATÓRIA / RAMP DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DAS LOCALIDADES DE BALLO MILAGRES E MATS FRESCA NO MUNICIPIO DE PIQUET CARNEIRO / CE | | DATA SET / 2018 |
| M 01 - X = 442875,9935 Y = 933823,2666 M 02 - X = 442895,7133 Y = 933813,6339 M 03 - X = 442881,5153 Y = 933897,4042 M 04 - X = 442863,9595 Y = 933898,8608 | | DATA 02/07/2018 | | ESCALA 1:250 | | DESENHO: WGS 84 |

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

IMÓVEL RURAL: SÍTIO BALÃO

ÁREA (m²): 600,00

ESTADO:

CEARÁ

PERIMETRO (m): 100,00

MUNICÍPIO: PIQUET CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

UTILIDADE: ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, RESERVATÓRIO APOIADO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA E RESERVATÓRIO ELEVADO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA.

MEMÓRIA

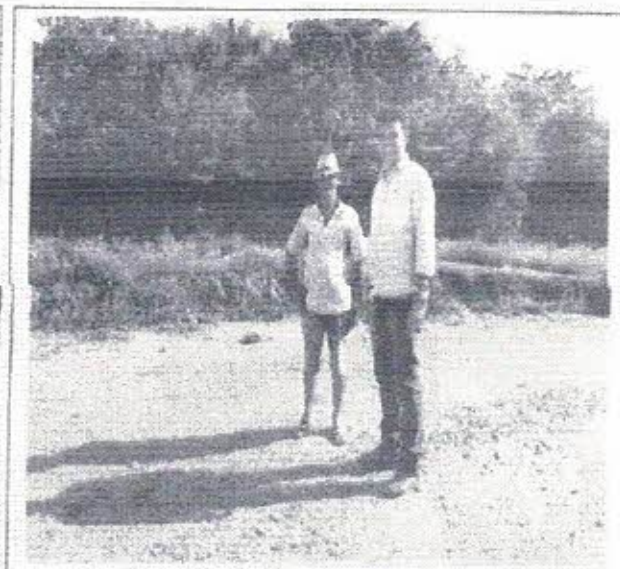


FOTO 01: PANORÂMICA DA ÁREA A SER
DESAPROPRIADA/IDENIZADA OU DOADA.

COORDENADAS UTM: 442.878,093/ 9.338.923,298

FOTO 02: DETALHE DA ÁREA A SER
DESAPROPRIADA/IDENIZADA OU DOADA.

COORDENADAS UTM: 442.878,093/ 9.338.923,298


Responsável Técnico

Piquet Carneiro – CE, 28 de Setembro 2018



MEMORIAL DESCRITIVO

IMÓVEL RURAL: SÍTIO BALÃO

ÁREA (m²): 600,00

ESTADO: CEARÁ

PERIMETRO (m): 100,00

MUNICÍPIO: PIQUET CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

UTILIDADE: ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, RESERVATÓRIO APOIADO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA.

LIMITES E CONFRONTAÇÕES

NORTE: MANOEL ALVES DE MOURA
LESTE: ESTRADA CARROÇÁVEL DE ACESSO
SUL: MIGUEL ADRIANO MOREIRA
OESTE: MANOEL ALVES DE MOURA

DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Partindo do marco **M01**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'49,755"** e Longitude **WO 39°30'58,038"**, Datum **WGS-84** e pela coordenada plana UTM **9.338.923,296** m Norte e **442.878,093** m Leste, **AZ 118°14'17"**, percorrendo uma distância 20,00 m, neste trecho confrontando com área do Sr. Manoel Alves de Moura, chega-se ao **M02**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'50,063"** e Longitude **WO 39°30'57,465"**, e pela coordenada plana UTM **9.338.913,833** m Norte e **442.865,713** m Leste, **AZ 208°14'17"**, percorrendo uma distância 30,00 m, neste trecho confrontando estrada carroçável de acesso, chega-se ao **M03**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'50,924"** e Longitude **WO 39°30'57,928"**, e pela coordenada plana UTM **9.338.887,404** m Norte e **442.881,519** m Leste, **AZ 298°14'17"**, percorrendo uma distância 20,00 m, neste trecho confrontando com área

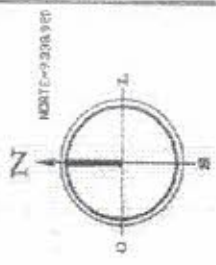


do Sr. Miguel Adriano Moreira, chega-se ao **M04** de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'50,615"** e Longitude **WO 39°30'58,501"**, e pela coordenada plana UTM **9.338.896,866** m Norte e **442.863,899** m Leste, **AZ 28°14'17"**, percorrendo uma distância 30,00 m, neste trecho confrontando novamente com área do Sr. Manoel Alves de Moura, chega-se ao **M01** de coordenadas já descritas anteriormente, com isso fechando a poligonal.


Responsável Técnico

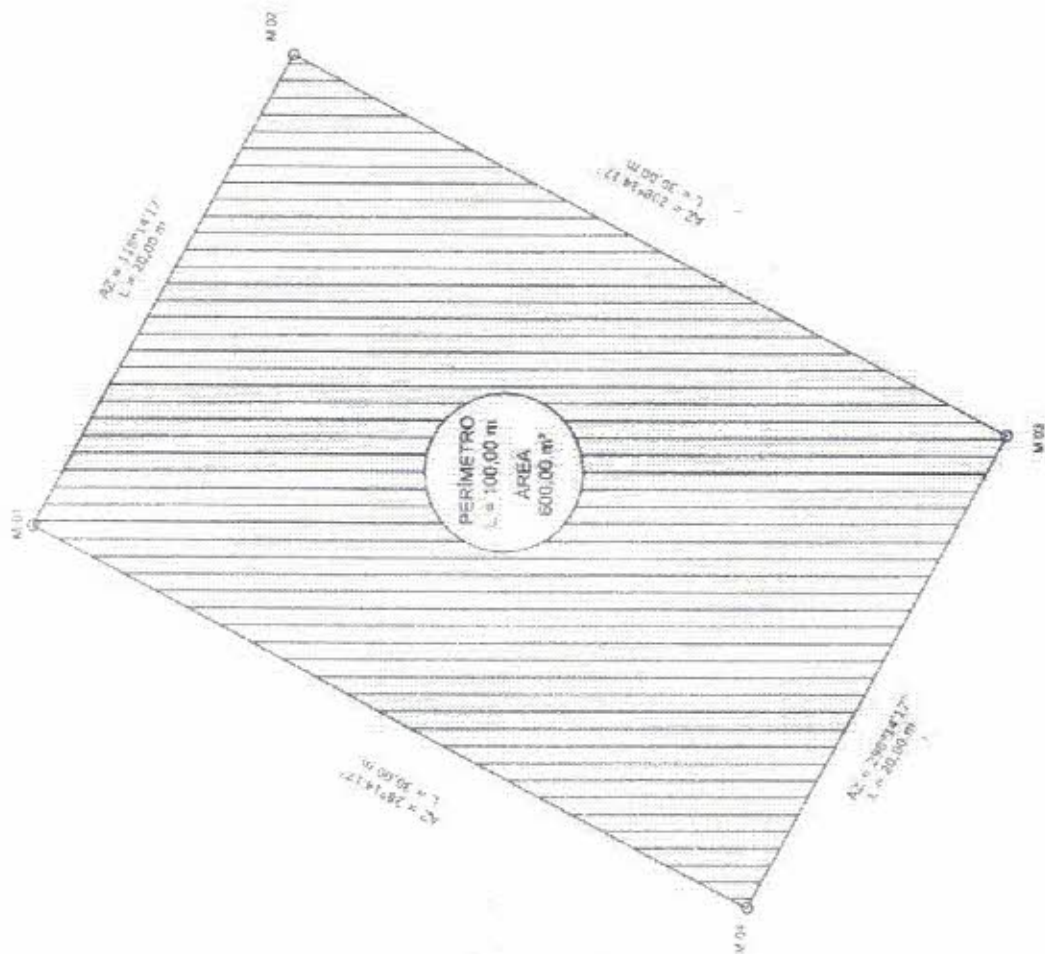
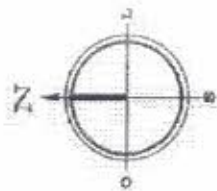
Piquet Carneiro – CE, 28 de setembro de 2018





