



RECIBO DE RETIRADA DE EDITAL

TOMADA DE PREÇOS N.º 001/2022

OBJETO:

CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE CATURITÉ-PB.

Razão Social:	
CNPJ N.º:	
Endereço:	
E-mail:	
Cidade:	Estado:
Telefone/Fax:	
Pessoa para contato:	

Recebemos, cópia do instrumento convocatório da licitação acima identificada e ratificamos nosso conhecimento.

Local: Caturité - PB, _____ de ____ de 2022.

Assinatura

Senhor Licitante,

Visando a comunicação futura entre a Prefeitura de Caturité e essa empresa, solicito de Vossa Senhoria preencher o recibo de entrega do edital e entregar ou remeter a Comissão de Licitação por meio do e-mail licitacaturite@gmail.com

A não remessa do recibo exime a Comissão de Licitação da comunicação de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITE/ PB

TOMADA DE PREÇOS Nº 001/2022
Regido pela Lei nº 8.666/1993 com alterações posteriores.

Objeto: CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) POÇOS TUBULARES NO
MUNICIPIO DE CATURITÉ-PB.

**SESSÃO PÚBLICA PARA RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS E DA
DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**

Data: 27.01.2022	Horário:	
	Entrega de Envelopes: 10:00 horas	Sessão: 10:00 horas

Local: Sala de Reuniões da CPL, situada à Rua João Queiroga, N°. 18, Centro, Caturité – PB

COMISSÃO
PERMANENTE

Helder Francisco Nunes

DE LICITAÇÃO

Denise Barbosa Ferreira da Silva
Pedro Paulo Cordeiros dos Santos

AVISO

Recomendamos aos licitantes a leitura atenta às condições/exigências expressas neste edital e seus anexos, notadamente quanto ao credenciamento, objetivando uma perfeita participação no certame.

DUVIDAS: no horário das 08:00 as 12:00 hora (83) 3345-1072.

E-mail: licitacaturite@gmail.com



IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO LICITANTE

Órgão Licitante: Prefeitura Municipal de Caturite- PB
Endereço: Rua João Queiroga, N°. 18, Centro, Caturité – PB
Telefone: (83) 3345-1072
Responsável: Comissão Permanente de Licitação
Portaria de Nomeação: 0006/2022.
Endereço da Comissão: Rua João Queiroga, N°. 18, Centro, Caturité – PB
Telefone: (83) 3345-1072
Horário de Expediente da Comissão: 08h00min às 12h00min

NOMECLATURAS

Sempre que as palavras ou siglas indicadas abaixo aparecerem neste Edital, ou em quaisquer de seus anexos, terão os seguintes significados:

ÓRGÃO LICITANTE: Prefeitura Municipal de Caturite - PB
GESTOR: JOSE GEVARZIO DA CRUZ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO ou CPL: Comissão Permanente de Licitação.
CONTRATADA: aquela empresa que será considerada vencedora desta licitação.
CONTRATANTE/ADMINISTRAÇÃO: Prefeitura Municipal de Caturite – PB.
FISCALIZAÇÃO: Preposto do Órgão Licitante, devidamente credenciado para a realização da fiscalização do objeto desta licitação.
LICITANTE/PROPONENTE: aquelas empresas que ocorreram e participam desta licitação;

PREÂMBULO

O Órgão Licitante, devidamente qualificado acima, por sua Comissão Permanente de Licitação, conforme autorização do (a) Excelentíssimo (a) Senhor (a) Gestor (a), de conformidade com o disposto na Lei Federal 8.666, de 21 de junho de 1993, com suas alterações posteriores, **TORNA PÚBLICO** para dar ciência aos interessados, que fará realizar a seguinte licitação:

Tomada de Preços n°. 001/2022

Objeto: CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE CATURITÉ-PB.

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL

Regime de empreitada: Por preço unitário

Data da realização do certame: 27 de janeiro de 2022

Horário: 10h00min (horário local)

Local: Rua João Queiroga, N°. 18, Centro, Caturité – PB, em ambientes abertos, mantendo-se a distância adequada entre as pessoas presentes, entre outras medidas, conforme recomendações dos órgãos de saúde e vigilância sanitária.

Os envelopes de documentação e proposta de preços relativa à licitação deverão ser protocolados junto à Comissão Permanente de Licitação até às 10h00min, do dia 27 de janeiro de 2022, (não sendo aceito licitantes



retardatários) ou caso não haja expediente nesta data, no primeiro dia útil subsequente, na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação.

A presente licitação, na modalidade de TOMADA DE PREÇOS, do tipo Menor Preço, sob o regime de empreitada por preço unitário, (Art. 6, inciso VIII, alínea b, c/c art. 45, § 1º inciso I), reger-se-á pela Lei n.º 8.666 de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, com as alterações da Lei n.º 8.883, de 08/06/94; Lei n.º 9.648, de 27 de maio de 1998, Lei Complementar n.º. 123, de 14 de dezembro 2006 e Lei Complementar 147, de 07 de agosto de 2014, obedecendo às exigências e condições estabelecidas neste edital.

1. DO EDITAL

- 1.1. – A presente Tomada de Preços contém os seguintes anexos, dele fazendo parte integrante e inseparável:
- a) Anexo I – Minuta de Instrumento de Procuração;
 - b) Anexo II – Minuta da Declaração de Inexistência de Fato Superveniente;
 - c) Anexo III – Minuta da Declaração de Inexistência de Menor Trabalhador;
 - d) Anexo IV – Minuta da Proposta de Preços;
 - e) Anexo V - Minuta do Contrato;
 - f) Anexo VI - Minuta da Ordem de Serviços;
 - g) Anexo VII – Minuta do Atestado de Visita;
 - h) Anexo VIII – Minuta da Declaração de Conhecimento do Edital;
 - i) Anexo IX – Minuta de Termo de Renúncia (facultativo);
 - j) Anexo X – Minuta de Declaração de Autenticidade;
 - k) Anexo XI – Minuta de Declaração de ausência de servidor público no quadro social;
 - l) Anexo XII – Minuta da Declaração de Experiência
 - m) Anexo XIII – Minuta de Declaração de elaboração independente de proposta;
 - n) Anexo XIV – Minuta de Declaração de empregar 10% da mão de obra local;
 - o) Anexo XV – Minuta de Declaração de empregar 5% da mão de obra aos sentenciados
 - p) Anexo XVI – Minuta de Declaração de adoção do Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil – PGRCC
 - q) Anexo XVI – Projeto Básico Técnico.

1.2. – Cópia do edital e seus anexos poderão ser retirados em dias úteis junto a Comissão Permanente de Licitação, no seguinte endereço Rua João Queiroga, N.º. 18, Centro, Caturité – PB, no horário das 08h00min às 12h00 horas.

1.3. – No mesmo local e horário constantes no item anterior, os interessados poderão apresentar por escrito, pedido de informações e demais esclarecimentos necessários sobre a licitação, podendo também, ser procedido por meio do e-mail licitacaturite@gmail.com

2. DO OBJETO

2.1. – A presente Tomada de Preços tem por objeto CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE CATURITÉ-PB. Recursos: EMENDAS IMPOSITIVAS LOA 2021 e recursos de contrapartida, com fornecimento de mão de obra e todos os seus encargos, materiais, equipamentos, maquinário, ferramentas, acessórios, água, energia e tudo quanto for necessário para a perfeita execução e acabamento dos serviços, na conformidade das conformes especificações técnicas e projetos e de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.



3. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1. – Os interessados em participar da presente licitação, deverão ser previamente registrados no Cadastro de Fornecedores / Prestadores da Prefeitura Municipal de Caturité– PB. O cadastro deverá ser atualizado através do e-mail: licitacaturite@gmail.com, em virtude da pandemia em curso (COVID- 19), das 08:00 até 12:00 horas, onde receberão o Certificado de Registro Cadastral, para Habilitação específica para o Certame.

3.2. – As empresas interessadas, ainda não cadastradas, que atenderem as condições exigidas pela Administração Pública Municipal poderão fazê-lo até o terceiro dia antecedente à data designada para o recebimento das propostas mediante apresentação dos documentos exigidos para tal, (artigo 22, § 2º, da Lei Federal nº 8.666/93), o cadastro deverá ser feito através do e-mail: licitacaturite@gmail.com em virtude da pandemia em curso (COVID-19), das 08:00 até 12:00 horas, quando lhes será expedido o Certificado de Registro Cadastral.

3.3. – Envelopes entregues em local e/ou horário diferentes, do descrito no preâmbulo do presente Edital, não serão objetos de análise pela Comissão Permanente de Licitação, não sendo permitida a participação de Licitantes retardatários.

3.4. – Empresas do ramo pertinente ao objeto da licitação, estabelecidas no país, que satisfaçam as condições e disposições contidas nesta Tomada de Preços, e que apresente declaração, emitida pelo Órgão Licitante, de que está devidamente cadastrada e, no que couber, todos os documentos exigidos neste Edital, referente à fase de habilitação.

3.5. – Será vedada a participação de empresa na licitação quando:

- a) Cuja falência tenha sido declarada, em concurso de credores, em dissolução, em liquidação e em consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição.
- b) Que por qualquer motivo tenha sido declarada inidônea por qualquer órgão da Administração Pública, direta ou indireta, Federal, estadual ou Municipal.
- c) Cujos diretores, sócios, ou responsáveis técnicos, sejam servidores ou dirigentes da Prefeitura Municipal de Caturité - PB.
- d) As pessoas físicas e jurídicas de que trata o art. 9º da lei 8.666/93;
- e) Que tenham Responsável Técnico ou integrante da equipe técnica pertencente à outra firma que esteja participando da mesma licitação;
- f) Que por si ou seus sócios sejam participantes do capital de outra firma que esteja participando da mesma licitação;
- g) Que estejam com seus créditos suspensos pelo Governo Federal;

4. DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

4.1 Os licitantes que desejarem manifestar-se durante as fases do procedimento licitatório deverão estar devidamente representados por:

4.1.1 Titular da empresa licitante, devendo apresentar cédula de identidade ou outro documento de identificação oficial, acompanhado de: registro comercial no caso de empresa individual, contrato social ou estatuto em vigor, no caso de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, dos documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, no caso de sociedades cooperativas; sendo que em tais documentos devem constar expressos poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

4.1.2 Representante designado pela empresa licitante, que deverá apresentar instrumento particular de procuração ou documento equivalente, com poderes para se manifestar em nome da empresa licitante em qualquer fase da licitação, acompanhado de documento de identificação oficial e do registro comercial, no caso de empresa individual; contrato social ou estatuto em vigor no caso de sociedades comerciais e no caso de



sociedades por ações, acompanhado, neste último, de documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, no caso de sociedades cooperativas;

4.2 – A documentação de credenciamento do representante que se fizer representar legalmente na presente licitação deverá ser entregue fora dos envelopes “HABILITAÇÃO” e “PROPOSTA”, antes do início do recebimento dos mesmos.

4.2.1 – **NOS CASOS DE EMPRESAS DE PEQUENO PORTE – EPP E DE MICROEMPRESAS – ME**, que pretendam sua inclusão no regime diferenciado concedido pela Lei Complementar nº 123/2006, pelo Decreto nº 32.056, de 24/03/2011 do Estado da Paraíba e combinado com a lei 147/2014, estas deverão apresentar, ainda no Credenciamento, em anexo a **DECLARAÇÃO** firmada pelo contador que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte e/ou **CERTIDÃO SIMPLIFICADA** emitida pela Junta Comercial do Estado a que pertença, com data de expedição de até 60 (sessenta) dias em relação a data de abertura da Licitação;

4.2.1.1 – A apresentação declaração mencionada no subitem anterior é facultativa e deverá ser entregue tão-somente pelas licitantes efetivamente enquadradas que pretendam se beneficiar do regime legal diferenciado e que não tenham sido alcançadas por alguma hipótese de exclusão do tratamento jurídico diferenciado.

4.2.1.2 – A participação em licitação na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte ou cooperativa equiparada, sem que haja o enquadramento nessas categorias, ensejará a aplicação das sanções previstas em Lei e a exclusão do regime de tratamento diferenciado. A comissão poderá realizar diligências para verificar a veracidade da declaração.

***a participação nas condições previstas acima, implica no reconhecimento de não se encontrar em nenhuma das situações previstas no parágrafo quarto, do art. 3º, da Lei Complementar nº. 123/06.**

4.2.2 A não utilização da faculdade prevista no subitem 4.2.1, será considerado que a Licitante optou por renunciar aos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006, o Decreto nº 32.056, de 24/03/2011 do Estado da Paraíba e combinado com a lei 147/2014 e o Decreto 8.538 de 06 de outubro de 2015.

4.3 – A não apresentação do documento de credenciamento ou a sua incorreção não impedirá a participação da licitante no certame, porém, impossibilitará o representante de se manifestar e responder pela empresa, não podendo rubricar documentos ou fazer qualquer observação ou interferir no desenvolvimento dos trabalhos, mas, somente, como cidadão comum.

4.4 – Cada licitante credenciará apenas um representante, que será o único admitido a intervir nas etapas desta licitação e a responder por sua representada, para todos os atos e efeitos previstos neste edital;

4.5 – Não será admitida a representação concomitante de um mesmo representante para mais de uma empresa licitante.

4.6 Os documentos acima mencionados poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou publicação na imprensa oficial, ou, ainda, por cópias não autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para conferência pela Comissão Permanente de Licitação. Não serão aceitas cópias ilegíveis, que não ofereçam condições de leitura das informações nelas contidas por parte desta mesma Comissão Permanente de Licitação.



5. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

5.1 – Os licitantes deverão apresentar, na data e horário previstos no preâmbulo deste Edital, dois envelopes distintos, opacos, devidamente fechados, rubricados no fecho, contendo no **ENVELOPE Nº 01**, a documentação comprobatória da sua habilitação solicitada no item 6 deste Edital e, no **ENVELOPE Nº 02** a sua proposta de preços conforme solicitado no item 7 deste Edital, sendo que ambos deverão conter, na parte externa, além da **RAZÃO SOCIAL, CNPJ e ENDEREÇO** do licitante os seguintes dizeres:

ENVELOPE Nº. 01
À Comissão Permanente de Licitação Prefeitura Municipal de Caturite – PBTomada de Preços nº. 001/2022 DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

ENVELOPE Nº. 02
À Comissão Permanente de Licitação Prefeitura Municipal de Caturite – PBTomada de Preços nº. 001/2022 PROPOSTA DE PREÇOS

5.2 – Os licitantes interessados em participar do certame não necessitam encaminhar seus representantes legais para entregar os envelopes com a documentação e as propostas, podendo, inclusive, encaminhá-los via Correio ou outro meio similar de entrega, atentando para as datas e horários finais para recebimento dos mesmos, constantes neste Edital. A correspondência deverá ser endereçada com aviso de recebimento para a Comissão de Licitação no endereço indicado no Item 1 deste Edital e conter os dois envelopes acima mencionados, além das declarações complementares.

5.3 – Envelopes entregues em local e/ou horário diferentes, do descrito no preâmbulo do presente Edital, não serão objetos de análise pela Comissão Permanente de Licitação, não sendo permitida a participação de Licitantes retardatários.