| | | | |
|--|---|-------------------------------------|---------------------|
| CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO | TECNICO RESPONSÁVEL: FRANCISCO ADRIANO DOS SANTOS ENGENHEIRO CIVIL CREA 85604/MG | SÍTIO BALÃO - PIQUET CARNEIRO - CE | FRANCHA 21/10 |
| | | FONTE: LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO | DATA: 07/10/2018 |
| RACAO RECORTA ESTRE CARROCAVEL | ESCALA: 1:200 | TOPOGRÁFICO DESENHO | DATUM WGS 84 |

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 361/2022
 FLS ANO
 PREG. DE PIQUET CARNEIRO



| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>COORDENADAS GEODÉSICAS PLANAS</p> <p>M 01 - X = 442819,3955 Y = 923923,2088</p> <p>M 02 - X = 442816,7283 Y = 923913,6320</p> <p>M 03 - X = 442814,5192 Y = 923903,4042</p> <p>M 04 - X = 442850,8986 Y = 923896,8668</p> | <p>CLIENTE:</p> <p>PRESIDENTE MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO</p> | <p>TÉCNICO RESPONSÁVEL:</p> <p><i>Santos</i> Francisco Antonio dos Santos Engenheiro Civil OREA 0550-0-06</p> | <p>COMITANTES:</p> <p>LÉSTI - ENTRADA CARRIÃO AV. P OESTE - MANOEL ALVES MO. P NORTE - MANOEL ALVES MO. P SUL - MIGUEL ADRIANO V. REIRA</p> | <p>SITIO BALÃO - PIQUET CARNEIRO - CE</p> <p>PLANTA BAIXA</p> <p>ÁREA DESTINADA À CONSTRUÇÃO DA ETAPA ELEVATORIA - RÁPIDO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO MILHORIL E MATA FRESCA NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO / CE</p> <p>DATA: 02 / 07</p> <p>ESCALA: 1:250</p> <p>TOPÓGRUPO: DESenhO: 923896</p> <p>DATA: 02 / 07</p> |
|--|--|---|--|--|

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

IMÓVEL RURAL: SÍTIO BALÃO

ÁREA (m²): 600,00

ESTADO:

CEARÁ

PERIMETRO (m): 100,00

MUNICÍPIO: PIQUET CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

UTILIDADE: ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, RESERVATÓRIO APOIADO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA E RESERVATÓRIO ELEVADO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA.

MEMÓRIA



FOTO 01: PANORÂMICA DA ÁREA A SER DESAPROPRIADA/IDENIZADA OU DOADA.

COORDENADAS UTM: 442.878,093/ 9.338.923,296

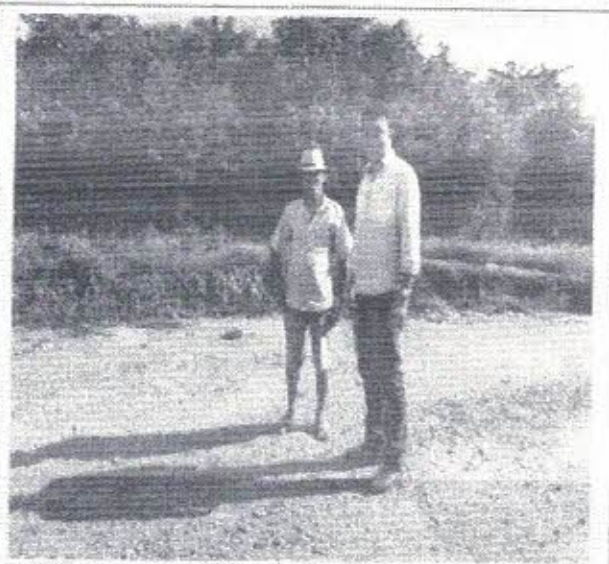


FOTO 02: DETALHE DA ÁREA A SER DESAPROPRIADA/IDENIZADA OU DOADA.

COORDENADAS UTM: 442.878,093/ 9.338.923,296

Santa
Francisco Antonio dos Santos
Engenheiro Civil
CPEA 1550-07E

Responsável Técnico



Piquet Carneiro – CE, 28 de Setembro 2018

MEMORIAL DESCRITIVO

IMÓVEL RURAL: SÍTIO BALÃO

ÁREA (m²): 600,00

ESTADO:

CEARÁ

PERIMETRO (m): 100,00

MUNICÍPIO: PIQUET CARNEIRO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

UTILIDADE: ÁREA DESTINADA A CONSTRUÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, RESERVATÓRIO APOIADO E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA.

LIMITES E CONFRONTAÇÕES

NORTE: MANOEL ALVES DE MOURA *20,00m*

LESTE: ESTRADA CARROÇÁVEL DE ACESSO *30,00m*

SUL: MIGUEL ADRIANO MOREIRA *30,00m*

OESTE: MANOEL ALVES DE MOURA *20,00m*

DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Partindo do marco **M01**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'49,755"** e Longitude **WO 39°30'58,038"**, Datum **WGS-84** e pela coordenada plana UTM **9.338.923,296** m Norte e **442.878,093** m Leste, **AZ 118°14'17"**, percorrendo uma distância 20,00 m, neste trecho confrontando com área do Sr. Manoel Alves de Moura, chega-se ao **M02**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'50,063"** e Longitude **WO 39°30'57,465"**, e pela coordenada plana UTM **9.338.913,833** m Norte e **442.865,713** m Leste, **AZ 208°14'17"**, percorrendo uma distância 30,00 m, neste trecho confrontando estrada carroçável de acesso, chega-se ao **M03**, de coordenada geográfica de Latitude **S 05°58'50,924"** e Longitude **WO 39°30'57,928"**, e pela coordenada plana UTM **9.338.887,404** m Norte e **442.881,519** m Leste, **AZ 298°14'17"**, percorrendo uma distância 20,00 m, neste trecho confrontando com área



do Sr. Miguel Adriano Moreira, chega-se ao M04 de coordenada geográfica de Latitude S 05°58'50,615" e Longitude WO 39°30'58,501", e pela coordenada plana UTM 9.338.896,866 m Norte e 442.863,899 m Leste. AZ 28°14'17", percorrendo uma distância 30,00 m, neste trecho confrontando novamente com área do Sr. Manoel Alves de Moura, chega-se ao M01 de coordenadas já descritas anteriormente, com isso fechando a poligonal.