6. DA DOCUMENTAÇÃO REFERENTE À HABILITAÇÃO

6.1 – As licitantes deverão incluir no Envelope nº. 01 – **HABILITAÇÃO**, os seguintes documentos:

6.1.1 – **RELATIVAMENTE À HABILITAÇÃO JURÍDICA DA LICITANTE:**

- 6.1.1.1 Registro Público originário de Empresas Mercantis e demais alterações, acompanhado de cópia de CPF e R.G. do titular, para os casos de empresário individual;
- 6.1.1.2 Ato constitutivo, estatuto ou Contrato Social, em vigor da licitante e todas as alterações subsequentes, devidamente registrado e acompanhado da cópia autenticada do Documento de Identidade e do CPF dos sócios, em se tratando de sociedade comercial e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- 6.1.1.3 Inscrição de ato constitutivo em Cartório de Registro de Pessoas Jurídicas, no caso de Sociedades Civis acompanhado de prova da diretoria em exercício.
- 6.1.1.4 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

6.1.2 – **RELATIVAMENTE À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA DA LICITANTE:**

- 6.1.2.1 Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral relativo ao Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ)
- 6.1.2.2 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual/municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;



Observação: Caso o fornecedor seja considerado isento de tributos relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede do fornecedor, ou outra equivalente, na forma da lei.

- 6.1.2.3** Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;
- 6.1.2.4** Prova de regularidade para com a Receita Estadual, mediante apresentação de Certidão Negativa de Tributos Estaduais, expedida pela Secretaria de Estado da Fazenda, do domicílio ou sede da proponente ou outra equivalente na forma da lei;
- 6.1.2.5** Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Municipais, expedida pela Secretaria Municipal da Fazenda, do domicílio ou sede da proponente ou outra equivalente na forma da lei;
- 6.1.2.6** Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, emitida pela Caixa Econômica Federal, com validade em vigor;
- 6.1.2.7** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

6.1.3 – RELATIVAMENTE À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DA LICITANTE:

- 6.1.3.1** – Certidão Negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da licitante, dentro do prazo de validade;
- 6.1.3.2** – Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, devidamente registrado na Junta Comercial, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, contendo inclusive os Termos de Abertura e Encerramento, indicando expressamente o número do livro e as folhas em que se encontra regularmente transcrito.
- 6.1.3.2.1** – O Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis deverão estar assinados pelo representante legal da empresa e pelo Contador ou por outro profissional equivalente devidamente habilitado, registrado no CRC, devendo ainda anexar a Certidão de Regularidade do Conselho Regional de Contabilidade do seu domicílio profissional, dentro da validade.
- 6.1.3.2.2** – As empresas constituídas no exercício em curso deverão apresentar cópia do balanço de abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura, inclusive com os termos de abertura e encerramento;
- 6.1.3.2.3** – Relatório descritivo e demonstrativo do contador devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade indicando a boa situação Econômica e Financeira da Empresa em poder contratar com a Administração, após a análise dos indicadores Financeiros e Econômicos extraídos do último balanço do Exercício Financeiro e comparados com os parâmetros dos indicadores previstos e abaixo descritos:

Liquidez Geral (LG) \geq 1,0

Solvência Geral (SG) \geq 1,0

Liquidez Corrente (LC) \geq 1,0



$$\text{LG} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$
$$\text{SG} = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$$
$$\text{LC} = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

6.1.3.2.1.1 – Os índices serão **calculados pela licitante** e confirmados pelo responsável por sua contabilidade, mediante sua assinatura e indicação de seu nome e do número de registro do Conselho Regional de Contabilidade.

- 6.1.3.3** – Comprovante da prestação de garantia de participação de que trata o inciso III do art. 31 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, no valor de **R\$ 1.000,00 (mil reais)**, nas modalidades seguintes:
- 6.1.3.4**
- a) – Caução em dinheiro, nesta hipótese a licitante deverá realizar o pagamento de forma presencial, junto ao Departamento Financeiro - Tesouraria da Prefeitura Municipal de Caturite – PB, **até o primeiro dia útil anterior à licitação, das 08:00hs às 12:00hs;**
 - b) Títulos da dívida pública;
 - b1) Os títulos da Dívida Pública devem atender as exigências legais do inciso I do Art. 56 da Lei 8.666/93 e estarem reconhecidamente válidos pelo Governo Federal, observando-se os Decretos-leis nº 263, de 28/02/1967 e nº 396, de 30/12/1968, conforme instrução do Tesouro Nacional;
 - c) – Seguro garantia emitidos por instituições bancárias autorizadas como tal pelo Banco Central do Brasil, devendo estes fazer menção expressa para a finalidade de participação da presente Tomada de Preços
 - d) – Fiança Bancária;
- 6.1.3.4.1** – **As garantias referidas acima, no item 6.1.3.4 alíneas “B” “C” e “D deverão ser enviadas para o e-mail licitacaturite@gmail.com até o primeiro dia útil anterior à licitação, das 08:00hs às 12:00hs; onde juntamente ao Departamento Financeiro - Tesouraria da Prefeitura Municipal de Caturite – PB, será realizada a análise e posteriormente será enviada a declaração atestando a supracitada garantia. Essa medida adotada ser dá em virtude da pandemia em curso (COVID-19), a fim de evitar possíveis aglomerações nos setores da Prefeitura Municipal de Caturite.**
- 6.1.3.4.2** – A garantia será devidamente restituída às licitantes não vencedoras após o término do processo, em até 10 (dez) dias.
- 6.1.3.4.3** – A garantia de proposta prevista no item 6.1.3.3 tem o objetivo de proteger a Entidade de Licitação contra atos ou omissões dos Licitantes:
- a) garantir à satisfação de multa imposta ao licitante que, no curso ainda da disputa, venha a praticar ato ilícito visando frustrar os objetivos da licitação;
 - b) caso a Licitante retire sua proposta durante o período de validade definido no Edital e na Garantia de Proposta, e



c) se a Licitante vencedora, deixar de assinar o Contrato no prazo legal

6.1.4 - - RELATIVAMENTE À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA LICITANTE:

6.1.4.1– Prova de Registro ou Inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme as áreas de atuação previstas no Projeto Básico, em plena validade;

6.1.4.2 – COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

6.1.4.2.1 Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazo com o **OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO**, mediante apresentação de declaração de experiência anterior, **de acordo com o modelo constante do Anexo XII**, acompanhada do atestado (s) de execução de serviço (s) em nome da empresa licitante, emitido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, que comprovem que a Licitante tenha executado serviços em obras.

<i>Subitem</i>	<i>Descrição</i>
6.1.4.2.1.1	SERVIÇO PERFURAÇÃO DE POÇO E SERVIÇOS CORRELATOS
6.1.4.2.1.2	SERVIÇO IMPLANTAÇÕES ELETROBOMBA SUBMERSA 0,5CV A 3,5 CV DE 3" OU 4" E PEÇAS, INCLUÍDO REGISTRO, TUBULAÇÃO DE RECALQUE DE 1"(24 METROS), LUVAS, UNIÃO, JOELHO,NIPLE, TODOS GALVANIZADOS DE 1 ", REGISTRO DE BRONZE DE 1", 30,0 M CABOS DE ELETRICIDADE PP DE 3X2,5 MM PARA REDE ELÉTRICA DESDE O QUDRO DE COMANDO ATÉ A BOMBA ETC. - FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO
6.1.4.2.1.3	SERVIÇO IMPLANTAÇÕES DE CAIXA DÁGUA DE FIBRA EM VIDRO CAPACIDADE 5 M³, INCLUÍDO TUBULAÇÃO DE DRENO, LAVAGEM E LADRÃO E TORNEIRAS (CHAFARIZ) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
6.1.4.2.1.4	SERVIÇO:IMPLANTAÇÕES DAS REDES ADUTORAS

6.1.4.3 – COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL

6.1.4.3.1 Comprovação da participante de possuir no seu quadro permanente, na data da entrega da documentação, como profissional Responsável Técnico, Engenheiros Civil, de nível superior registrado) no CREA ou outra entidade competente, detentor (es) de atestado (s) ou certidão (ões) de responsabilidade técnica pela execução de obra ou serviço de características semelhantes ao **OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO** objeto do presente Tomada de Preços. O (s) atestado (s) relativo (s) aos serviços de engenharia emitido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, obrigatoriamente pelos contratantes titulares das obras, deverão estar acompanhado (s) do(s) respectivo(s) Certificado(s) de Acervo Técnico – CAT, expedido(s) pelo(s) CREA(S) da(s) região(ões) onde o(s) serviço(s) tenha(m) sido realizado(s). No (s) atestado (s) deverá (ão) estar contemplado (s) o(s) serviço(s) compatíveis com o objeto licitado.

<i>Subitem</i>	<i>Descrição</i>
6.1.4.3.1.1	SERVIÇO PERFURAÇÃO DE POÇO E SERVIÇOS CORRELATOS
6.1.4.3.1.2	SERVIÇO IMPLANTAÇÕES ELETROBOMBA SUBMERSA 0,5CV A 3,5 CV DE 3" OU 4" E PEÇAS, INCLUÍDO REGISTRO, TUBULAÇÃO DE RECALQUE DE 1"(24 METROS), LUVAS, UNIÃO, JOELHO,NIPLE, TODOS GALVANIZADOS DE 1 ", REGISTRO DE BRONZE DE 1", 30,0 M CABOS DE ELETRICIDADE PP DE 3X2,5 MM PARA REDE ELÉTRICA DESDE O QUDRO



	DE COMANDO ATÉ A BOMBA ETC. - FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO
6.1.4.3.1.3	SERVIÇO IMPLANTAÇÕES DE CAIXA DÁGUA DE FIBRA EM VIDRO CAPACIDADE 5 M³, INCLUÍDO TUBULAÇÃO DE DRENO, LAVAGEM E LADRÃO E TORNEIRAS (CHAFARIZ) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
6.1.4.3.1.4	SERVIÇO:IMPLANTAÇÕES DAS REDES ADUTORAS

- a) Definem-se como obras similares aquelas construtivamente afins às de construção, reforma e ampliação em geral;
- b) Definem-se como obras de porte e complexidade similares aquelas que apresentam grandezas e características técnicas semelhantes às descritas nas Especificações Técnicas, parte integrante deste Edital;
- c) Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, engenheiro civil, detentor de atestado de responsabilidade técnica, e devidamente registrado no CREA, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida por este Conselho, que comprove ter o profissional executado serviço relativo à obra similar à da presente licitação;
- c1) Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:
 - O Empregado;
 - O Sócio;
 - O detentor de contrato de prestação de serviço;
- c2) Os atestado(s) referentes aos responsáveis técnicos só serão aceito(s) se o(s) profissional(ais) em pauta possuir(em) vínculo obrigacional e/ou trabalhista com a licitante na data da licitação, comprovando mediante a apresentação de cópia autenticada do contrato de trabalho ou do registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), contendo as folhas que demonstre o n.º de registro, qualificação civil, e última alteração de salário, além de cópias da ficha de registro de empregados da licitante, frente e verso.
- d) Quando se tratar de dirigente ou sócio da licitante tal comprovação será através do ato constitutivo da mesma;
- e) No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

6.1.4.4– Declaração de que manterá na obra e/ou serviço, em tempo integral, o profissional indicado como responsável técnico, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Prefeitura, devidamente assinado pelo sócio responsável pela administração da empresa;

6.1.4.5– Apresentar indicação das instalações, dos equipamentos/aparelhamentos e do pessoal técnico permanente, adequados e disponíveis, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante apresentação de relação explícita e declaração de sua disponibilidade, devidamente assinado pelo sócio responsável pela administração da empresa;

6.1.4.6 – Atestado de visita técnica ao local da obra;

6.1.4.6.1 – A Prefeitura Municipal de Caturité – PB, através da Secretaria de Infraestrutura, expedirá, em nome da empresa proponente, o **ATESTADO DE VISITA TÉCNICA** referente ao local onde será realizada a obra objeto do presente certame, a qual deverá se fazer representar pelo Engenheiro Civil do quadro técnico da empresa, e/ou pelo representante legal da empresa, e/ou pelo procurador munido de instrumento de procuração específico para este ato, com firma reconhecida de quem lhe outorgou os direitos.

6.1.4.6.2 – A visita técnica deverá ser agendada e realizada pelo representante das empresas interessadas, **até o primeiro dia útil anterior à licitação, das 08:00hs às 12:00hs, devendo ser**



agendada com até 24 horas de antecedência. (Obs.: Não poderão ser agendas visitas para sábado, domingos e feriados).

6.1.4.6.3 *O atestado de vistoria poderá ser substituído por declaração emitida pela licitante em que conste, alternativamente, que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante, devidamente assinado pelo representante legal da empresa, conforme modelo constante do Anexo VII deste Edital.*

6.1.5 – Declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação da forma do § 2º, do Art. 32, da Lei nº. 8.666/93, alterada pela Lei nº. 9.648/98 e Instrução Normativa MARE nº. 5/95, republicada no Diário Oficial da União de 19 de abril de 1996, nos termos do modelo constante do **Anexo II** deste Edital;

6.1.6 – Declaração de inexistência em seu quadro pessoal de menores, na forma do disposto do inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição, nos termos do modelo constante do **Anexo III** deste Edital;

6.1.7 – Declaração de conhecimento do edital, conforme modelo apresentado no **Anexo VIII**, devidamente assinado pelo sócio responsável pela administração da empresa.

6.1.8 – Termo de Renúncia, caso o participante envie apenas seus envelopes, sem representante credenciado e desejar renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo respectivo relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame licitatório, conforme modelo - **Anexo IX**;

6.1.9 – Declaração de Autenticidade, conforme modelo apresentado no **Anexo X**, devidamente assinado pelo sócio responsável pela administração da empresa;

6.1.10 – Declaração de ausência de servidor público no quadro social ou profissional da licitante, da Prefeitura Municipal de Caturite – PB, conforme modelo – **Anexo XI**;

6.1.11 – Declaração de que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 02/09, conforme modelo anexo – **Anexo XII**;

6.1.12 – Declaração de que, contratada, assume inteira responsabilidade pela execução das obras objeto deste Edital, e que se sujeita às especificações técnicas das mesmas, devidamente assinada pelo Representante legal da licitante.

6.1.13 – Certificado de Registro Cadastral – CRC, fornecida pelo órgão licitante;

6.1 Os documentos para habilitação deverão ser numerados sequencialmente e na ordem indicada a fim de permitir maior rapidez durante a conferência e exames correspondentes.

6.2 – Os documentos para habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou publicação na imprensa oficial, ou, ainda, por cópias não autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para conferência pela Comissão Permanente de Licitação. Não serão aceitas cópias ilegíveis, que não ofereçam condições de leitura das informações nelas contidas por parte desta mesma Comissão Permanente de Licitação.

7. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

7.1. – A proposta deverá ser elaborada visando atender o descrito neste Edital, conforme **Anexo IV** – Minuta da Proposta de Preços, a ser impresso no papel timbrado da empresa, com observância dos seguintes requisitos:

7.1.1. – Estar impressas por processo eletrônico, em (01) uma via, em papel timbrado do licitante, redigida em língua portuguesa, em linguagem clara, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, devidamente datada, assinada na última folha, rubricada nas demais pelo representante legal e o responsável técnico e conter o seguinte:

7.1.1.1. – Especificação clara e completa dos serviços oferecidos, sem conter alternativas de preço ou qualquer outra condição que induza o julgamento a ter mais de um resultado;

7.1.1.2. – Preço unitário, por item, expresso em R\$ (reais), entendido preço total como sendo preço unitário multiplicado pela quantidade solicitada obrigatoriamente, em algarismos arábicos;



- 7.1.1.3. – Prazo de validade da proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação;
- 7.1.1.4. – Declaração expressa de estarem incluídos nos preços unitários propostos todos os impostos, taxas, seguros, fretes, bem como quaisquer outras despesas, diretas e indiretas incidentes até a efetiva entrega do objeto deste Edital;
- 7.1.1.5. – A razão social, o CNPJ e o endereço completo;
- 7.1.1.6. – Indicação do número desta Tomada de Preços;
- 7.1.1.7. – Valor total da proposta, expresso em real, e por extenso;
- 7.1.1.8. – **Prazo de Execução da Obra: 06 (seis) meses**, após a emissão da Ordem de Serviços;
- 7.1.1.9. – Prazo de pagamento: em até 30 (trinta) dias após a emissão do boletim de medição.
- 7.1.1.10. – Local data e assinatura da proposta pelo representante legal e o responsável técnico.
- 7.2. – O licitante deverá incluir também no Envelope 02 – Proposta de Preços:
- 7.2.1. Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro, de acordo com o proposto pelo Órgão Licitante;
- 7.2.2. Composição de cada preço unitário constante da planilha apresentada;
- 7.2.3. Composição de encargos sociais e trabalhistas, adequada à política de utilização de mão-de-obra, de acordo com Projeto Básico;
- 7.2.4. Composição de Taxa de B.D.I. – Bonificação de Despesas Indiretas, acompanhada do detalhamento de composição auxiliar para os Impostos, devidamente assinada pelo Engenheiro Responsável Técnico e pelo Representante legal da licitante, obedecendo ao Acórdão nº 325/2007 - TCU Plenário. Não devem ser computadas as alíquotas, referentes à IRPJ e CSLL sob pena de desclassificação;
- 7.2.5. Declaração conforme modelo apresentado anexo a este Edital, ou seja, **ANEXO XIII**, comprometendo-se a empregar residentes do município onde a obra será executada, em pelo menos 10% (dez por cento) da mão de obra total necessária, em obediência ao inciso IV, do art. 12, da Lei nº 8.666/93.
- 7.2.6. Declaração conforme modelo apresentado anexo a este Edital, ou seja, **ANEXO XIV**, comprometendo-se a empregar 5% (cinco por cento) do total de vagas existentes na contratação da obra aos sentenciados, em cumprimento à Lei Estadual nº 9.430/2011.
- 7.2.7. Declaração conforme modelo apresentado no **ANEXO XV** deste Edital, comprometendo-se a adotar o Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições determinadas pelo CONAMA, através da Resolução nº 307/2002
- 7.3. – A licitante somente poderá retirar sua proposta, mediante requerimento escrito à Comissão, antes da abertura do respectivo envelope, desde que caracterizado motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão;
- 7.4. – Serão desclassificadas as propostas que:
- 7.4.1. – Não atenderem às exigências deste Edital;
- 7.4.2. – Contiverem ofertas de vantagens com base nas outras propostas apresentadas;
- 7.4.3. – Apresentarem preço unitário e global superiores aos preços estimados pelo Órgão Licitante ou preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter sua viabilidade demonstrada através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado, observando-se o que dispõe o §1º do Art. 48 da Lei 8.666/93;
- 7.4.4. – Apresentarem percentuais de encargos sociais e/ou tributos em desacordo com a legislação pertinente, quando inferiores.
- 7.5. – Do reajuste de preços:
- 7.5.1. – O valor do contrato será fixo e irrevogável, porém poderá ser corrigido anualmente mediante requerimento da contratada, após o interregno mínimo de um ano, contado a partir da data limite para a apresentação da proposta, pela variação do índice INCC (Índice Nacional de Custos da Construção) ou outro que vier a substituí-lo, e afetará exclusivamente as etapas/parcelas do empreendimento cujo atraso não decorra de culpa da contratada.



7.6. – Os preços propostos serão de exclusiva responsabilidade da licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração dos mesmos, sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto;

7.7. – A omissão de qualquer despesa necessária à perfeita execução do objeto será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo a licitante pleitear acréscimo após a abertura das propostas.

8. DAS REUNIÕES DA CPL E DO RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS

8.1. – As reuniões da Comissão Permanente de Licitação serão públicas e acessíveis ao público, salvo quanto ao conteúdo das Propostas, até a respectiva abertura, presentes seus membros e os respectivos representantes das licitantes, desenvolvendo-se os trabalhos de acordo com as reuniões e fases estabelecidas no item 9.0;

8.2. – A Comissão reserva-se ao direito de alterar as datas ou as pautas das reuniões, ou mesmo suspendê-las, em função do desenvolvimento dos trabalhos, obedecidas às normas legais aplicáveis;

8.3. – No dia, hora e local designados neste edital, na presença dos representantes das licitantes e demais pessoas que queiram assistir ao ato, a Comissão Permanente de Licitação receberá, em envelopes distintos, devidamente fechados e rubricados nos fechos, a documentação exigida para habilitação e classificação e registrará em ata a presença dos participantes. Após o recebimento dos envelopes, nenhum outro documento será aceito pela Comissão Permanente de Licitação.

8.4. – Cada licitante credenciará apenas um representante que será o único admitido a intervir nas fases do procedimento licitatório e a responder, para todos os atos e efeitos previstos neste edital, por sua representada.

8.5. – Quando da entrega dos envelopes "Documentos de Habilitação" e "Documentos de Classificação", as empresas poderão ser representadas durante o certame por procurador legalmente habilitado, desde que seja entregue à Comissão Permanente de Licitação, no início da referida sessão, o instrumento de procuração com a firma do outorgante reconhecida em cartório, conforme minuta no **Anexo I**.

8.6. – No caso de o representante ser sócio ou diretor estatutário ou contratualmente habilitado a representar a empresa, deverá ser apresentado documento de identidade e cópia do estatuto ou contrato social com a última alteração da constituição da empresa.

8.7. – A não apresentação ou incorreção de quaisquer dos documentos de credenciamento não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de manifestar-se e responder por ela até que seja cumprido o disposto nos itens 7.4 e 7.5 deste edital.

8.8. – O representante poderá ser substituído por outro devidamente credenciado.

8.9. – Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma empresa licitante.

9. NORMAS DE CONDUÇÃO DO JULGAMENTO E CRITÉRIOS ESTABELECIDOS

9.1. – A licitação será processada e julgada pela Comissão Permanente de Licitação, que no dia e hora estabelecidos, em sessão pública, receberá os envelopes dos participantes e os examinará quanto a sua inviolabilidade, sendo rubricados conjuntamente pela Comissão e representantes dos licitantes presentes.

9.2. Visando facilitar o acesso a documentação dos licitantes, tendo em vista a pandemia do Covid-19, os documentos apresentados serão digitalizados e disponibilizados via internet, no sitio eletrônico do Prefeitura Municipal de Caturite – PB, (<https://www.caturite.pb.gov.br/>), oportunizando-se a eventuais interessados/licitantes, o exercício de seu direito ao contraditório e ampla defesa.

9.3. – O julgamento da Licitação será realizado em 02 (duas) fases:

9.3.1. – A fase de habilitação (1ª) compreenderá a verificação e análise dos documentos apresentados nos envelopes "Documentos de Habilitação" de cada licitante, relativamente ao atendimento das exigências constantes do presente edital;

9.3.2. – A fase de classificação e julgamento final (2ª) que compreenderá a verificação e análise de todos os elementos contidos nos envelopes "Documentos de Classificação" das licitantes habilitadas na fase anterior e elaboração da relação de Classificação final das licitantes.



9.4. – Fase de Habilitação (1ª FASE):

9.4.1. – Efetuados os procedimentos previstos no item 8 deste edital, o Presidente da Comissão Permanente de Licitação anunciará a abertura dos envelopes referentes aos "Documentos de Habilitação", os quais serão rubricados, folha por folha, pela Comissão Permanente de Licitação e pelos representantes das licitantes presentes;

9.4.2. – As licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação na presente licitação, ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste edital ou com irregularidades, serão inabilitadas, não se admitindo complementação posterior;

9.4.3. Ocorrendo inversão dos documentos nos envelopes a licitante será inabilitada;

9.4.4. – Se alguma certidão exigida em procedimento Licitatório realizado nesta Prefeitura não contiver, expressamente, o prazo de validade, a Comissão convencionada o prazo como sendo de 90 (noventa) dias, a contar da data de sua expedição, ressalvada a hipótese de o licitante comprovar que o documento tem validade superior ao aqui convencionado, mediante juntada de norma legal pertinente;

9.4.5. – Não sendo necessária a suspensão da reunião para análise da documentação ou realização de diligências ou consultas, a Comissão Permanente de Licitação decidirá sobre a habilitação de cada licitante;

9.4.6. – Estando presentes todos os representantes das licitantes, a Comissão Permanente de Licitação poderá intimá-los verbalmente da decisão sobre a habilitação ou inabilitação. Caso contrário, a intimação far-se-á por meio de publicação do Diário Oficial. Em qualquer situação, tudo deverá constar da ata que será assinada por todos os seus membros e pelos representantes das licitantes;

9.4.7. – Intimadas as licitantes verbalmente, em sessão da Comissão Permanente de Licitação e não havendo intenção de interposição de recurso por parte de nenhuma delas, bem como exigir-se-á que a decisão seja levada a termo, fato que deverá constar da ata, serão devolvidos às licitantes inabilitadas os envelopes fechados de "Documentos de Classificação", procedendo-se, em seguida, a abertura desses envelopes das licitantes habilitadas;

9.4.8. – Havendo, na sessão, manifesto interesse de interposição de recurso por parte de qualquer licitante, fato que deverá constar da ata, a Comissão Permanente de Licitação encerrará a reunião, mantendo em seu poder todos os envelopes de "Documentos de Classificação" devidamente fechados e rubricados, abrindo-se, desta forma, o período recursal de que trata o artigo 109 da Lei nº 8.666/93, bem como fica o licitante obrigado a confirmar, por escrito, no prazo legal, o termo do recurso;

9.4.9. – Caso julgue necessário, a Comissão Permanente de Licitação poderá suspender a reunião, para análise da documentação, realização de diligências ou consultas, tudo sendo registrado em ata;

9.4.10. – Suspensa à reunião, todos os documentos de habilitação e os envelopes de classificação, estes devidamente fechados, ficarão em poder da Comissão Permanente de Licitação, após serem rubricados por todos os seus membros e pelos representantes das licitantes presentes;

9.4.11. – Após a análise da documentação ou a realização de diligências ou consultas, a Comissão Permanente de Licitação fará publicar no Diário Oficial, sua decisão quanto à habilitação;

9.4.12. – Publicada a decisão da Comissão Permanente de Licitação no Diário Oficial, abre-se o período recursal de que trata o art. 109, da Lei nº 8.666/93;

9.4.13. – Decorrido o período recursal sem interposição de recursos, ou apreciados os eventualmente interpostos na forma da lei, a Comissão Permanente de Licitação marcará data para abertura dos envelopes "Documentos de Classificação" das licitantes habilitadas. Os envelopes relativos às propostas das licitantes inabilitadas permanecerão em poder da Comissão Permanente de Licitação, devidamente lacrados, à disposição da licitante interessada, durante vinte dias contados da data da ciência da inabilitação, após os quais serão destruídos;

9.4.14. – Após a fase de habilitação não é admitida desistência da proposta, que será considerada em todos os seus efeitos obrigacionais, salvo, por motivo justo, decorrente de fato superveniente aceito pela Comissão Permanente de Licitação.

9.4.15. – Quando todas as licitantes forem inabilitadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação de habilitação, escoimada das causas da inabilitação, permanecendo os envelopes de "Documentos de Classificação" em seu poder.



9.5. – Fase de classificação e julgamento final (2ª FASE):

9.5.1. – Decidida à habilitação, sem interposição de recursos, ou com a desistência expressa de todas as licitantes do direito de recorrer, a comissão procederá a aberturas dos envelopes de "Documentos de Classificação" das licitantes habilitadas, os quais serão rubricados folha por folha pela Comissão Permanente de Licitação e pelos representantes das licitantes presentes;

9.5.2. – Os erros de soma e ou multiplicação, eventualmente, configurados na proposta de preços dos licitantes, serão corrigidos pela Comissão Permanente de Licitação e havendo divergência entre o preço unitário e o preço total do item, prevalecerá o preço unitário, desde que seja exequível;

9.5.3. – A Comissão Permanente de Licitação poderá suspender a reunião para análise das propostas e, se for o caso, para a realização de diligências ou consultas;

9.5.4. – As licitantes que apresentarem as propostas em desacordo com o estabelecido neste edital, ou com irregularidades, bem como as que apresentarem preços superfaturados ou com preços manifestamente inexequíveis, nos termos do inciso II e § 1º do art. 48, serão desclassificadas, cabendo a comissão justificar os motivos da decisão, garantido o direito de defesa do proponente;

9.5.5. – Será, também, desclassificada a proposta que, para a sua viabilização, necessite de vantagens ou subsídios que não estejam previamente autorizados em lei e à disposição de todos os concorrentes;

9.5.6. – Serão submetidas ao julgamento final somente as propostas das licitantes que não tenham sido consideradas desclassificadas nos termos do item 8.3;

9.5.7. – Quando todas as licitantes forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de novas propostas, escoimadas das causas da desclassificação;

9.5.8. – O julgamento das propostas será efetuado considerando-se como vencedor, o licitante cuja proposta financeira apresente o **MENOR PREÇO GLOBAL** procedendo-se à classificação dos demais qualificados, por ordem crescente dos preços propostos.

9.5.9. – Ocorrendo empate de preços totais apresentados no item anterior por duas ou mais licitantes, não será admitida nenhuma preferência entre empresas brasileiras e estrangeiras, devendo o julgamento ocorrer na forma do item 8.4.10;

9.5.10. – A classificação se fará por sorteio, em ato público, para o qual todas as licitantes classificadas serão convocadas;

9.5.11. – Decorridos 30 (trinta) minutos da hora marcada, sem que compareçam todos os convocados, o sorteio será realizado a despeito das ausências;

9.5.12. – Será declarada vencedora da presente licitação, a licitante classificada em primeiro lugar;

9.5.13. – Os procedimentos acima definidos serão efetuados para cada item, atendendo ao exposto neste edital. Caso o julgamento da proposta for por lote, uma mesma licitante poderá ser declarada vencedora para um ou mais lotes ou mesmo para todos;

9.5.14. – Concluída a análise das propostas, a Comissão Permanente de Licitação fará a publicação no Diário Oficial a sua decisão, sobre a classificação e julgamento final da licitação, o que abrirá o período recursal de que trata o art. 109 da Lei nº 8.666/93;

9.5.15. – Das reuniões para recebimento e abertura dos envelopes dos documentos de habilitação e de classificação serão lavradas atas circunstanciadas e distintas, que mencionarão todas as licitantes, as propostas apresentadas, as reclamações e impugnações feitas pelas licitantes e as demais ocorrências que interessarem ao julgamento da licitação, devendo ser as mesmas assinadas pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e por todos os representantes presentes das licitantes;

9.5.16. – Em caso de divergência entre informações contidas em documentação impressa e na proposta específica, prevalecerão as da proposta;

9.5.17. – Publicado o resultado do julgamento da licitação, e depois de decididos os recursos eventualmente interpostos, ou decorrido o prazo recursal sem interposição, o julgamento da licitação será submetido ao Senhor Prefeito Municipal, para homologação e adjudicação.



10. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

10.1. – A empresa que pretender se utilizar dos benefícios previstos nos art. 42 a 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, deverão apresentar, no envelope de habilitação, declaração, firmada por contador, de que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte, além dos documentos previsto no item 6.0 deste edital e atendam o que segue:

10.1.1. – As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal (item 6.1.2), mesmo que esta apresente alguma restrição.

10.1.2. – Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado, as mesmas, o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

10.2. – A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item 6.4, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

10.3. – Serão desclassificadas as propostas com preços excessivos ou que, após a análise da Comissão de Licitação, contiverem preços manifestadamente inexequíveis. Neste caso, antes da desclassificação, a Comissão de Licitação, marcará por escrito, o prazo de 02 (dois) dias corridos para que a empresa prove, por escrito, a compatibilidade dos preços com os praticados no mercado. Se a justificativa não for aceita, efetivar-se-á a desclassificação.

10.4. – Nas licitações será assegurado o critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, que atenderem os itens 10.1 a 10.3, bem como as condições contidas desse Edital.

11. DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

11.1. – Concluído o julgamento das propostas o objeto da licitação será adjudicado e homologado pela autoridade superior, desde que entenda viável a Prefeitura Municipal de Caturite – PB;

11.2. – Adjudicado o objeto da presente licitação, a Prefeitura Municipal de Caturite – PB convocará o adjudicatário para assinar o termo de contrato em até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei 8.666/93;

11.3. – A Prefeitura Municipal de Caturite – PB poderá, quando o classificado não assinar o contrato no prazo e condições estabelecidas neste Edital, poderá convocar os proponentes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços, ou revogar a licitação, independentemente da cominação prevista no art. 81 da Lei nº. 8666/93;

11.4. – O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma só vez, por igual período, nas situações previstas no art. 64, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

12. DAS CONDIÇÕES CONTRATUAIS

12.1. – Findo o processo licitatório, o licitante vencedor e a Prefeitura Municipal de Caturite – PB celebrarão contratos nos moldes da minuta de contrato constante neste Edital;

12.2. – A contratação com o (s) licitante (s) vencedor (es) far-se-á por Contrato de Prestação de Serviços em regime de execução indireta e Nota de Empenho, emitidas pela Prefeitura Municipal de Caturite – PB, observadas as condições deste edital e seus anexos, a proposta apresentada e a legislação correspondente;

12.3. – A recusa da empreiteira em assinar o contrato, acarretar-lhe-á suspensão do direito de licitar, no órgão licitante, pelo prazo de 12 (doze) meses.



12.4. – Até a entrega da Nota de Empenho, a proposta da licitante vencedora poderá ser desclassificada se a Prefeitura Municipal de Caturite – PB tiver conhecimento de fato desabonador à sua habilitação, conhecido após o julgamento;

12.5. – Ocorrendo à desclassificação da proposta da licitante vencedora por fatos referidos no item anterior, a Prefeitura Municipal de Caturite – PB, poderá convocar as licitantes remanescentes observando o disposto no **item 10.2** deste Edital.

13. DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO, DA FISCALIZAÇÃO E DO RECEBIMENTO DA OBRA

13.1. – A empresa no ato da assinatura do contrato deverá fornecer garantia equivalente a **5% (cinco por cento)** do valor deste, cabendo-lhe a opção por uma das seguintes modalidades, abaixo relacionadas:

13.1.1. – Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, devendo estes terem sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

13.1.2. – Seguro garantia;

13.1.3. – Fiança Bancária;

13.2. – A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e atestado de recebimento do serviço pelo secretário requisitante, e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente;

13.3. – Para acompanhamento e fiscalização da obra, objeto desta licitação, o Município designará servidor ou comissão, que farão o recebimento nos termos do artigo 73, I, "a" e "b", da Lei 8.666/93, da seguinte forma:

a) Provisoriamente, pelo responsável pela fiscalização, mediante termo circunstanciado, em até 15 (quinze) dias consecutivos, contados do aviso de conclusão de cada etapa da obra, feito por escrito, pela licitante vencedora, para efeito de posterior verificação da conformidade com o solicitado na licitação;

b) Definitivamente, pela comissão designada, mediante termo circunstanciado, após o decurso de prazo de observação, em até 60 (sessenta) dias consecutivos contados após o recebimento provisório, nos termos do subitem 13.3.a.

13.4. – A fiscalização da obra e dos serviços contratados será efetuada por técnicos do Município, que deverão dispor de amplo acesso às informações, obras e serviços que julgarem necessários;

13.5. - Obras e serviços incompletos, defeituosos ou em desacordo com o Projeto e o Memorial Descritivo deverão ser refeitos imediatamente, não cabendo à empresa executora o direito à indenização, ficando a mesma sujeita às sanções previstas neste edital.

14. DA SUBCONTRATAÇÃO

14.1. – Sempre que for julgado conveniente, de acordo com a Fiscalização, poderá a CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, devendo, no caso, os ajustes de subcontratações, serem aprovados pelo órgão licitante, a CONTRATADA, entretanto, será responsável perante o órgão licitante pelos serviços dos subcontratados, podendo, no caso de culpa destes, e se os interessados nas obras o exigirem, rescindir os respectivos ajustes, mediante aprovação da PREFEITURA;

15. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. – O pagamento devido ao adjudicatário será efetuado, em moeda corrente nacional, mediante ordem bancária e/ou cheque nominativo, em até 30 (trinta) dias após a emissão do boletim de medição;

15.2. – Serão cobrados 5% de ISS sobre o valor da mão-de-obra da nota fiscal, 1,5% referente ao Imposto de Renda Retido na Fonte – IRRF sobre o valor total da nota fiscal (quando se tratar de empresa optante do Super Simples, serão descontados apenas o ISS, devendo os demais impostos serem pagos pela contratada, de conformidade com a LC 123/2006 e suas alterações);



15.3. – A Nota Fiscal correspondente deverá ser entregue, pela licitante vencedora, diretamente ao Gestor do Contrato, que somente atestará a execução dos serviços e liberará a referida Nota Fiscal para pagamento, quando cumpridas, pela licitante vencedora, todas as condições pactuadas;

15.4. Quando do pagamento da primeira parcela contratual, a contratada deverá comprovar, perante a Secretaria Municipal Finanças, a matrícula do objeto licitado, junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS. Nenhum pagamento será efetuado à contratada antes de paga ou relevada qualquer multa que lhe tenha sido aplicada e/ou sem que antes tenha sido comprovado o recolhimento da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da obra, recolhimento das garantias do contrato, conforme o caso, e Certidão de Matrícula da Obra junto a SRF.

15.5. O pagamento de qualquer medição somente será efetuado mediante a apresentação da Guia de Recolhimento Prévio, das Contribuições Previdenciárias, incidentes sobre a remuneração dos segurados incluídas em Nota Fiscal ou Fatura, correspondente aos serviços executados, quando da quitação da referida Nota Fiscal ou Fatura, na forma prevista na Lei 8.212/91, alterada pela Lei 9.032 de 28.04.95, e regulamentos instituídos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS, bem como as Certidões Negativas de Débitos com a RECEITA FEDERAL, com a RECEITA ESTADUAL e com a DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO.

15.6. O pagamento da última parcela pela contratante, ficará condicionado a apresentação da respectiva Certidão Negativa de Débito – CND da Contratada, alusiva a matrícula da obra, expedida por aquele Instituto, dando baixa e quitação junto àquele órgão.

15.7. – A Contratada só receberá a primeira medição com a entrega dos documentos de Licença da Obra (CREA, Prefeitura, etc.).

15.8. – Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação da despesa, aquela será devolvida e o pagamento ficará pendente até que a licitante vencedora providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando ônus para a Prefeitura Municipal de Caturité – PB;

15.9. – A critério da Contratante poderão ser descontados dos pagamentos devidos os valores para cobrir possíveis despesas com multas, indenizações a terceiros, seguros ou outras de responsabilidade da Contratada;

16. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1 – Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 a Contratada que inexecução total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação; ensejar o retardamento da execução do objeto; fraudar na execução do contrato; comportar-se de modo inidôneo; cometer fraude fiscal; ou não manter a proposta;

16.2 – A Contratada que cometer qualquer das infrações acima discriminadas ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

16.2.1 – Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

16.2.2 – Multa moratória de até 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;

16.2.2.1 – Em se tratando de inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), aplicar-se-á multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento), de modo que o atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração contratante a promover a rescisão do contrato;

16.2.2.2 – As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

16.2.3 – Multa compensatória de até 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;



16.2.3.1 – Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

16.2.4 – Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

16.2.5 – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da penalidade de suspensão do subitem anterior;

16.3 – A aplicação de multa não impede que a Administração rescinda unilateralmente o Contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

16.4 – A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato, após devidamente convocada, dentro do prazo estabelecido pela Administração, equivale à inexecução total do contrato, sujeitando-a às penalidades acima estabelecidas.

16.5 – A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa.

16.6 – Também fica sujeita às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que:

16.6.1 – Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

16.6.2 – Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

16.6.3 – Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

16.7 – A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

16.8 – A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

16.9 – As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da Prefeitura Municipal de Caturité – PB, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

16.9.1 – Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

16.9.2 – O valor da multa poderá ser descontado na Fatura ou crédito existente na Prefeitura Municipal de Caturité – PB, em favor da licitante vencedora, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao crédito existente, à diferença será cobrada na forma da lei;

16.9.3 – Se o valor da multa não for pago, será cobrado administrativamente, podendo, ainda, ser inscrito como Dívida Ativa do Município e cobrado judicialmente;

16.10 – As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

16.11 – As multas e outras sanções aplicadas só poderão ser relevadas, motivadamente e por conveniência administrativa, mediante ato da Autoridade Superior devidamente justificado;

17. DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

17.1 A impugnação a este ato convocatório e seus anexos, poderá ser feita por qualquer cidadão, por irregularidade na aplicação da Lei Nº 8.666/93 e suas alterações, devendo protocolar o pedido até 05 (cinco) dias úteis



antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, devendo a administração julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no parágrafo 1º do Art.113;

17.2 – Todo licitante é parte legítima para impugnar o presente Edital por irregularidade, sendo que, qualquer pedido de impugnação deverá ser protocolado até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação em concorrência, na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Caturite – PB, de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 12:00h;

17.3 – Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a administração o licitante que não o fizer até o prazo descrito no subitem 17.2. As falhas ou irregularidades que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

18 RECURSOS ADMINISTRATIVOS

18.1 – Dos atos da Administração, decorrentes da aplicação da Lei nº. 8.666, de 21.06.93, e suas atualizações, caberá:

- I. – recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata nos casos de:
 - a) Habilitação ou inabilitação da licitante;
 - b) Julgamento das propostas;
 - c) Anulação ou revogação da licitação;
 - d) Indeferimento do pedido de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;
 - e) Rescisão do contrato, a que se refere o inciso I do art. 79 da Lei nº. 8.666/93;
 - f) Aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou multa;
- II. – Representação, no prazo de 5 (cinco) dias úteis da intimação da decisão relacionada com o objeto da licitação ou do contrato, de que não caiba recurso hierárquico;
- III. – Pedido de reconsideração de decisão do Prefeito Municipal, no caso de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, no prazo de 10 (dez) dias úteis da intimação do ato.

18.2 – O recurso previsto nas alíneas "a" e "b" do inciso I do item 17.1 terá efeito suspensivo, podendo a autoridade superior competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva aos demais recursos;

18.3 – Interposto, o recurso será comunicado às demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis;

18.4 – O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhá-lo devidamente informado àquela autoridade. Neste caso, a decisão deverá ser proferida dentro de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade (§ 4º do artigo 109 da Lei nº. 8.666, de 1993);

18.5 – A intimação dos atos referidos nas alíneas "a", "b", "c" e "e", do inciso I do item 17.1, excluindo-se as penas de advertência e multa de mora, e no inciso III, será feita mediante publicação no Diário Oficial, salvo para os casos previstos nas alíneas "a" e "b" do inciso I do item 17.1, se presentes os prepostos das licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feito por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata;

18.6 – Os recursos interpostos fora dos prazos não serão conhecidos.

19. DA VIGÊNCIA

19.1 – O Contrato terá vigência de **09 (nove) meses**, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, nos termos do disposto da Lei nº. 8.666/93.