Santos
Francisco Antonio dos Santos
Engenheiro Civil

CREA 8550-D/CE
Responsável Técnico

Piquet Carneiro – CE, 28 de setembro de 2018



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 07/2015

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | | SEM DESONERAÇÃO | |
|-----------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | HORISTA % | MENSALISTA % | HORISTA % | MENSALISTA % |
| GRUPO A | | | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| A | Total | 16,80% | 16,80% | 36,80% | 36,80% |
| GRUPO B | | | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,87% | Não Incide | 17,87% | Não Incide |
| B2 | Feridos | 3,72% | Não Incide | 3,72% | Não Incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,91% | 0,69% | 0,91% | 0,69% |
| B4 | 13º Salário | 10,92% | 8,33% | 10,92% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,08% | 0,06% | 0,08% | 0,06% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,73% | 0,56% | 0,73% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,65% | Não Incide | 1,65% | Não Incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,12% | 0,09% | 0,12% | 0,09% |
| B9 | Férias Gozadas | 10,42% | 7,96% | 10,42% | 7,96% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,02% | 0,03% | 0,02% |
| B | Total | 46,45% | 17,71% | 46,45% | 17,71% |
| GRUPO C | | | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 6,35% | 4,85% | 6,35% | 4,85% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,15% | 0,11% | 0,15% | 0,11% |
| C3 | Férias Indenizadas | 3,56% | 2,72% | 3,56% | 2,72% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 4,84% | 3,69% | 4,84% | 3,69% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,53% | 0,41% | 0,53% | 0,41% |
| C | Total | 15,43% | 11,78% | 15,43% | 11,78% |
| GRUPO D | | | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,80% | 2,98% | 17,09% | 6,52% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,53% | 0,41% | 0,56% | 0,43% |
| D | Total | 8,33% | 3,39% | 17,65% | 6,95% |
| TOTAL(A+B+C+D) | | 87,01% | 49,68% | 116,33% | 73,24% |



Claudio Jose Queiroz
 Claudio Jose Queiroz
 PREF. DE PIQUEI CARREIRO

ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 08/2017

| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | | SEM DESONERAÇÃO | |
|-----------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | HORISTA % | MENSALISTA % | HORISTA % | MENSALISTA % |
| GRUPO A | | | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| A | Total | 16,80% | 16,80% | 36,80% | 36,80% |
| GRUPO B | | | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,87% | Não Incide | 17,87% | Não Incide |
| B2 | Feriados | 3,71% | Não Incide | 3,71% | Não Incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,92% | 0,70% | 0,92% | 0,70% |
| B4 | 13º Salário | 10,97% | 8,33% | 10,97% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,05% | 0,07% | 0,05% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,73% | 0,56% | 0,73% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,66% | Não Incide | 1,66% | Não Incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% | 0,08% | 0,11% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 11,26% | 8,55% | 11,26% | 8,55% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,02% | 0,03% | 0,02% |
| B | Total | 47,33% | 18,29% | 47,33% | 18,29% |
| GRUPO C | | | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 7,07% | 5,37% | 7,07% | 5,37% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,17% | 0,13% | 0,17% | 0,13% |
| C3 | Férias Indenizadas | 3,17% | 2,41% | 3,17% | 2,41% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 5,01% | 3,81% | 5,01% | 3,81% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,59% | 0,45% | 0,59% | 0,45% |
| C | Total | 16,01% | 12,17% | 16,01% | 12,17% |
| GRUPO D | | | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,95% | 3,07% | 17,42% | 6,73% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,59% | 0,45% | 0,63% | 0,48% |
| D | Total | 8,54% | 3,52% | 18,05% | 7,21% |
| TOTAL(A+B+C+D) | | 88,68% | 50,78% | 118,19% | 74,47% |

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET



Claudio José...
 Claudio José...
 Pref. de Piquet Carneiro

RELATÓRIO DE ENSAIO N°1013832019

| | |
|--|--|
| Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO | |
| CNPJ/CPF: 07.738.057/0001-31 | |
| Endereço: Rua: Mariano Aires, S/N | Bairro/Cidade: Centro/Piquet Carneiro-Ce |
| Email: edinardosp@yahoo.com.br | CEP: 63605-000 |
| Responsável pela coleta: Paulo de Tasso | Telefone: (88) 3516-1800 |
| Amostra: 1013832019 | Recebimento: 25/09/2019-11:40h |
| Procedência: Açude Balão | Data início Ensaio: 25/09/2019- 17:15h |
| Ponto de coleta/produto: Açude | |
| N° Laudo: 1013832019 | Data Coleta: 25/09/2019- 06:30h |

Ensaio Físico-Químico

| ANALITO | RESULTADO | MÉTODO | LEGISLAÇÃO | UNIDADE |
|----------------------------|-----------|--------------------|---------------|---------|
| Alcalinidade | 80 | SMWW22nd-2320B | - | mg/L |
| Cloro | 0,0 | Ortotolidina | 0,2 a 2,0 | mg/L |
| Dureza Total | 36 | Titulométrico | VMP - 500 | mg/L |
| Nitrogênio Amoniacal Total | 1,8 | Reativo de Nessler | - | mg/L |
| Nitrato | 0,0 | NTD | VMP - 10 | mg /L |
| Nitrito | 0,0 | NTD | VMP - 1 | mg /L |
| pH | 7,7 | Vermelho de fenol | Entre 6 e 9,5 | - |
| Temperatura | 27,0 | Termométrico | - | ° C |

Ensaio Metais

| ANALITO | RESULTADO | MÉTODO | LEGISLAÇÃO | UNIDADE |
|-------------|-----------|---------------------|------------|---------|
| Alumínio | 0,01 | Ericromo de cianina | VMP - 0,2 | mg /L |
| Ferro Total | 0,2 | Ortofenantrolina | VMP - 0,3 | mg/L |
| Manganês | 0,0 | Persulfato | VMP - 0,1 | mg/L |

NOTA: A amostra analisada não atende aos parâmetros exigidos na norma.

A divulgação dos resultados da análise ou outra utilização dos mesmos é de responsabilidade do cliente. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por completo, a reprodução de partes requer aprovação do laboratório QUALITEC. Os ensaios foram realizados em ambientes controlados.

LEGISLAÇÃO APLICADA NESTE RELATÓRIO: Portaria do Ministério da Saúde N° 2914 de 12/12/2011 - Consolidação N° 5, de 28/09/2017- ANEXO XX.

AMOSTRAGEM: O Plano de Amostragem é de responsabilidade do Interessado.



ÉRIKA SAMARA ALVES DE BRITO
CRQ 10200309

Juazeiro do Norte-CE, 02 de Outubro de 2019.