20 DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DAS PARTES

20.1 – Caberá a licitante vencedora

- 20.1.1** – Executar a obra, objeto deste contrato, segundo especificações do Projeto;
- 20.1.2** – Proceder à execução da obra contratada nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro;
- 20.1.3** – Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias à consecução do objeto contratado;



20.1.4 – Arcar com encargos trabalhistas, fiscais (ICMS e outros), previdenciários, comerciais, embalagens, fretes, tarifas, seguros, tributários, descarga, transporte, material, mão-de-obra, maquinários, equipamentos, ferramentas, insumos necessários, responsabilidade civil e demais despesas incidentes ou que venham a incidir sobre a obra resultante deste contrato, bem como os riscos atinentes à atividade;

20.1.5 - Os preços contratados serão considerados completos e suficientes para a execução de todos os serviços, objeto deste contrato, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má interpretação de parte da CONTRATADA;

20.1.6 - Na hipótese de qualquer reclamatória trabalhista proposta contra a CONTRATANTE pelos empregados da CONTRATADA, esta deverá comparecer espontaneamente em juízo, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a CONTRATANTE no processo até sentença final, respondendo pelos ônus diretos e/ou indiretos de eventual condenação. Esta responsabilidade não cessa após o término ou rescisão do presente contrato;

20.1.7 - Assegurar os empregados contra riscos de acidentes de trabalho;

20.1.8 - Indenizar terceiros e à Administração todo e qualquer prejuízo ou dano, decorrentes de dolo ou culpa, durante a execução do contrato, ou após o seu término, em conformidade com o artigo 70 da Lei nº. 8.666/93;

20.1.9 - Cumprir fielmente o contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas;

20.1.10 - Fornecer toda a mão-de-obra, materiais (conforme Projeto e Memorial Descritivo), ferramentas, equipamentos, maquinários necessários à perfeita execução da obra de que trata o presente contrato;

20.1.11 - Atribuir os serviços a profissionais legalmente habilitados e idôneos;

20.1.12 - **O Engenheiro Civil indicado como Responsável Técnico assume o compromisso de comparecer na obra, no mínimo, uma vez ao dia**, para o bom acompanhamento dos serviços, em conformidade com a declaração entregue na licitação. Caso fique caracterizado que o mesmo não esteja cumprindo com esta exigência, também será motivo de rescisão do contrato;

20.1.13 - O encarregado de obras deverá atender somente esta obra;

20.1.14 - Toda e qualquer impugnação feita pela CONTRATANTE obrigará a CONTRATADA a corrigir ou reparar e efetuar substituição de material inadequado, sem qualquer ônus à CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias consecutivos. Não sendo possível, indenizará o valor correspondente, acrescido de perdas e danos;

20.1.15 - Apresentar à CONTRATANTE a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrado no CREA do Responsável Técnico pela execução da obra, sem a qual esta não poderá ser iniciada, juntamente com os dados de identificação de seu preposto, nos termos do artigo 68 da Lei nº. 8.666/93;

20.1.16 - Manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, durante toda a execução do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas;

20.1.17 - Responder pela qualidade, quantidade, perfeição, segurança e demais características da obra, bem como a observação às normas técnicas;

20.1.18 - Instituir um diário de ocorrências, em 3 vias, para anotações destas e outros eventos que se fizerem necessários;

20.1.19 - Manter limpo os locais da obra, fazendo remover o lixo e entulhos para fora dos locais da mesma, em forma periódica;

20.1.20 - Entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de equipamentos, máquinas, sobras de material e com todas as instalações em perfeito funcionamento;

20.1.21 - Assegurar livre acesso por parte da fiscalização a todas as partes da obra em andamento;

20.1.22 - Arcar com as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa;

20.1.23 - Remover da obra em forma imediata todo e qualquer material não-aprovado pela fiscalização;

20.1.24 - Chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade;

20.1.25 - Assumir perante a CONTRATANTE a responsabilidade por todos os serviços realizados;

20.1.26 - Apresentar, sempre que exigidos pela CONTRATANTE, quaisquer documentos constantes das disposições contidas no Decreto nº. 612 de 21/07/92 e Lei nº. 8.212/91, e demais legislações previdenciárias, bem como, os demais documentos apresentados na licitação, caso o vencimento dos comprovantes apresentados no certame, seja anterior ao término da vigência desta contratação;



20.1.27 - Substituir qualquer material, quando em desacordo com as respectivas especificações;

20.1.28 - A CONTRATADA não poderá substituir os membros da equipe técnica, salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância da CONTRATANTE, apresentando para tal fim, o acervo do novo técnico a ser incluído na equipe, que deverá ser igual ou superior ao anterior. Caso haja a substituição do responsável técnico, a CONTRATADA deverá recolher, também, a ART referente à obra;

20.1.29 - Dispor de máquinas, equipamentos e equipe técnica permanente para o cumprimento do objeto deste contrato;

20.1.30 - Em caso de eventual necessidade de aditamento de prazo, a CONTRATADA deverá protocolar na Comissão Permanente de Licitação - CPL a solicitação no máximo 30 (trinta) dias consecutivos antes do encerramento do prazo contratual;

20.1.31 - Informar ao Setor Financeiro da Prefeitura Municipal de Caturite – PB qualquer mudança de endereço, telefone, fax ou outros;

20.1.32 - Em nenhuma hipótese veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta Tomada de Preços, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de Caturite – PB;

20.1.33 - Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de Caturite – PB, sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolvam independentemente de solicitação;

20.1.34 - O adjudicatário da execução dos serviços ficará obrigado a consertar o objeto da presente tomada de preços, que vier a ser recusado por não atender as especificações, sem que isto acarrete qualquer ônus para a Administração ou importe na revelação das sanções previstas na legislação vigente e no ato convocatório.

20.2- Caberá à Prefeitura Municipal de Caturite – PB:

20.2.1 - Fiscalizar, orientar, impugnar e dirimir dúvidas emergentes da execução do objeto contratado;

20.2.2 - Receber a obra contratada e lavrar termo de recebimento provisório. Se o objeto contratado não estiver de acordo com as especificações, rejeitá-lo no todo ou em parte, do contrário, após a análise de compatibilidade entre o contratado e o efetivamente entregue, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo;

20.2.3 - Efetuar pagamentos nas condições e preços pactuados;

20.2.4 - Fornecer a Ordem de Início da obra, bem como o *layout* das placas;

20.2.5 - O recebimento definitivo não exime a CONTRATADA da responsabilidade pela perfeição, qualidade, quantidade, durabilidade, segurança, compatibilidade com o fim a que se destina e demais peculiaridades da obra.

21. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

21.1 - A Prefeitura Municipal de Caturite – PB poderá cancelar de pleno direito a Nota de Empenho que vier a ser emitida em decorrência desta licitação, bem como rescindir o respectivo Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, desde que motivado o ato e assegurados à licitante vencedora o contraditório e a ampla defesa quando esta:

a) Venha a ser atingida por protesto de título, execução fiscal ou outros fatos que comprometam a sua capacidade econômico-financeira;

b) For envolvida em escândalo público e notório;

c) Quebrar sigilo profissional;

d) Utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, informações não divulgadas ao público e as quais tenha acesso por força de suas atribuições contratuais e que contrariem as condições estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Caturite – PB; e

e) Na hipótese de ser anulada a adjudicação em virtude de qualquer dispositivo legal que a autorize.

21.2 - Não serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos, ou retificações aos documentos, após sua apresentação;

21.3 – As reclamações referentes à documentação e às propostas deverão ser feitas no momento de sua abertura, por escrito, quando serão registradas em ata, sendo vedada a qualquer licitante observações ou reclamações posteriores, a este respeito;



21.4– A apresentação da proposta implica para a licitante a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor, bem como a integral e incondicional aceitação de todos os termos e condições deste Edital, sendo responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação;

21.5 - Havendo indícios de conluio entre as licitantes ou de qualquer outro ato de má-fé, a Prefeitura Municipal de Caturite – PB comunicará os fatos verificados ao Ministério Público Estadual, para as devidas providências;

21.6– É proibido a qualquer licitante tentar impedir o curso normal do processo licitatório mediante a utilização de recursos ou de meios meramente proletários, sujeitando-se o autor às sanções legais e administrativas previstas no art. 93 da Lei Federal 8.666/93 e alterações posteriores;

21.7- A licitante inabilitada deverá retirar sua proposta, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data de intimação do ato. Decorrido este prazo, sem que a proposta seja retirada, a Prefeitura Municipal de Caturite – PB providenciará a sua destruição;

21.8– Farão parte integrante da Nota de Empenho, independentemente de transcrição, as condições previstas neste Edital e na proposta do licitante que vier a ser consagrada vencedora deste certame;

21.9- Nenhuma indenização será devida às licitantes pela elaboração ou pela apresentação de documentação referente ao presente edital;

21.10 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, exclui-se dia de início e inclui-se o dia de vencimento, observando-se que só se iniciam e vencem os prazos em dia de expediente normal na Prefeitura Municipal de Caturite – PB;

21.11 – A licitação poderá ser revogada, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou mediante provocação de terceiros, nos termos do art. 49 da Lei nº 8.666, de 1993, não cabendo às licitantes direito à indenização;

21.12 – A nulidade do procedimento licitatório induz à anulação da Nota de Empenho, sem prejuízo do disposto no § único do art. 59 da Lei nº 8.666/93;

21.13 - No caso de alteração deste edital no curso do prazo estabelecido para o recebimento dos documentos de habilitação e classificação, este prazo será reaberto, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas;

21.14 - Na hipótese de não haver expediente no dia de abertura da presente licitação, ficará esta transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e horário, anteriormente estabelecidos;

21.15 - Os recursos eventualmente interpostos serão dirigidos ao Prefeito do Município, aos cuidados da Comissão Permanente de Licitação;

21.16 - O licitante fica obrigado aceitar as mesmas condições estipuladas neste Edital, os acréscimos ou suspensões que se fizerem nos totais solicitados, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) conforme art. 65, §1º da Lei nº 8.666/93, se de conveniência da Prefeitura Municipal de Caturite – PB;

21.17 - É facultado à Comissão Permanente de Licitação em qualquer fase do processo licitatório, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do Processo vedada à inclusão posterior de documento;

21.18 - As omissões e dúvidas decorrentes do presente processo licitatório serão dirimidas à luz do contido na Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações;



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ
Comissão Permanente de Licitação



21.19 – As questões decorrentes da execução deste Edital, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas e julgadas no Foro da Comarca de Queimadas - PB, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Caturite – PB, em 11 de janeiro de 2022.

Helder Francisco Nunes
Presidente da CPL



ANEXO I - MINUTA DE INSTRUMENTO DE PROCURAÇÃO

(No papel timbrado da empresa)

PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento _____ (razão social da Empresa) _____, Empresa estabelecida em _____, à Rua/Praça _____, C.N.P.J.: _____, por seu representante legal adiante assinado, Senhor _____, (nacionalidade, estado civil, profissão, endereço, identidade, CPF), nomeia e constitui seu procurador _____, (nacionalidade, estado civil, profissão, endereço, identidade, CPF), outorgando-lhe poderes “extra judícia e ad negocia” para o fim específico de representação da citada outorgante, durante o processamento de procedimento licitatório instaurado sob a modalidade de Tomada de Preços nº. 001/2022, pela Prefeitura Municipal de Caturite – PB, nos termos das respectivas condições constantes do Edital da Tomada de Preços em epígrafe, podendo referido procurador encaminhar e/ou apresentar documentos de habilitação e/ou propostas, impugnar documentos e propostas de outros licitantes, ratificar proposta da outorgante, retirar essa proposta, assinar atas, interpor e subscrever recursos administrativos, firmar quaisquer documentos pertinentes à sobredita licitação, enfim, praticar todos os atos que se fizerem necessários ao fiel cumprimento do presente mandato, dando-se tudo por bom, firme e valioso.

Local, data.

Assinatura

(Firma reconhecida do outorgante)



ANEXO II - MINUTA DA DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE

(No papel timbrado da empresa)

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturité – PB.Tomada de
Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE

_____, CNPJ nº _____
(Nome da Empresa)

Sediada à _____
(Endereço Completo)

Declara, sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação na Tomada de Preços nº. 001/2022, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

_____, de _____ de _____

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



ANEXO IV - MINUTA DA PROPOSTA DE PREÇOS

(No papel timbrado da empresa)

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite – PB
Tomada de Preços nº 001/2022
Data: 27/01/2022 às 10:00h.
Objeto: **CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE CATURITÉ-PB.**

PROPOSTA DE PREÇOS

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNIT	PREÇO TOTAL
	DESCREVER CONFORME PROJETO				
VALOR TOTAL					R\$

Valor global da proposta R\$ (_____) _____

Validade da Proposta 60 (sessenta) dias

Prazo de Execução: Concordamos com o disposto no Edital

Forma de Pagamento: Concordamos com o disposto no Edital

Declaramos para todos os efeitos legais, que ao apresentar esta proposta, com os preços e prazos acima indicados, estamos de pleno acordo com as condições estabelecidas para esta licitação, as quais nos submetemos incondicionalmente e integralmente.

Declaramos ainda que os preços unitários propostos já estão inclusos todos os impostos, taxas, seguros, fretes, bem como quaisquer outras despesas, diretas e indiretas incidentes até a efetiva entrega da obra.

Local: _____,

Data: ___/___/___

(Assinatura do proponente)



ANEXO V - MINUTA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ____/2022

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM
REGIME DE EXECUÇÃO INDIRETA, QUE ENTRE SI
FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITE E

_____.

1. **CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITE**, Estado da Paraíba, Entidade de Direito Público Interno, com sede na Rua _____, inscrita no CNPJ do MF sob o nº _____, na qualidade de **CONTRATANTE**, neste ato, representada pelo seu titular o Senhor Prefeito _____, residente à _____, portador do CPF nº _____ e da Cédula e Identidade Civil RG nº _____ - SSP/_____, daqui por diante denominada de **CONTRATANTE**, e do outro lado a _____, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº _____, com sede à _____, neste ato representada pelo(a) Senhor(a) _____, portador(a) do CPF nº _____ e da Identidade Civil RG Nº _____ - SSP - _____, de ora em diante denominada **CONTRATADA**, consoante Lei Federal nº 8.666/93, atualizada pelas Leis nº 8.883, de 08.06.94, nº 9.648 de 27.05.98 e nº 9.854, de 27.10.99, firmam o presente Contrato de Prestação de Serviços em regime de execução indireta por empreitada por preço Unitário, conforme Processo de Licitação nº ____/2022 – Tomada de Preços nº 001/2022, conforme cláusulas e condições a seguir estipuladas:

DO OBJETO

CLÁUSULA PRIMEIRA: O presente contrato tem por objeto **CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE CATURITÉ-PB.. Recursos: EMENDAS IMPOSITIVAS LOA 2021 e recursos de contrapartidas** devendo ser executada em conformidade com o Projeto Básico e Cronograma Físico-Financeiro, que fazem parte integrante deste contrato, independente de transcrição.

PARÁGRAFO ÚNICO: Fazem parte do presente contrato, como se transcritos fossem, tudo que está contido no processo nº ____/2022, o Edital da Tomada de Preços nº 001/2022 e seus anexos, bem como a proposta do contratado e quaisquer documentos juntados ao presente instrumento para esclarecer e/ou ratificar seus termos.

DO REGIME JURÍDICO

CLÁUSULA SEGUNDA: O presente contrato rege-se pela Lei Federal Nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, atualizada pelas Leis Nº 8.883/94, 9.648/98, 9.854/99, 10.438/02, 10.973/04, 11.079/04, 11.107/05 e 11.196/05, por suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se lhe, supletivamente os princípios da teoria geral dos contratos e disposições de direito privado, Lei 4.320 de 17 de março de 1964, inclusive o Código do Consumidor Lei nº 8078/90.

DAS ALTERAÇÕES

CLÁUSULA TERCEIRA: A CONTRATADA obriga-se a aceitar os acréscimos ou supressões do objeto deste contrato que se fizerem necessários, do valor inicial do contrato até o limite facultado pela regra do §1º do art.65 da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, mediante Termo Aditivo.



DO VALOR E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

CLÁUSULA QUARTA: O valor Global, do presente contrato é de R\$ _____ (_____), devendo os pagamentos ocorrer em até 30 (trinta) dias após a emissão do boletim de medição.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O pagamento devido ao contratado será efetuado, em moeda corrente nacional, mediante ordem bancária e/ou cheque nominativo;

PARÁGRAFO SEGUNDO: Serão cobrados 5% de ISS sobre o valor da mão-de-obra da nota fiscal, 1,5% referente ao Imposto de Renda Retido na Fonte – IRRF sobre o valor total da nota fiscal (quando se tratar de empresa optante do Simples, serão descontados apenas o ISS, devendo os demais impostos serão pagos pela contratada, de conformidade com a LC 123/2006 e suas alterações);

PARÁGRAFO TERCEIRO: Quando do pagamento da primeira parcela contratual, a contratada deverá comprovar, perante a Secretaria Municipal Finanças, a matrícula do objeto licitado, junto ao Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS. Nenhum pagamento será efetuado à contratada antes de paga ou relevada qualquer multa que lhe tenha sido aplicada e/ou sem que antes tenha sido comprovado o recolhimento da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da obra, recolhimento das garantias do contrato, conforme o caso, e Certidão de Matrícula da Obra junto a SRF.