QUALITEC ANÁLISES QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS LTDA
RUA PADRE CÍCERO, N° 813 - CENTRO.
JUAZEIRO DO NORTE- CE - CEP: 63.010-020
CNPJ: 17.542.757/0001-00
CONTATO: (88) 99981-4535/ 98818-5076/ 99974-4939
laboratorioqualitec@gmail.com



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº1013842019

| | |
|--|--|
| Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO | |
| CNPJ/CPF: 07.738.057/0001-31 | |
| Endereço: Rua: Mariano Aires,S/N | Bairro/Cidade: Centro/Piquet Carneiro-Cc |
| Email: edinardosp@ yahoo.com.br | CEP: 63605-000 |
| Responsável pela coleta: Paulo de Tasso | Telefone: (88) 3516-1800 |
| Amostra: 1013842019 | Recebimento: 25/09/2019-11:40h |
| Procedência: Açude Balão | Data início Ensaio: 26/09/2019- 09:30h |
| Ponto de coleta/produto: Açude | |
| Nº Laudo: 1013842019 | Data Coleta: 25/09/2019- 06:30h |

Ensaio Microbiológico

| ANALITO | RESULTADO | MÉTODO | LEGISLAÇÃO | UNIDADE |
|-------------------------|-----------|------------------|------------|-------------|
| Coliformes totais | Ausente | SMWW 22nd-9222 D | Ausente | UFC/ 100 mL |
| <i>Escherichia coli</i> | Ausente | SMWW 22nd-9222B | Ausente | UFC/ 100 mL |

Nomenclaturas

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Mg/l=Miligrama por litro | ND= Não Determinado |
| NMP=Número mais provável | UFC= Unidade Formadora de Colônia |
| VMP=Valor máximo permitido | UNT=Unidade Nefelométrica de Turbidez |

NOTA: A amostra analisada atende aos parâmetros exigidos na norma.

A divulgação dos resultados da análise ou outra utilização dos mesmos é de responsabilidade do cliente. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por completo, a reprodução de partes requer aprovação do laboratório QUALITEC. Os ensaios foram realizados em ambientes controlados.

LEGISLAÇÃO APLICADA NESTE RELATÓRIO: Portaria do Ministério da Saúde Nº 2914 de 12/12/2011 - Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017- ANEXO XX.

AMOSTRAGEM: O Plano de Amostragem é de responsabilidade do Interessado.



ÉRIKA SAMARA ALVES DE BRITO
CRQ 10200309

Juazeiro do Norte-CE, 02 de Outubro de 2019.

QUALITEC ANÁLISES QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS LTDA
RUA PADRE CÍCERO, Nº 813 - CENTRO,
JUAZEIRO DO NORTE- CE - CEP: 63.010-020
CNPJ: 17.342.757/0001-00
CONTATO: (88) 99981-4535/ 98818-5076/ 99974-4939
laboratorioqualitec@gmail.com



PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

| | |
|---|--|
| FONTE DE PREÇOS | |
| Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração | |
| Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração | |

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|-------|---------|--------|--|-------|--------|-------------|--------------------|-----------|------------|
| 1.0 | - | - | INSTALAÇÃO DA OBRA | | | | | | |
| 1.1 | SEINFRA | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 6,00 | 151,47 | 195,79 | 1.174,74 | 0,09% |
| 2.0 | - | - | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | | | | | | |
| 2.1 | SINAPI | 40813 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA) | MES | 3,00 | 16.701,74 | 19.039,98 | 76.049,22 | 5,65% |
| 2.2 | SINAPI | 40818 | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA) | MES | 4,00 | 4.151,16 | 4.732,32 | 57.119,94 | 4,24% |
| | | | | | | | | 18.929,28 | 1,41% |
| 3.0 | - | - | ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS | | | | | | |
| 3.1 | - | - | LOCAÇÃO DA OBRA | | | | | | |
| 3.1.1 | SEINFRA | C1630 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | M2 | 25,00 | 6,09 | 7,87 | 196,75 | 0,01% |
| 3.2 | - | - | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | |
| 3.2.1 | SINAPI | 96520 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA, COM RETROESCAVADEIRA, AF_06/2017 | M3 | 1,39 | 74,89 | 96,80 | 134,55 | 0,01% |
| 3.2.2 | SINAPI | 96995 | REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 | M3 | 0,35 | 35,85 | 46,34 | 16,22 | 0,00% |
| 3.3 | - | - | URBANIZAÇÃO DAS CAPTAÇÕES - SERVIÇOS | | | | | | |
| 3.3.1 | SEINFRA | C0733 | CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES | M | 18,50 | 265,64 | 343,37 | 6.352,35 | 0,47% |
| 3.3.2 | SEINFRA | C4872 | PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO | UN | 1,00 | 1.700,56 | 2.198,14 | 2.198,14 | 0,16% |
| 3.4 | - | - | FUNDAÇÕES | | | | | | |
| 3.4.1 | SEINFRA | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 1,04 | 423,18 | 547,00 | 568,88 | 0,04% |
| 3.4.2 | SINAPI | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016 | M | 5,80 | 54,79 | 70,82 | 410,76 | 0,03% |
| 3.5 | - | - | ALVENARIA | | | | | | |
| | | | | | | | | 1.389,93 | 0,10% |
| | | | | | | | | 8.550,49 | 0,64% |




 Claudio de Oliveira
 Diretor Geral de Licitação
 Prefeitura Municipal de Piquet Carneiro - CE
 CEP: 62111-000

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL:

PIQUET CARNEIRO-CE

BDI:

Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|------------|--------|--------|--|-------|--------|-------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 3.5.1 | SINAPI | 87503 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 13,94 | 62,52 | 80,81 | 1.126,49 | 0,08% |
| 3.5.2 | SINAPI | 101161 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 | M2 | 1,28 | 159,22 | 205,81 | 263,44 | 0,02% |
| 3.6 | - | - | COBERTURA | | | | | 488,61 | 0,04% |
| 3.6.1 | SINAPI | 92539 | TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | M2 | 3,99 | 58,43 | 75,53 | 301,36 | 0,02% |
| 3.6.2 | SINAPI | 94201 | TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 | M2 | 3,99 | 36,31 | 46,93 | 187,25 | 0,01% |
| 3.7 | - | - | PISO | | | | | 298,19 | 0,02% |
| 3.7.1 | SINAPI | 87690 | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014 | M2 | 1,68 | 35,15 | 45,43 | 76,32 | 0,01% |
| 3.7.2 | SINAPI | 98679 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 | M2 | 1,68 | 27,14 | 35,08 | 58,93 | 0,00% |
| 3.7.3 | SINAPI | 94990 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 | M3 | 0,21 | 600,26 | 775,90 | 162,94 | 0,01% |
| 3.8 | - | - | REVESTIMENTO | | | | | 1.095,12 | 0,08% |



Handwritten signature
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Piquet Carneiro

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL:

PIQUET CARNEIRO-CE

BDI:

Serviço = 29,20% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|--------|---------|--------|---|-------|--------|-------------|--------------------|-----------|------------|
| 3.8.1 | SINAPI | 87878 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 | M2 | 27,88 | 3,53 | 4,56 | 127,13 | 0,01% |
| 3.8.2 | SINAPI | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | M2 | 27,88 | 26,86 | 34,72 | 967,99 | 0,07% |
| 3.9 | - | - | ESQUADRIAS | | | | | | |
| 3.9.1 | SINAPI | 100701 | PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 | M2 | 1,68 | 486,47 | 628,81 | 1.056,40 | 0,08% |
| 3.10 | - | - | PINTURA | | | | | | |
| 3.10.1 | SINAPI | 88489 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 27,88 | 13,41 | 17,33 | 483,16 | 0,04% |
| 3.10.2 | SINAPI | 100742 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 3,36 | 17,84 | 23,06 | 77,48 | 0,01% |
| 3.10.3 | SEINFRA | C2899 | PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO | UN | 1,00 | 262,98 | 339,93 | 339,93 | 0,03% |
| 3.11 | - | - | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | |
| 3.11.1 | SEINFRA | C2090 | QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO | UN | 1,00 | 1.352,03 | 1.747,63 | 10.322,44 | 0,77% |
| 3.11.2 | SEINFRA | C2088 | QUADRO DE FORÇA, C/ BARRAMENTO (0.90X1.90X0.60)M | UN | 1,00 | 2.801,84 | 3.621,66 | 1.747,63 | 0,13% |
| 3.11.3 | SINAPI | 101876 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | 64,59 | 83,49 | 3.621,66 | 0,27% |
| 3.11.4 | SINAPI | 101890 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 8,00 | 14,21 | 18,37 | 83,49 | 0,01% |
| 3.11.5 | SEINFRA | IB453 | CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 4,0 mm² | M | 100,00 | 5,72 | 7,39 | 146,96 | 0,01% |
| 3.11.6 | SINAPI | 91927 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 60,00 | 5,11 | 6,61 | 739,00 | 0,05% |
| | | | | | | | | 396,60 | 0,03% |



Cláudio J. Costa
 CLÁUDIO JOSÉ COSTA
 Engenheiro Civil - CREA 100.000.000-0
 Engenheiro de Segurança do Trabalho - CREA 100.000.000-0

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL:

PIQUET CARNEIRO-CE

BDI:

Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|---------|---------|--------|--|-------|--------|-------------|--------------------|----------|------------|
| 3.11.7 | SINAPI | 91929 | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015 | M | 12,00 | 7,20 | 9,31 | 111,72 | 0,01% |
| 3.11.8 | SINAPI | 91864 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015 | M | 10,00 | 13,21 | 17,08 | 170,80 | 0,01% |
| 3.11.9 | SINAPI | 91863 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015 | M | 15,00 | 9,76 | 12,62 | 189,30 | 0,01% |
| 3.11.10 | SINAPI | 97881 | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0.3X0.3X0.3 M. AF_ 12/2020 | UN | 1,00 | 105,91 | 136,90 | 136,90 | 0,01% |
| 3.11.11 | SINAPI | 92023 | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015 | UN | 1,00 | 35,46 | 45,84 | 45,84 | 0,00% |
| 3.11.12 | SINAPI | 97586 | LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LAMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 02/2020 | UN | 1,00 | 142,14 | 183,73 | 183,73 | 0,01% |
| 3.11.13 | SEINFRA | C1669 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE | UN | 1,00 | 62,52 | 80,81 | 80,81 | 0,01% |
| 3.11.14 | SEINFRA | C0326 | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2,40M | UN | 4,00 | 263,73 | 340,90 | 1.363,60 | 0,10% |
| 3.11.15 | SINAPI | 96973 | CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2017 | M | 20,00 | 50,46 | 65,22 | 1.304,40 | 0,10% |
| 4.0 | | | CAPTAÇÃO EM AÇUDE COM FLUTUANTE - SERVIÇOS | | | | | 4.220,69 | 0,31% |
| 4.1 | SEINFRA | C3496 | MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 I/S | UN | 1,00 | 1.704,56 | 2.203,31 | 2.203,31 | 0,16% |
| 4.2 | SEINFRA | C3417 | INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV | UN | 1,00 | 566,40 | 732,13 | 732,13 | 0,05% |
| 4.3 | SEINFRA | C3411 | CAIXA PI/REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm | UN | 1,00 | 994,31 | 1.285,25 | 1.285,25 | 0,10% |



Carvalho
 CARVALHO
 CARVALHO
 CARVALHO

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA
LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS
 Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração
 Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|------|---------|--------|--|-------|--------|-------------|--------------------|-----------|------------|
| 5.0 | | | CAPTAÇÃO EM AÇUDE COM FLUTUANTE - MATERIAIS | | | | | | |
| 5.1 | SEINFRA | 17470 | FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg | UN | 1,00 | 7.283,55 | 8.303,25 | 30.206,18 | 2,24% |
| 5.2 | SINAPI | 735 | BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1,48HP DIÂMETRO DE SUÇÃO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIÂMETRO DOS ROTORES 3 X 107 MM + 1 X 100 MM, HM/Q: 10 M / 5,3 M3/H A 70 M / 1,8 M3/H | UN | 2,00 | 2.474,88 | 2.821,36 | 5.642,72 | 0,42% |
| 5.3 | SEINFRA | 15980 | CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 | UN | 1,00 | 6.105,60 | 6.960,38 | 6.960,38 | 0,52% |
| 5.4 | SEINFRA | 15649 | VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 2" | UN | 1,00 | 165,31 | 188,45 | 188,45 | 0,01% |
| 5.5 | SINAPI | 9860 | TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL | M | 4,00 | 50,96 | 58,09 | 232,36 | 0,02% |
| 5.6 | SINAPI | 1806 | CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHOFEMEA, DE 2" | UN | 3,00 | 120,54 | 137,42 | 412,26 | 0,03% |
| 5.7 | SINAPI | 3912 | LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" | UN | 2,00 | 33,95 | 38,70 | 77,40 | 0,01% |
| 5.8 | SINAPI | 4181 | NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" | UN | 4,00 | 33,97 | 38,73 | 154,92 | 0,01% |
| 5.9 | SEINFRA | 16265 | LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2" | UN | 1,00 | 41,01 | 46,75 | 46,75 | 0,00% |
| 5.10 | SINAPI | 6298 | TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2" | UN | 1,00 | 64,11 | 73,09 | 73,09 | 0,01% |
| 5.11 | SEINFRA | 16577 | PLUG AÇO GALVANIZADO 2" | UN | 1,00 | 10,18 | 11,61 | 11,61 | 0,00% |
| 5.12 | SEINFRA | 16267 | ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA DN 60mmX2" | UN | 2,00 | 6,70 | 7,64 | 15,28 | 0,00% |
| 5.13 | SINAPI | 25883 | TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 50 MM X 4,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561) | M | 80,00 | 31,81 | 36,26 | 2.900,80 | 0,22% |
| 5.14 | SEINFRA | 17333 | FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm | UN | 4,00 | 1.003,66 | 1.144,17 | 4.576,68 | 0,34% |
| 5.15 | SEINFRA | 16267 | ADAPTADOR SOLDÁVEL BOLSA/ROSCA DN 60mmX2" | UN | 3,00 | 6,70 | 7,64 | 22,92 | 0,00% |
| 5.16 | SINAPI | 36084 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | M | 12,00 | 19,02 | 21,68 | 260,16 | 0,02% |
| 5.17 | SINAPI | 10417 | VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA | UN | 1,00 | 165,54 | 188,72 | 188,72 | 0,01% |
| 5.18 | SINAPI | 6028 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | UN | 1,00 | 106,29 | 121,17 | 121,17 | 0,01% |
| 5.19 | SEINFRA | 16355 | NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2" | UN | 1,00 | 15,14 | 17,26 | 17,26 | 0,00% |
| 6.0 | | | ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS | | | | | 13.851,41 | 1,03% |