PARÁGRAFO QUARTO: O pagamento de qualquer medição somente será efetuado mediante a apresentação da Guia de Recolhimento Prévio, das Contribuições Previdenciárias, incidentes sobre a remuneração dos segurados incluídas em Nota Fiscal ou Fatura, correspondente aos serviços executados, quando da quitação da referida Nota Fiscal ou Fatura, na forma prevista na Lei 8.212/91, alterada pela Lei 9.032 de 28.04.95, e regulamentos instituídos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS, bem como as Certidões Negativas de Débitos com a RECEITA FEDERAL, com a RECEITA ESTADUAL e com a DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO.

PARÁGRAFO QUINTO: O pagamento da última parcela pela contratante, ficará condicionado a apresentação da respectiva Certidão Negativa de Débito – CND da Contratada, alusiva a matrícula da obra, expedida por aquele Instituto, dando baixa e quitação junto àquele órgão.

CLÁUSULA QUINTA: Antecede ao pagamento a etapa da liquidação da despesa, que consiste em verificar o cumprimento da obrigação contratual por parte do CONTRATADO, principalmente a comprovação da execução do objeto em conformidade especificações constantes no Edital da Tomada de Preços nº 001/2021 e a apresentação dos documentos fiscais respectivos;

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Para cumprimento das disposições da legislação específica, serão feitas consultas “online” para aferir se o Contratado permanece em situação regular com a seguridade social, nos termos do art. 195 § 3º da Constituição Federal;

PARÁGRAFO SEGUNDO: Somente será admitido ajuste de preço para atendimento das disposições do artigo 65, inciso II, alínea “d” da Lei Federal nº 8.666/93, com comprovação e justificativa aceita pela Prefeitura e juntada ao processo, por meio de termo aditivo;

PARÁGRAFO TERCEIRO: O pagamento à CONTRATADA será efetuado da seguinte forma:

I – Os quantitativos de serviços efetivamente executados pela Contratada e aceitos pela fiscalização serão objeto de lançamento no Boletim de Medição que, depois de conferido, será assinado pelo Engenheiro-Fiscal, e pelo Engenheiro responsável técnico da Contratada;



II – A CONTRATADA indicará, na Nota Fiscal, o número e nome do banco, agência e número da conta corrente onde deverá se feito o pagamento, via ordem bancária;

III – As despesas bancárias decorrentes de transferências de valores para outras praças serão de responsabilidade da CONTRATADA;

DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

CLÁUSULA SEXTA: As despesas decorrentes do presente contrato serão custeadas com os recursos constantes na dotação orçamentária abaixo especificada, consignada no Orçamento Municipal do exercício de 2021, sendo o seguinte:

PARÁGRAFO ÚNICO: Os recursos financeiros para custear a referida despesa serão oriundos de recursos próprios.

DO PRAZO DE EXECUÇÃO

CLÁUSULA SÉTIMA: O prazo de execução e conclusão da Obra, descrita na Cláusula Primeira do presente contrato, será de 06 (seis) meses, contado em dias consecutivos a partir do dia da expedição de Ordem de Início dos Serviços pelo Prefeito Municipal.

DA VIGÊNCIA

CLÁUSULA OITAVA: O prazo de vigência do presente contrato é de 09 (nove) meses iniciar-se-á a partir da data emissão da ordem de serviços.

PARÁGRAFO ÚNICO: Para prorrogação do prazo contratual estabelecido poderá ser prorrogado dentro da vigência deste, descrito na Cláusula Décima Sexta, na forma prevista no parágrafo 1º do art. 57 da Lei Federal 8.666/93 e suas alterações posteriores.

DAS OBRIGAÇÕES

CLÁUSULA NONA: A CONTRATADA tem as seguintes obrigações:

- I. Executar a obra, objeto deste contrato, segundo especificações do Projeto Básico;
- II. Proceder à execução da obra contratada nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro.
- III. Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias à consecução do objeto contratado.
- IV. Arcar com encargos trabalhistas, fiscais (ICMS e outros), previdenciários, comerciais, embalagens, fretes, tarifas, seguros, tributários, descarga, transporte, material, mão-de-obra, maquinários, equipamentos, ferramentas, insumos necessários, responsabilidade civil e demais despesas incidentes ou que venham a incidir sobre a obra resultante deste contrato, bem como os riscos atinentes à atividade.
- V. Os preços contratados serão considerados completos e suficientes para a execução de todos os serviços, objeto deste contrato, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má interpretação de parte da CONTRATADA.
- VI. Na hipótese de qualquer reclamatória trabalhista proposta contra a CONTRATANTE pelos empregados da CONTRATADA, esta deverá comparecer espontaneamente em juízo, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a CONTRATANTE no processo até sentença final, respondendo pelos ônus diretos e/ou indiretos de eventual condenação. Esta responsabilidade não cessa após o término ou rescisão do presente contrato.
- VII. Assegurar os empregados contra riscos de acidentes de trabalho.
- VIII. Indenizar terceiros e à Administração todo e qualquer prejuízo ou dano, decorrentes de dolo ou culpa, durante a execução do contrato, ou após o seu término, em conformidade com o artigo 70 da Lei nº. 8.666/93.
- IX. Cumprir fielmente o contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas.
- X. Fornecer toda a mão-de-obra, materiais (conforme Projeto e Memorial Descritivo), ferramentas, equipamentos, maquinários necessários à perfeita execução da obra de que trata o presente contrato.
- XI. Atribuir os serviços a profissionais legalmente habilitados e idôneos.
- XII. O Engenheiro Civil, indicado como Responsável Técnico assume o compromisso de comparecer na obra, no mínimo, uma vez ao dia, para o bom acompanhamento dos serviços, em conformidade com a declaração entregue na



licitação. Caso fique caracterizado que o mesmo não esteja cumprindo com esta exigência, também será motivo de rescisão do contrato.

XIII. O encarregado de obras deverá atender somente esta obra.

XIV. Toda e qualquer impugnação feita pela CONTRATANTE obrigará a CONTRATADA a corrigir ou reparar e efetuar substituição de material inadequado, sem qualquer ônus à CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias consecutivos. Não sendo possível, indenizará os valores correspondentes, acrescidos de perdas e danos.

XV. Apresentar à CONTRATANTE a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrado no CREA do Responsável Técnico pela execução da obra, sem a qual esta não poderá ser iniciada, juntamente com os dados de identificação de seu preposto, nos termos do artigo 68 da Lei nº. 8.666/93.

XVI. Manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, durante toda a execução do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas.

XVII. Responder pela qualidade, quantidade, perfeição, segurança e demais características da obra, bem como a observação às normas técnicas.

XVIII. Manter limpo os locais da obra, fazendo remover o lixo e entulhos para fora dos locais da mesma, em forma periódica.

XIX. Entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de equipamentos, máquinas, sobras de material e com todas as instalações em perfeito funcionamento.

XX. Assegurar livre acesso por parte da fiscalização a todas as partes da obra em andamento.

XXI. Arcar com as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa.

XXII. Remover da obra em forma imediata todo e qualquer material não-aprovado pela fiscalização.

XXIII. Chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade.

XXIV. Manter um mestre-geral na obra, que dirija os operários e que possa, na ausência do empreiteiro, responder pela mesma.

XXV. Assumir perante a CONTRATANTE a responsabilidade por todos os serviços realizados.

XXVI. Apresentar, sempre que exigidos pela CONTRATANTE, quaisquer documentos constantes das disposições contidas no Decreto nº. 612 de 21/07/92 e Lei nº. 8.212/91, e demais legislações previdenciárias, bem como, os demais documentos apresentados na licitação, caso o vencimento dos comprovantes apresentados no certame, seja anterior ao término da vigência desta contratação, sem prejuízo do disposto na Cláusula Quinta.

XXVII. Substituir qualquer material, quando em desacordo com as respectivas especificações.

XXVIII. A CONTRATADA não poderá substituir os membros da equipe técnica, salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância da CONTRATANTE, apresentando para tal fim, o acervo do novo técnico a ser incluído na equipe, que deverá ser igual ou superior ao anterior. Caso houver a substituição do responsável técnico, a CONTRATADA deverá recolher, também, a ART referente à obra.

XXIX. Dispor de máquinas, equipamentos e equipe técnica permanente para o cumprimento do objeto deste contrato.

XXX. Instituir livro de ocorrência diárias, denominado DIÁRIO DE OBRAS, onde serão registrados os principais fatos relativos à marcha dos serviços, inclusive as ordens e instruções da fiscalização.

XXXI. Todas as máquinas e equipamentos deverão ficar de forma permanente na obra, até o final da execução da mesma. Qualquer maquinário ou equipamento só poderá ser retirado do canteiro de obras com autorização expressa da fiscalização.

XXXII. Em caso de eventual necessidade de aditamento de prazo, a CONTRATADA deverá protocolar na Secretaria de Administração a solicitação no máximo 30 (trinta) dias consecutivos antes do encerramento do prazo contratual.

XXXIII. Informar ao Setor Financeiro da Secretaria

XXXIV. Municipal de Obras Públicas qualquer mudança de endereço, telefone, fax ou outros.

XXXV. Nenhuma hipótese veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta Tomada de Preços, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de Caturite – PB;



XXXVI. Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de Caturite – PB, sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolvam independentemente de solicitação.

CLÁUSULA DÉCIMA: A CONTRATANTE tem as seguintes obrigações:

- I. Fiscalizar, orientar, impugnar, dirimir dúvidas emergentes da execução do objeto contratado.
- II. Receber a obra contratada, lavrar termo de recebimento provisório. Se o objeto contratado não estiver de acordo com as especificações, rejeitá-lo-á no todo ou em parte, do contrário, após a análise de compatibilidade entre o contratado e o efetivamente entregue, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo.
- III. Efetuar o pagamento nos prazos condições e preços pactuados do presente contrato.
- IV. Fornecer a Ordem de Início da obra, bem como o *layout* das placas.
- V. O recebimento definitivo não exime a CONTRATADA da responsabilidade pela perfeição, qualidade, quantidade, durabilidade, segurança, compatibilidade com o fim a que se destina e demais peculiaridades da obra.
- VI. Cumprir fielmente os termos do presente contrato;
- VII. Manter o equilíbrio financeiro do contrato.

DAS RESPONSABILIDADES

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: A CONTRATADA se responsabiliza pela execução do objeto deste Contrato, respondendo civil e criminalmente por todos os danos, perdas e prejuízos que, por dolo ou culpa sua, de seus empregados, prepostos, ou terceiros no exercício de suas atividades, vier a direta ou indiretamente, causar ou provocar a CONTRATANTE.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A CONTRATADA é a única e exclusiva responsável pelos encargos e despesas de natureza trabalhista e previdenciária dos empregados que vierem a prestar serviços relacionados com o objeto deste Contrato, respondendo por quaisquer ônus deles decorrentes, inclusive aqueles relativos às contribuições devidas às entidades de classe da categoria.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Durante e após a vigência deste Contrato, a CONTRATADA obriga-se a manter a CONTRATANTE à margem de quaisquer ações judiciais, reivindicações ou reclamações, seja a que título for sendo a única e exclusiva empregadora e responsável por quaisquer ônus que a CONTRATANTE venha a arcar em qualquer época, decorrente de tais ações reivindicações ou reclamações.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O recebimento do objeto não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do objeto contratado, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei vigente e por este Contrato.

DO CONTROLE DE QUALIDADE E DA EXECUÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: A CONTRATANTE poderá efetuar a verificação da qualidade dos serviços, bem com o cumprimento das especificações técnicas, a qualquer tempo, durante a vigência do contrato, com base nas normas técnicas vigentes, bem como exercer as prerrogativas asseguradas pelo Código do Consumidor.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O objeto do presente contrato tem garantia de 5 (cinco) anos consoante dispõe o artigo 618 do Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a CONTRATADA responsável pela solidez e segurança da obra durante este prazo.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os serviços objeto deste Contrato deverá ser realizados nos termos do Projeto Básico e edital da Tomada de Preços 001/2022.



DA SUBCONTRATAÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: Sempre que for julgado conveniente, de acordo com a Fiscalização poderá a CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, devendo, no caso, os ajustes de subcontratações, serem aprovados pelo órgão licitante, a CONTRATADA, entretanto, será responsável perante o órgão licitante pelos serviços dos subcontratados, podendo, no caso de culpa destes, e se os interessados nas obras o exigirem, rescindir os respectivos ajustes, mediante aprovação da PREFEITURA

DA FISCALIZAÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: A CONTRATANTE, por meio da Secretaria Municipal de Educação designará servidor ou Comissão, para acompanhar, fiscalizar e atestar o cumprimento do objeto do contrato, que farão o recebimento nos termos do artigo 73, I, "a" e "b", da Lei 8.666/93, da seguinte forma:

- a) **Provisoriamente**, pelo responsável pela fiscalização, mediante termo circunstanciado, em até 15 (quinze) dias consecutivos, contados do aviso de conclusão de cada etapa da obra, feito por escrito, pela CONTRATADA, para efeito de posterior verificação da conformidade com o solicitado neste contrato;
- b) **Definitivamente**, pela comissão designada, mediante termo circunstanciado, após o decurso de prazo de observação, em até 60 (sessenta) dias consecutivos contados após o recebimento provisório, nos termos do subitem "a" desta Cláusula.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A fiscalização da obra e dos serviços contratados será efetuada por técnicos da CONTRATANTE, que deverão dispor de amplo acesso às informações, obras e serviços que julgarem necessários.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Obras e serviços incompletos, defeituosos ou em desacordo com o Projeto e o Memorial Descritivo deverão ser refeitos imediatamente, não cabendo à CONTRATADA o direito à indenização, ficando a mesma sujeita às sanções previstas na Cláusula Décima-Quarta deste contrato.

DAS PENALIDADES

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 a Contratada que inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação; ensejar o retardamento da execução do objeto; fraudar na execução do contrato; comportar-se de modo inidôneo; cometer fraude fiscal; ou não mantiver a proposta;

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A Contratada que cometer qualquer das infrações acima discriminadas ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

I – Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

II – Multa moratória de até 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;

III – em se tratando de inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), aplicar-se-á multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento), de modo que o atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração contratante a promover a rescisão do contrato;

IV – Multa compensatória de até 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

V – Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;



VI – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da penalidade de suspensão do subitem anterior.

GARANTIA DE EXECUÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: A CONTRATADA, na assinatura deste Termo de Contrato, prestou garantia no valor de R\$ (.....), na modalidade de, correspondente a% (..... por cento) de seu valor total, observadas as condições previstas no Instrumento Convocatório.

DO REAJUSTE

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: O valor do contrato será fixo e irrevogável, porém poderá ser corrigido anualmente mediante requerimento da contratada, após o interregno mínimo de um ano, contado a partir da data limite para a apresentação da proposta, pela variação do índice INCC (Índice Nacional de Custos da Construção) ou outro que vier a substituí-lo, e afetará exclusivamente as etapas/parcelas do empreendimento cujo atraso não decorra de culpa da contratada.