Handwritten signature and text:
 Comissão de Licitação
 Piquet Carneiro
 2021/01/26

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA
LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|------|---------|--------|---|-------|--------|-------------|--------------------|----------|------------|
| 6.1 | SEINFRA | C2874 | LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA | M | 290,35 | 0,24 | 0,31 | 90,01 | 0,01% |
| 6.2 | SINAPI | 90105 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 | M3 | 49,98 | 6,19 | 8,00 | 399,84 | 0,03% |
| 6.3 | SINAPI | 102326 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 | 49,98 | 7,74 | 10,00 | 499,80 | 0,04% |
| 6.4 | SEINFRA | C5177 | ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO | M3 | 11,11 | 223,90 | 289,41 | 3.215,35 | 0,24% |
| 6.5 | SINAPI | 101616 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 | M2 | 117,59 | 4,46 | 5,76 | 677,32 | 0,05% |
| 6.6 | SINAPI | 101622 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 | M3 | 1,31 | 166,46 | 215,17 | 281,87 | 0,02% |
| 6.7 | SINAPI | 93378 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 | M3 | 84,97 | 17,88 | 23,11 | 1.963,66 | 0,15% |
| 6.8 | SINAPI | 94338 | ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016 | M3 | 24,22 | 114,67 | 148,22 | 3.589,89 | 0,27% |



Claudio J. da Silva
 Engenheiro de Obras
 Profissional nº 11.111/11

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA
LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|------------|---------|--------|---|-------|--------|-------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 6.9 | SEINFRA | C0709 | CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 26,10 | 3,64 | 4,71 | 122,93 | 0,01% |
| 6.10 | SINAPI | 93594 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM | 31,32 | 1,49 | 1,93 | 60,45 | 0,00% |
| 6.11 | SINAPI | 97124 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 | M | 290,35 | 0,57 | 0,74 | 214,86 | 0,02% |
| 6.12 | SEINFRA | C0580 | CADASTRO DE ADUTORA | M | 49,98 | 1,40 | 1,81 | 90,46 | 0,01% |
| 6.13 | SEINFRA | C3403 | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa | M3 | 0,09 | 640,10 | 827,39 | 74,47 | 0,01% |
| 6.14 | SEINFRA | C3411 | CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm | UN | 2,00 | 994,31 | 1.285,25 | 2.570,50 | 0,19% |
| 7.0 | | | ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS | | | | | 7.336,49 | 0,55% |
| 7.1 | | | FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO | | | | | 6.420,75 | 0,48% |
| 7.1.1 | SINAPI | 36084 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) | M | 296,16 | 19,02 | 21,68 | 6.420,75 | 0,48% |
| 7.2 | | | FORNECIMENTO DE CONEXÕES | | | | | 78,68 | 0,01% |
| 7.2.1 | SEINFRA | I3110 | CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 | UN | 1,00 | 11,12 | 12,68 | 12,68 | 0,00% |
| 7.2.2 | SEINFRA | I3113 | CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 | UN | 4,00 | 14,47 | 16,50 | 66,00 | 0,00% |
| 7.3 | | | FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA | | | | | 153,69 | 0,01% |
| 7.3.1 | SINAPI | 7048 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351) | UN | 1,00 | 28,53 | 32,52 | 32,52 | 0,00% |
| 7.3.2 | SINAPI | 6028 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | UN | 1,00 | 106,29 | 121,17 | 121,17 | 0,01% |
| 7.4 | | | FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA | | | | | 683,37 | 0,05% |
| 7.4.1 | SINAPI | 7048 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351) | UN | 1,00 | 28,53 | 32,52 | 32,52 | 0,00% |
| 7.4.2 | SINAPI | 6028 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | UN | 1,00 | 106,29 | 121,17 | 121,17 | 0,01% |
| 7.4.3 | SEINFRA | I5724 | VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 | UN | 1,00 | 464,63 | 529,68 | 529,68 | 0,04% |



Handwritten signature
 CLAUDIA ASSIS QUEIROZ FERREIRA
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|-------|---------|--------|--|-------|--------|-------------|--------------------|------------|------------|
| 8.0 | - | - | ETA (CASA DE QUÍMICA, URBANIZAÇÃO E INSTALAÇÕES) SERVIÇOS | | | | | 108.717,67 | 8,08% |
| 8.1 | - | - | LOCAÇÃO DA OBRA | | | | | 322,51 | 0,02% |
| 8.1.1 | SEINFRA | C1630 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | M2 | 40,98 | 6,09 | 7,87 | 322,51 | 0,02% |
| 8.2 | - | - | CERCA DE CONTORNO | | | | | 38.900,32 | 2,89% |
| 8.2.1 | SEINFRA | C0733 | CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES | M | 88,80 | 265,64 | 343,37 | 30.491,26 | 2,27% |
| 8.2.2 | SEINFRA | C4873 | PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO | UN | 1,00 | 4.804,98 | 6.210,92 | 6.210,92 | 0,46% |
| 8.2.3 | SEINFRA | C4872 | PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO | UN | 1,00 | 1.700,56 | 2.198,14 | 2.198,14 | 0,16% |
| 8.3 | - | - | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | 535,96 | 0,04% |
| 8.3.1 | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 | M3 | 6,09 | 59,14 | 76,44 | 465,52 | 0,03% |
| 8.3.2 | SINAPI | 96995 | REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 | M3 | 1,52 | 35,85 | 46,34 | 70,44 | 0,01% |
| 8.4 | - | - | FUNDAÇÃO | | | | | 2.548,14 | 0,19% |
| 8.4.1 | SEINFRA | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 4,56 | 423,18 | 547,00 | 2.494,32 | 0,19% |
| 8.4.2 | SINAPI | 93204 | CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016 | M | 0,76 | 54,79 | 70,82 | 53,82 | 0,00% |
| 8.5 | - | - | ALVENARIA | | | | | 7.624,82 | 0,57% |
| 8.5.1 | SINAPI | 87503 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | M2 | 82,13 | 62,52 | 80,81 | 6.636,93 | 0,49% |



Cláudio J. Carneiro
 1011 CARLOS PEREIRA
 Rua: José Quintal, 86-115
 CEP: 62.100-000

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|------------|--------|--------|---|-------|--------|-------------|--------------------|----------------------|----------------|
| 8.5.2 | SINAPI | 101161 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 | M2 | 4,80 | 159,22 | 205,81 | 987,89 | 0,07% |
| 8.6 | - | - | COBERTURA | | | | | | |
| 8.6.1 | SINAPI | C4419 | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 3,01 A 4 m IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018 | M2 | 33,57 | 105,47 | 136,33 | 8.344,83 4.576,60 | 0,62% 0,34% |
| 8.6.2 | SINAPI | 98546 | PISO INTERNO E PAVIMENTAÇÕES | M2 | 33,57 | 86,84 | 112,25 | 3.768,23 | 0,28% |
| 8.7 | - | - | | | | | | 2.076,47 | 0,15% |
| 8.7.1 | SINAPI | 95241 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 | M2 | 24,86 | 22,99 | 29,72 | 738,84 | 0,05% |
| 8.7.2 | SINAPI | 98679 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 | M2 | 24,86 | 27,14 | 35,08 | 872,09 | 0,06% |
| 8.7.3 | SINAPI | 94990 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 | M3 | 0,60 | 600,26 | 775,90 | 465,54 | 0,03% |
| 8.8 | - | - | REVESTIMENTO | | | | | 7.815,08 | 0,58% |
| 8.8.1 | SINAPI | 87878 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 | M2 | 164,26 | 3,53 | 4,56 | 749,03 | 0,06% |
| 8.8.2 | SINAPI | 87882 | CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 | M2 | 33,57 | 4,55 | 5,88 | 197,39 | 0,01% |
| 8.8.3 | | 87529 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | M2 | 197,83 | 26,86 | 34,72 | 6.868,66 | 0,51% |
| 8.9 | - | - | ESQUADRIAS | | | | | 2.641,00 | 0,20% |



Handwritten signature
 13116 - SERVIÇOS - PISCINAS
 Class. 1 - 2021 - 25/11/2021

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL:

PIQUET CARNEIRO-CE

BDI:

Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|--------|---------|--------|---|-------|--------|-------------|--------------------|----------|------------|
| 8.9.1 | SINAPI | 100701 | PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 | M2 | 4,20 | 486,47 | 628,81 | 2.641,00 | 0,20% |
| 8.10 | - | - | PINTURA | | | | | | |
| 8.10.1 | SINAPI | 88489 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | M2 | 197,83 | 13,41 | 17,33 | 3.962,02 | 0,29% |
| 8.10.2 | SINAPI | 100742 | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 | M2 | 8,40 | 17,84 | 23,06 | 193,70 | 0,01% |
| 8.10.3 | SEINFRA | C2899 | PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRAO | UN | 1,00 | 262,98 | 339,93 | 339,93 | 0,03% |
| 8.11 | - | - | INSTALAÇÕES ELETRICAS | | | | | | |
| 8.11.1 | SEINFRA | C2090 | QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO | UN | 1,00 | 1.352,03 | 1.747,63 | 9.908,11 | 0,74% |
| 8.11.2 | SINAPI | 101876 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 3,00 | 64,59 | 83,49 | 1.747,63 | 0,13% |
| 8.11.3 | SINAPI | 101890 | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 8,00 | 14,21 | 18,37 | 250,47 | 0,02% |
| 8.11.4 | SINAPI | 91927 | CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 666,50 | 5,11 | 6,61 | 146,96 | 0,01% |
| 8.11.5 | SINAPI | 91864 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 27,99 | 13,21 | 17,08 | 4.405,57 | 0,33% |
| 8.11.6 | SINAPI | 91863 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | M | 65,31 | 9,76 | 12,62 | 478,07 | 0,04% |
| 8.11.7 | SINAPI | 97881 | CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0.3X0.3X0.3 M. AF_12/2020 | UN | 4,00 | 105,91 | 136,90 | 824,21 | 0,06% |
| 8.11.8 | SEINFRA | C1489 | INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 4,00 | 38,55 | 49,83 | 547,60 | 0,04% |
| 8.11.9 | SINAPI | 92001 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UN | 2,00 | 23,01 | 29,74 | 199,32 | 0,01% |
| | | | | | | | | 59,48 | 0,00% |



Handwritten signature: Claudio J. Chaves
 CLAUDIO JOSÉ CHAVES
 Engenheiro Civil
 RUA ... 123456789

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL:

PIQUET CARNEIRO-CE

BDI:

Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. G/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|-------------|---------|--------|--|-------|--------|-------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| 8.11.10 | SINAPI | 97586 | LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 4,00 | 142,14 | 183,73 | 734,92 | 0,05% |
| 8.11.11 | SEINFRA | C1669 | LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARADELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE | UN | 4,00 | 62,52 | 80,81 | 323,24 | 0,02% |
| 8.11.12 | SEINFRA | C0332 | AUTOMÁTICO DE BOIA | UN | 2,00 | 73,74 | 95,32 | 190,64 | 0,01% |
| 8.12 | - | - | INSTALAÇÕES HIDROGMECÂNICAS | | | | | 24.038,41 | 1,79% |
| 8.12.1 | SEINFRA | C3502 | MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO | UN | 1,00 | 2.548,32 | 3.293,96 | 3.293,96 | 0,24% |
| 8.12.2 | SEINFRA | C3471 | MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KITS, PÇS VAZAO ATÉ 50 m3/h | UN | 1,00 | 6.961,20 | 8.998,05 | 8.998,05 | 0,67% |
| 8.12.3 | SEINFRA | C3496 | MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s | UN | 1,00 | 1.704,56 | 2.203,31 | 2.203,31 | 0,16% |
| 8.12.4 | SINAPI | 97900 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 | UN | 5,00 | 157,67 | 203,80 | 1.019,00 | 0,08% |
| 8.12.5 | SINAPI | 97902 | CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020 | UN | 2,00 | 495,75 | 640,81 | 1.281,62 | 0,10% |
| 8.12.6 | SINAPI | C0623 | CAIXA DE MACROMEDIDOR (2,10 X 2,10)m | UN | 1,00 | 5.526,21 | 7.143,18 | 7.143,18 | 0,53% |
| 8.12.7 | SEINFRA | C3403 | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa | M3 | 0,12 | 640,10 | 827,39 | 99,29 | 0,01% |
| 9.0 | - | - | ETA (CASA DE QUÍMICA, URBANIZAÇÃO E INSTALAÇÕES) MATERIAL | | | | | 129.211,42 | 9,60% |
| 9.1 | - | - | EQUIPAMENTOS | | | | | 108.722,48 | 8,08% |
| 9.1.1 | SINAPI | 732 | BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 0,99HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 145 MM, HM/Q: 14 M / 8,4 M3/H A 40 M / 0,60 M3/H | UN | 2,00 | 1.391,20 | 1.585,97 | 3.171,94 | 0,24% |



Handwritten signature and stamp area.