DA RESCISÃO

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: O presente instrumento será rescindido unilateralmente pela Prefeitura nos termos dos artigos 77 a 79, com as consequências previstas no art. 80, todos da Lei Federal nº 8.666/93 e atualizações posteriores.

DA LEGALIDADE

CLÁUSULA DÉCIMA NONA: A minuta do presente Contrato foi devidamente examinada e aprovada pela Assessoria Jurídica do Município, conforme determina a legislação em vigor.

DA PUBLICIDADE

CLÁUSULA DÉCIMA VIGÉSIMA: A publicação resumida deste Contrato no lugar de costume e na imprensa oficial, que é condição de eficácia nos termos do parágrafo primeiro do art. 61 da Lei nº 8.666/93, será providenciada pela CONTRATANTE até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data.

DO FORO E DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA: As partes se obrigam, por si e seus sucessores, ao fiel cumprimento de todas as Cláusulas e condições do presente contrato e elegem para seu domicílio contratual o Foro da Justiça Estadual da Comarca de Caturite - PB, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, no que se refere a qualquer ação ou medida judicial originária ou referente a este instrumento contratual.

E por estarem acordados em todas as condições e Cláusulas deste Contrato, assinam o presente instrumento, em 2 (duas) vias impressas a laser, de igual teor, para um só efeito legal, na presença de duas testemunhas que assistiram a tudo e também assinam.

Caturite – PB, _____ de _____ de _____.

NOME _____
PELA CONTRATANTE



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ
Comissão Permanente de Licitação



NOME _____
PELA CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

NOME:
CPF:

NOME:
CPF:



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ
Comissão Permanente de Licitação



ANEXO VI - MINUTA DA ORDEM DE SERVIÇOS

Ordem de Serviço (OS)				
Contratante: Prefeitura Municipal de Caturite – PB			Contratada:	
3. Tipo de serviços e/ou obras:			4. Local de Execução:	
5. Contrato n.º:	6. Data da assinatura	7. Duração	8. Início:	9. Término:
10. Processo n.º:	11. Modalidade e n.º da licitação	12. Regime de execução:	13. Contrato de Repasse n.º.	14. Convênio n.º:
15. Setor requisitante dos serviços e/ou obras:				
16. Discriminação dos serviços e/ou obras e serem executados:				
CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) POÇOS TUBULARES NO MUNICIPIO DE CATURITÉ-PB.				
17. Valor dos serviços e/ou obras:				
18. Fiscal da Execução (CREA n.º):			19. Local e data da emissão	
20. Autorizo:				
<hr/> JOSE GEVARZIO DA CRUZ Prefeito				
21. Recebi a primeira via desta OS em:				
<hr/> _____, ____/____/____			<hr/> Assinatura e carimbo do representante da firma	



ANEXO VII - MINUTA DO ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite - PB.
Tomada de Preços n°. 001/2022

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DOS SERVIÇOS

_____, CNPJ n° _____

(Nome da Empresa)

Sediada à _____

(Endereço Completo)

por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a): _____, portador do R.G n° _____ e CPF n° _____, **DECLARA** que conhece as condições locais para execução do objeto e que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

Os relevantes que possam influir direta ou indiretamente na prestação do serviço.

Caturite – PB, _____/_____/2022.



ANEXO VIII - MINUTA DA DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO EDITAL

À Comissão Permanente de Licitação

Prefeitura Municipal de Caturite– PB.

Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO EDITAL

_____, CNPJ nº _____

(Nome da Empresa)

Sediada à _____

(Endereço Completo)

Declara, sob as penas da lei, que tem pleno conhecimento do edital da Tomada de Preços nº. 001/2022, bem como submetemo-nos às condições nele estabelecidas.

_____ - _____ de _____ de _____.

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



ANEXO IX - MINUTA DO TERMO DE RENUNCIA

(Facultativo)

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturité – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

_____, CNPJ nº _____
(Nome da Empresa)

Sediada à _____
(Endereço Completo)

Declara, na forma do disposto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, aceitar o resultado divulgado pela Comissão, que analisou a documentação preliminar do processo em epigrafe, efetuada nos termos do respectivo instrumento convocatório, desistindo, assim, expressamente de qualquer interposição de recurso previsto na legislação vigente, bem com ao prazo correspondente e concordando, portanto, com o prosseguimento do certame. Declara ainda que, em havendo a ocorrência de qualquer igualdade de valores entre sua proposta e a dos demais licitantes e após observado o disposto no Art. 3º, § 2º, da Lei 8.666/93, fica autorizado a realização do sorteio para definição da respectiva classificação, não sendo necessário à sua convocação para o correspondente ato público, conforme previsto no Art. 45, § 2º, do referido diploma legal.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente.



ANEXO X - MINUTA DE DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE

O abaixo assinado, na qualidade de responsável legal pela empresa _____ (nome da empresa) _____, inscrita no CNPJ sob o nº. _____, declara para fins de participação na Licitação denominada Tomada de Preços nº. 001/2022, instaurada pelo Município de Caturite – PB, conforme edital supra referenciado, que assume inteira responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentadas na presente licitação.

_____, _____ de _____ de _____.

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



ANEXO XI - MINUTA DE DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE SERVIDOR PÚBLICO NO QUADRO SOCIAL

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE AUSÊNCIA DE SERVIDOR PÚBLICO NO QUADRO SOCIAL DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITE – PB, ESTADO DA PARAÍBA OU PROFISSIONAL DA LICITANTE.

_____, CNPJ nº _____
(Nome da Empresa)

Sediada à _____
(Endereço Completo)

Por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a): _____, portador do R.G nº _____ e CPF nº _____, **DECLARA** que nenhum dos seus sócios, dirigentes, gerentes ou acionistas detentores de mais de 5% (cinco) por cento do capital ou controlador, responsáveis técnicos, funcionários ou subcontratados, são servidores da Prefeitura Municipal de Caturite – PB, estado da Paraíba, sob qualquer regime de contratação. Por ser expressão da verdade, firmamos o presente.

_____, de _____ de _____

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



operacional)

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE EXPERIÊNCIA (Comprovação de capacidade técnica operacional)

Prezados Senhores,

Tendo examinado o Edital da Tomada de Preços_/2022, eu,_(Identificação completa do representante da licitante)_, como representante devidamente constituído de (Identificação completa da licitante) doravante denominado (Licitante), informo abaixo a experiência operacional da licitante:

SUBITEM DO EDITAL	Nº REGISTRO NO CREA DA OBRA COMPATÍVEL EXECUTADA	DESCRIÇÃO DA OBRA COMPATÍVEL EXECUTADA

_____, ____ de _____ de _____

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído de (Identificação completa da licitante) doravante denominado (Licitante), para fins do disposto no Edital da Tomada de Preços nº. ____/2022 declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº. ____/2022 foi elaborada de maneira independente (pelo Licitante), e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº. ____/2022, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da Tomada de Preços nº. ____/2022 não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº. ____/2022, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº. ____/2022 quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº. ____/2022 não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº. ____/2022 antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº. ____/2022 não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da Prefeitura Municipal de Caturite – PB antes da abertura oficial das posturas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____, ____ de _____ de _____

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



ANEXO XIV – MINUTA DE DECLARAÇÃO DE EMPREGAR 10% DA MÃO DE OBRA LOCAL

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE EMPREGAR 10% DA MÃO DE OBRA LOCAL

_____, CNPJ nº _____
(Nome da Empresa)

Sediada à _____
(Endereço Completo)

Por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a): _____, portador do R.G nº _____ e CPF nº _____, **DECLARA** que a empresa se compromete a empregar na execução do contrato decorrente desta licitação 10% (dez por cento) da mão de obra local, em relação ao total de empregados necessários para executar a obra.

_____, _____ de _____ de _____

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



ANEXO XV – MINUTA DE DECLARAÇÃO DE EMPREGAR 5% DA MÃO DE OBRA AOS SENTENCIADOS

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturité – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE EMPREGAR 5% DA MÃO DE OBRA AOS SENTENCIADOS

_____, CNPJ nº _____
(Nome da Empresa)

Sediada à _____
(Endereço Completo)

Por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a): _____, portador do R.G nº _____ e CPF nº _____, **DECLARA** que a empresa se compromete a empregar na execução do contrato decorrente desta licitação 5% (cinco por cento) do total de vagas existentes aos sentenciados, em cumprimento à Lei Estadual nº 9.430/2011.

_____, de _____ de _____.

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCC

À Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Caturite – PB.
Tomada de Preços nº. 001/2022

DECLARAÇÃO DE ADOÇÃO DO PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL – PGRCC, NAS CONDIÇÕES DETERMINADAS PELO CONAMA, ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO Nº 307/2002

_____, CNPJ nº _____
(Nome da Empresa)

Sediada à _____
(Endereço Completo)

Por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a): _____, portador do R.G nº _____ e CPF nº _____, **DECLARA** que será elaborado Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições determinadas pelo CONAMA, através da Resolução nº 307/2002.

_____, de _____ de _____

(Nome completo do declarante)

(Nº da C.I. do declarante)

(Assinatura do declarante)



ANEXO XVI – PROJETO TÉCNICO

Compreendido por:

- **Memorial Descritivo;**
- **Planilha Orçamentária;**
- **Cronograma Físico-Financeiro;**
- **Memórias de Quantitativos;**
- **Plantas.**



SINAPI - PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE EMISSÃO:16/10/2021 00:51:32 DATA DE RT: 15/10/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69%(HORA) 48,16%(MÊS)

ABRANGÊNCIA : NACIONAL LOCALIDADE : JOAO PESSOA
 COLETA : MEDIANO

DATA DE PREÇO : 10/2021 REFERÊNCIA

BDI mat 17,42% BDI serv 25,91 %

VALOR DA OBRA R\$ 100.000,11

ORSE - SETEMBRO 2021 1

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GLOBAL

Item	Discriminação dos serviços	Peso (%)	Valor dos serviços (R\$)	1º MÊS			2º MÊS			3º MÊS			4º MÊS			5º MÊS			6º MÊS		
				Concedente (R\$)	Proponente (R\$)	%	2	Proponente (R\$)	%	Concedente (R\$)	Proponente (R\$)	%	Concedente (R\$)	Proponente (R\$)	%	Concedente (R\$)	Proponente (R\$)	%	Concedente (R\$)	Proponente (R\$)	%
2.0	SERVIÇO :PLACA DA OBRA	3,821	3.820,61	3.820,61	-	100,00%	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.0	SERVIÇO :PERFURAÇÃO DOS POÇOS	11,952	11.951,91	-	-	-	11.951,91	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.0	SERVIÇOS CORRELATOS A POÇOS	6,920	6.919,74	6.919,74	-	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.0	Serviços: Implantações de cercas com perímetro de 19,0 m	9,066	9.065,79	-	-	-	-	-	-	-	-	4.532,90	-	50,00%	4.532,90	-	50,00%	-	-	-	
5.0	Serviços: Construções das casa para abrigar o quadro de comando e a bomba dosadora	9,388	9.388,20	-	-	-	4.694,10	-	50,00%	4.694,10	-	50,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.0	SERVIÇO:Instalações das bombas submersas completas e das bombas dosadoras	21,363	21.363,51	-	-	-	-	-	0,00%	-	-	10.681,76	-	50,00%	10.681,76	-	50,00%	-	-	-	
7.0	SERVIÇO:Construções das bases de sustentação dos reservatórios	6,939	6.939,06	-	-	-	-	-	-	3.469,53	-	50,00%	3.469,53	-	50,00%	0,01	-	-	-	-	
8.0	SERVIÇO:IMPLANTAÇÕES DOS RESERVATÓRIO	12,558	12.557,73	-	-	0%	-	-	0,00%	-	-	6.278,86	-	50,00%	6.278,87	-	50,00%	-	-	-	
9.0	SERVIÇO: REDE ADUTORA	13,403	13.403,10	-	-	0%	-	-	0%	-	-	-	-	-	6.701,55	-	50,00%	6.701,55	-	50,00%	
9.0	SERVIÇO: REDE DE DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA	4,590	4.590,46	-	-	0%	-	-	0%	-	-	-	-	-	2.295,23	-	50,00%	2.295,23	-	50,00%	
Total simples		100%	100.000,11	10.740,35	-	10,74%	16.646,01	-	16,65%	8.163,63	-	8,16%	24.963,05	-	24,96%	30.490,30	-	30,49%	8.996,78	-	9,00%
Total acumulado		100,00					27.386,36	-	27,39%	35.549,99	-	35,55%	60.513,04	-	60,51%	91.003,35	-	91,00%	100.000,11	-	100%

Jose Walter B. Arcoverde

Apêndice 15 – Encargos Sociais – Paraíba

PARAÍBA

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2020

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
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	18,01%	Não incide	18,01%	Não incide
B2	Feriados	4,30%	Não incide	4,30%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,78%	8,33%	10,78%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,98%	Não incide	1,98%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,64%	10,55%	13,64%	10,55%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	50,51%	20,28%	50,51%	20,28%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,45%	3,45%	4,45%	3,45%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	0,50%	0,39%	0,50%	0,39%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,10%	3,17%	4,10%	3,17%
C5	Indenização Adicional	0,37%	0,29%	0,37%	0,29%
C	Total	9,52%	7,38%	9,52%	7,38%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,49%	3,41%	18,59%	7,46%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,37%	0,29%	0,39%	0,31%
D	Total	8,86%	3,70%	18,98%	7,77%
TOTAL(A+B+C+D)		85,69%	48,16%	115,81%	72,23%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO BOMBEAMENTO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO

LOCAL: SÍTIO SERRARIA DE CIMA

1

* CONSIDERANDO POPULAÇÃO ATUAL (**PA**), POPULAÇÃO EM VINTE ANOS (**P20**) E CRESCIMENTO POPULACIONAL DE **1,20%** AO ANO (ÍNDICE IBGE);

* CONSIDERANDO CONSUMO PER CAPTA (**CPC**) DE 50 L/DIA;

* CONSIDERANDO A INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO CONFORME DISTÂNCIA INDICADA NA ADUÇÃO/ADUTORA (**AD**), EM TUBOS DE PVC SOLDAVEL DN 32 MM (POR SER O MENOR DIÂMETRO NORMALIZADO NA CLASSE 15, PARA SUPOORTAR À PRESSÃO DA ÁGUA E RESISTIR ÀS INTEMPÉRIES DEVIDO À TEMPERATURA DA TERRA APÓS O REATERRO) E SEGUINDO A TRADIÇÃO REGIONAL PARA ABASTECIMENTO COMUNITÁRIO POR CHAFARIZ.

Redes Adutoras – (Do Poço para o Caixa d'água apoiada)-

Para uma população se abastecer ou ser abastecida sem ligações domiciliares, não existem parâmetros determinados para consumo per capita. Entretanto, a depender do caso e do tipo de solução provisória proposta, pode-se adotar os consumos descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Consumo médio per capita para populações desprovidas de ligações domiciliares.