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA
LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|------------|---------|--------|--|-------|--------|-------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 9.1.2 | SEINFRA | I7066 | CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m | UN | 1,00 | 18.946,59 | 21.599,11 | 21.599,11 | 1,60% |
| 9.1.3 | SEINFRA | I7067 | FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³/h | UN | 1,00 | 24.553,96 | 27.991,51 | 27.991,51 | 2,08% |
| 9.1.4 | SEINFRA | I7990 | KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO | UN | 1,00 | 9.230,39 | 10.522,64 | 10.522,64 | 0,78% |
| 9.1.5 | SEINFRA | I7991 | KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO | UN | 1,00 | 13.116,87 | 14.953,23 | 14.953,23 | 1,11% |
| 9.1.6 | SEINFRA | I7993 | KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO | UN | 1,00 | 14.125,86 | 16.103,48 | 16.103,48 | 1,20% |
| 9.1.7 | SEINFRA | I5980 | CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 | UN | 1,00 | 6.105,60 | 6.950,38 | 6.950,38 | 0,52% |
| 9.1.8 | SEINFRA | I2954 | MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 50 C/ CONV. J TOTALIZAD | UN | 1,00 | 6.508,94 | 7.420,19 | 7.420,19 | 0,55% |
| 9.2 | - | - | TUBOS E CONEXÕES, SUCCÃO | | | | | 413,99 | 0,03% |
| 9.2.1 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 3,00 | 37,59 | 42,85 | 128,55 | 0,01% |
| 9.2.2 | SEINFRA | C2161 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2") | UN | 1,00 | 119,32 | 136,02 | 136,02 | 0,01% |
| 9.2.3 | SEINFRA | C1818 | NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2") | UN | 2,00 | 25,82 | 29,43 | 58,86 | 0,00% |
| 9.2.4 | SEINFRA | C1706 | LUVA AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2") | UN | 1,00 | 27,12 | 30,92 | 30,92 | 0,00% |
| 9.2.5 | SEINFRA | I1389 | LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2" | UN | 1,00 | 26,50 | 30,21 | 30,21 | 0,00% |
| 9.2.6 | SEINFRA | C1818 | NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2") | UN | 1,00 | 25,82 | 29,43 | 29,43 | 0,00% |
| 9.3 | - | - | TUBOS E CONEXÕES, RECALQUE | | | | | 1.059,20 | 0,08% |
| 9.3.1 | SEINFRA | C1818 | NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2") | UN | 1,00 | 25,82 | 29,43 | 29,43 | 0,00% |
| 9.3.2 | SEINFRA | c1690 | LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D=80X65mm (3"X2 1/2") | UN | 1,00 | 93,49 | 106,58 | 106,58 | 0,01% |
| 9.3.3 | SEINFRA | c1818 | NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2") | UN | 3,00 | 25,82 | 29,43 | 88,29 | 0,01% |
| 9.3.4 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 1,00 | 52,55 | 59,91 | 59,91 | 0,00% |
| 9.3.5 | SEINFRA | c2712 | VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL D= 50mm (2") | UN | 1,00 | 230,84 | 263,16 | 263,16 | 0,02% |
| 9.3.6 | SEINFRA | c1706 | LUVA AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2") | UN | 1,00 | 27,12 | 30,92 | 30,92 | 0,00% |



Handwritten signature
 LICITACIONES - PROJETO
 Rua... nº...
 Piquet Carneiro - CE

PLANILHA DE ORÇAMENTO - PROJETO BÁSICO

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE BALÃO, MILAGRES E MATA FRESCA

LOCAL: PIQUET CARNEIRO-CE

BDI: Serviço = 29,26% | Insumo = 14,00%

FONTE DE PREÇOS

Tabela SEINFRA N.º 27.1 - Com Desoneração

Tabela SINAPI de SET/2021 - Com Desoneração

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO | PERCENTUAL |
|------------|---------|--------|---|-------|--------|-------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 9.3.7 | SEINFRA | c2161 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2") | UN | 1,00 | 119,32 | 136,02 | 136,02 | 0,01% |
| 9.3.8 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 5,00 | 37,59 | 42,85 | 214,25 | 0,02% |
| 9.3.9 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 2,00 | 52,55 | 59,91 | 119,82 | 0,01% |
| 9.3.10 | SEINFRA | C3656 | ADAPTADOR PVC P/REGISTRO 50mm (1 1/2") | UN | 1,00 | 9,49 | 10,82 | 10,82 | 0,00% |
| 9.4 | - | - | TUBULAÇÃO E CONEXÕES CAMARA DE CARGA | | | | | 3.133,69 | 0,23% |
| 9.4.1 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 2,00 | 52,55 | 59,91 | 119,82 | 0,01% |
| 9.4.2 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 4,00 | 37,59 | 42,85 | 171,40 | 0,01% |
| 9.4.3 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 2,00 | 52,55 | 59,91 | 119,82 | 0,01% |
| 9.4.4 | SEINFRA | I8701 | VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 50 | UN | 2,00 | 1.019,29 | 1.161,99 | 2.323,98 | 0,17% |
| 9.4.5 | SEINFRA | C2326 | TÉ AÇO GALV. D= 50mm (2") | UN | 3,00 | 78,98 | 90,04 | 270,12 | 0,02% |
| 9.4.6 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 3,00 | 37,59 | 42,85 | 128,55 | 0,01% |
| 9.5 | - | - | TUBULAÇÃO E CONEXÕES FILTRO | | | | | 5.658,85 | 0,42% |
| 9.5.1 | SEINFRA | I8701 | VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 50 | UN | 4,00 | 1.019,29 | 1.161,99 | 4.647,96 | 0,35% |
| 9.5.2 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 2,00 | 52,55 | 59,91 | 119,82 | 0,01% |
| 9.5.3 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 8,00 | 37,59 | 42,85 | 342,80 | 0,03% |
| 9.5.4 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 4,00 | 52,55 | 59,91 | 239,64 | 0,02% |
| 9.5.5 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 3,00 | 37,59 | 42,85 | 128,55 | 0,01% |
| 9.5.6 | SEINFRA | C2326 | TÉ AÇO GALV. D= 50mm (2") | UN | 2,00 | 78,98 | 90,04 | 180,08 | 0,01% |
| 9.6 | - | - | TUBULAÇÃO E CONEXÕES CHEGADA NO RAP | | | | | 393,98 | 0,03% |
| 9.6.1 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 3,00 | 37,59 | 42,85 | 128,55 | 0,01% |
| 9.6.2 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 1,00 | 52,55 | 59,91 | 59,91 | 0,00% |
| 9.6.3 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 1,00 | 37,59 | 42,85 | 42,85 | 0,00% |
| 9.6.4 | SEINFRA | I6264 | CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2" | UN | 2,00 | 52,55 | 59,91 | 119,82 | 0,01% |
| 9.6.5 | SEINFRA | C2604 | TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) | M | 1,00 | 37,59 | 42,85 | 42,85 | 0,00% |
| 9.7 | - | - | TUBO E CONEXÕES RECALQUE(LAV DOS FILTROS) | | | | | 4.341,51 | 0,32% |
| 9.7.1 | SEINFRA | I4647 | TUBO Fofô C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2500 | UN | 1,00 | 1.206,91 | 1.375,88 | 1.375,88 | 0,10% |
| 9.7.2 | SEINFRA | I5327 | REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16 | UN | 1,00 | 517,28 | 589,70 | 589,70 | 0,04% |



Cláudio G. Silva
 LIGITAÇÃO PROJETOS
 Rua ... 100 ...