Situação- Consumo médio per capita (L/hab.dia)

1- Abastecida somente com torneiras públicas ou chafarizes. Consumo médio per capita (L/hab.dia) de 30 a 50 litros

2- Além de torneiras públicas e chafarizes, possuem lavanderias públicas. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 40 a 80 litros

3- Abastecidas com torneiras públicas e chafarizes, lavanderias públicas e sanitário ou banheiro público. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 60 a 100 litros

4-Abastecida por cisterna. 14 a 28 litros

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Tendo em vista os parâmetros já difundidos pela Funasa, também levaremos em consideração, para efeito de dimensionamento das vazões, o diâmetro de 32 mm para as adutoras por se tratar do diâmetro comercial mais adequado para o sistema proposto.

* CONSIDERANDO ALTURA MANOMÉTRICA (**HMS**) COMO A SOMA DA PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CRIVO DO BOMBEADOR (**CR=24 M**; PRÉ-DEFINIDA, DEVIDO QUE AS FRATURAS PRINCIPAIS DOS POÇOS NO MUNICÍPIO DE OURO VELHO ESTÃO SEMPRE ACIMA DOS 26 METROS E AS BOMBAS DEVEM SER INSTALADAS POR SEGURANÇA ACIMA DESTAS FRATURAS, "ENTRADA D'ÁGUA) MAIS O DESNÍVEL DO TERRENO DESDE O POÇO ATÉ O RESERVATÓRIO (**D**); A DECLIVIDADE (**DCL**) À DIVISÃO DO DESNÍVEL PELA ADUTORA;

* CONSIDERANDO VAZÃO MÍNIMA (**QMÍN**) E VAZÃO MÁXIMA (**QMÁX**); PELA EXPERIÊNCIA EM LOCAÇÃO DE POÇO, O PROFISSIONAL POR VAZÃO MÉDIA DE 20 POÇOS PERFURADO NO MUNICÍPIO, ESTIMA QUE A VAZÃO DO POÇO DEVA SITUAR-SE DENTRO DESTA FAIXA DE 800,00 lts A 1.400 LTS

* CONSIDERANDO VAZÃO PRODUTIVA (**QP**) COMO A PRODUÇÃO TOTAL DE UM DIA, INDEPENDENTEMENTE DO VOLUME DO RESERVATÓRIO;

* CONSIDERANDO TEMPO DE BOMBEAMENTO (**TB**) DE 12 HORAS (MÁXIMO), O QUAL É IGUAL 24h MENOS O TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE (**TSI=12 HS**); ISTO FAZ-SE NECESSÁRIO PARA A RECUPERAÇÃO DO NÍVEL D'ÁGUA DO POÇO;

* CONSIDERANDO CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (**CMD**) COMO **K1(CPCxP20)**, ONDE **K1=1,20** (COEFICIENTE DO DIA DE MAIOR CONSUMO);

* CONSIDERANDO O VOLUME DO RESERVATÓRIO (**VR**) MAIOR QUE **(CMD/24)TSI**, ONDE 24=QUANTIDADE DE HORAS DE UM DIA E (TSI) O TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

* CONSIDERANDO O VOLUME DO RESERVATÓRIO (VR) COMO O CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO DIVIDIDO POR 24 HORAS MULTIPLICADO PELO TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE; ENTRETANTO, CONFORME A TRADIÇÃO REGIONAL PARA ABASTECIMENTO COMUNITÁRIO COM CHAFARIZ ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO COM CAPACIDADE DE 5,0 M³, TAMBÉM ADOTAREMOS TAL EQUIPAMENTO, MESMO QUE O CÁLCULO DO VOLUME DO RESERVATÓRIO RESULTE MAIOR OU MENOR; SE MENOR, É SUFICIENTE PARA ATENDER A POPULAÇÃO TOTAL, ENTRETANTO ATENDERÁ PROPORCIONALMENTE ATÉ QUE CONSIGAMOS NOVO ABASTECIMENTO, PORÉM, SE MAIOR, PODERÁ RESERVAR ÁGUA PARA ATENDIMENTO DE PESSOAS DE OUTRAS COMUNIDADES COM EXCESSO DE ÁGUA E EM ÊXODO À PROCURA DA MESMA;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA NO TRECHO (PCTR) COMO O CÁLCULO DAS PERDAS NOS TUBOS EDUTOR E ADUTORA (ADUÇÃO) DURANTE O BOMBEAMENTO;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA LOCALIZADA (PCL) COMO O CÁLCULO DAS PERDAS NAS PEÇAS LOCALIZADAS DURANTE O BOMBEAMENTO;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA TOTAL (PCTOT) COMO A SOMA DAS PERDAS DE CARGA NO TRECHO MAIS A PERDA DE CARGA LOCALIZADA;

PA =	24	HABITANTES		
P20 =	30	HABITANTES		
QMIN =	1.000	L/H	0,00028	M ³ /S
QMAX =	2.000	L/H	0,00056	M ³ /S
AD =	60	M		
D =	4	M		
CR =	24	M		
HMS =	28	M		
DCL =	0,067	M/M		
QP =	12.000	L/DIA (QMÍN),	24.000	L/DIA (QMÁX)
CMD (PA) =	1.440	L/DIA		
CMD (P20) =	1.800	L/DIA		
TB=	12	H		
TSI =	12	H		
VR (PA)=	720	L		
VR (P20)=	900	L		
PCTR (QMIN) =	0,55229	M		
PCTOT (QMIN)=	7,02229	M		
PCTR (QMAX)=	1,99100	M		
PCTOT (QMAX)=	8,46100	M		
DTEÓR (QMIN)=	18,29	MM		
PCTOT (QMAX)=	18,29000	M		
DTEÓR (QMAX)=	25,00	MM		

CÁLCULO DA POTÊNCIA DA BOMBA

PBOMBA (QMIN)=	0,26150	KW
PBOMBA (QMAX)=	0,52300	KW

CALCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA (PCL): - Dados do Fornecedor

ITEM	UND	QUANT.	VALOR
JOELHOS PVC 90°	UND	5	3,50
LUVA (EDUÇÃO)	UND	7	0,07
VÁLVULA DE RETENÇÃO	UND	1	2,70
REGISTRO DE ESFERA	UND	1	0,20
PERDA			6,47

João Walter B. Arcoverde

José Walter Borborema Arcoverde
Eng. de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO DEFINIDO:		BOMBA SUBMERSA, MONOFÁSICA - 0,5CV				
CAIXA D'ÁGUA /CHAFARIZ SERÁ INSTALADO:		PERTO DA SEDE				
ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL REQUERIDA PARA QMÍN (HMS + PC):		35,0223	M			
ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL REQUERIDA PARA QMÁX (HMS + PC):		36,4610	M			
CALCULO DO RESERVATÓRIO	Hb	30,00	CONSUMO P/ DIA(LTS)	50,00	CONS. T.	1.500,00
EM 12 HORAS	3.000,00	LTS	CAP.DO RESERVATÓRIO= MAIOR V/3	1.000,00	LTS	
POTÊNCIA MÍNIMA ADOTADA PARA A BOMBA: 0,5 CV; VOLUME ADOTADO PARA O RESERVATÓRIO: 5,0 M³.						
OBSERVAÇÕES:		Nº DE HAB EM 2041	30,00			



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO BOMBEAMENTO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO

LOCAL: SÍTIO PITOMBEIRA

2

* CONSIDERANDO POPULAÇÃO ATUAL (**PA**), POPULAÇÃO EM VINTE ANOS (**P20**) E CRESCIMENTO POPULACIONAL DE **1,20%** AO ANO (ÍNDICE IBGE);

* CONSIDERANDO CONSUMO PER CAPTA (**CPC**) DE 50 L/DIA;

* CONSIDERANDO A INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO CONFORME DISTÂNCIA INDICADA NA ADUÇÃO/ADUTORA (**AD**), EM TUBOS DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (POR SER O MENOR DIÂMETRO NORMATIZADO NA CLASSE 15, PARA SUPORTAR À PRESSÃO DA ÁGUA E RESISTIR ÀS INTEMPÉRIES DEVIDO À TEMPERATURA DA TERRA APÓS O REATERRO) E SEGUINDO A TRADIÇÃO REGIONAL PARA ABASTECIMENTO COMUNITÁRIO POR CHAFARIZ.

Redes Adutoras – (Do Poço para o Caixa d'água apoiada)-

Para uma população se abastecer ou ser abastecida sem ligações domiciliares, não existem parâmetros determinados para consumo per capita. Entretanto, a depender do caso e do tipo de solução provisória proposta, pode-se adotar os consumos descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Consumo médio per capita para populações desprovidas de ligações domiciliares.

Situação- Consumo médio per capita (L/hab.dia)

1- Abastecida somente com torneiras públicas ou chafarizes. Consumo médio per capita (L/hab.dia) de 30 a 50 litros

2- Além de torneiras públicas e chafarizes, possuem lavanderias públicas. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 40 a 80 litros

3- Abastecidas com torneiras públicas e chafarizes, lavanderias públicas e sanitário ou banheiro público. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 60 a 100 litros

4-Abastecida por cisterna. 14 a 28 litros

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p. il.

Tendo em vista os parâmetros já difundidos pela Funasa, também levaremos em consideração, para efeito de dimensionamento das vazões, o diâmetro de 32 mm para as adutoras por se tratar do diâmetro comercial mais adequado

* CONSIDERANDO ALTURA MANOMÉTRICA (**HMS**) COMO A SOMA DA PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CRIVO DO BOMBEADOR (**CR=24 M**; PRÉ-DEFINIDA, DEVIDO QUE AS FRATURAS PRINCIPAIS DOS POÇOS NO MUNICÍPIO DE OURO VELHO ESTÃO SEMPRE ACIMA DOS 26 METROS E AS BOMBAS DEVEM SER INSTALADAS POR SEGURANÇA ACIMA DESTAS FRATURAS, "ENTRADA D'ÁGUA) MAIS O DESNÍVEL DO TERRENO DESDE O POÇO ATÉ O RESERVATÓRIO (**D**); A DECLIVIDADE (**DCL**) À DIVISÃO DO DESNÍVEL PELA ADUTORA;

* CONSIDERANDO VAZÃO MÍNIMA (**QMÍN**) E VAZÃO MÁXIMA (**QMÁX**); PELA EXPERIÊNCIA EM LOCAÇÃO DE POÇO, O PROFISSIONAL POR VAZÃO MÉDIA DE 20 POÇOS PERFURADO NO MUNICÍPIO, ESTIMA QUE A VAZÃO DO POÇO DEVA SITUAR-SE DENTRO DESTA FAIXA DE 800,00 lts A 1.400 LTS (POÇO TESTADO 6,0 M³/H)

* CONSIDERANDO VAZÃO PRODUTIVA (**QP**) COMO A PRODUÇÃO TOTAL DE UM DIA, INDEPENDENTEMENTE DO VOLUME DO RESERVATÓRIO;

* CONSIDERANDO TEMPO DE BOMBEAMENTO (**TB**) DE 12 HORAS (MÁXIMO), O QUAL É IGUAL 24h MENOS O TEMPO DE

SISTEMA INOPERANTE (**TSI=12 HS**); ISTO FAZ-SE NECESSÁRIO PARA A RECUPERAÇÃO DO NÍVEL D'ÁGUA DO POÇO;

* CONSIDERANDO CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (**CMD**) COMO **K1(CPCxP20)**, ONDE **K1=1,20** (COEFICIENTE DO DIA DE MAIOR CONSUMO);



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

* CONSIDERANDO O VOLUME DO RESERVATÓRIO (VR) MAIOR QUE (CMD/24)TSI, ONDE 24=QUANTIDADE DE HORAS DE UM DIA E (TSI) O TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE;

* CONSIDERANDO O VOLUME DO RESERVATÓRIO (VR) COMO O CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO DIVIDIDO POR 24 HORAS MULTIPLICADO PELO TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE; ENTRETANTO, CONFORME A TRADIÇÃO REGIONAL PARA ABASTECIMENTO COMUNITÁRIO COM CHAFARIZ ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO COM CAPACIDADE DE 5,0 M³, TAMBÉM ADOTAREMOS TAL EQUIPAMENTO, MESMO QUE O CÁLCULO DO VOLUME DO RESERVATÓRIO RESULTE MAIOR OU MENOR; SE MENOR, É SUFICIENTE PARA ATENDER A POPULAÇÃO TOTAL, ENTRETANTO ATENDERÁ PROPORCIONALMENTE ATÉ QUE CONSIGAMOS NOVO ABASTECIMENTO, PORÉM, SE MAIOR, PODERÁ RESERVAR ÁGUA PARA ATENDIMENTO DE PESSOAS DE OUTRAS COMUNIDADES COM EXCESSO DE ÁGUA E EM ÊXODO À PROCURA DA MESMA;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA NO TRECHO (PCTR) COMO O CÁLCULO DAS PERDAS NOS TUBOS EDUTOR E ADUTORA (ADUÇÃO) DURANTE O BOMBEAMENTO;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA LOCALIZADA (PCL) COMO O CÁLCULO DAS PERDAS NAS PEÇAS LOCALIZADAS DURANTE O BOMBEAMENTO;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA TOTAL (PCTOT) COMO A SOMA DAS PERDAS DE CARGA NO TRECHO MAIS A PERDA DE CARGA LOCALIZADA;

PA =	110	HABITANTES		
P20 =	140	HABITANTES		
QMIN =	4.000	L/H	0,00111	M ³ /S
QMAX =	6.000	L/H	0,00167	M ³ /S
AD =	483	M		
D =	4	M		
CR =	24	M		
HMS =	48	M		
DCL =	0,008	M/M		
QP =	48.000	L/DIA (QMÍN),	72.000	L/DIA (QMÁX)
CMD (PA) =	6.600	L/DIA		
CMD (P20) =	8.400	L/DIA		
TB=	12	H		
TSI =	12	H		
VR (PA)=	3.300	L		
VR (P20)=	4.200	L		
PCTR (QMIN) =	7,05946	M		
PCTOT (QMIN)=	13,52946	M		
PCTR (QMAX)=	15,02968	M		
PCTOT (QMAX)=	21,49968	M		
DTEÓR (QMIN)=	18,29	MM		
PCTOT (QMAX)=	18,29000	M		
DTEÓR (QMAX)=	25,00	MM		

CÁLCULO DA POTÊNCIA DA BOMBA

PBOMBA (QMIN)=	0,26150	KW
PBOMBA (QMAX)=	0,52300	KW

CALCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA (PCL): - Dados do Fornecedor

ITEM	UND	QUANT.	VALOR
JOELHOS PVC 90°	UND	5	3,50
LUVA (EDUÇÃO)	UND	7	0,07



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

VÁLVULA DE RETENÇÃO	UND	1	2,70			
REGISTRO DE ESFERA	UND	1	0,20			
PERDA			6,47			
EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO DEFINIDO:		BOMBA SUBMERSA, MONOFÁSICA - 2,0 CV				
CAIXA D'ÁGUA /CHAFARIZ SERÁ INSTALADO:		PERTO DA SEDE				
ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL REQUERIDA PARA QMÍN (HMS + PC):		61,5295	M			
ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL REQUERIDA PARA QMÁX (HMS + PC):		69,4997	M			
CALCULO DO RESERVATÓRIO	Hb	140,00	CONSUMO P/ DIA(LTS)	50,00	CONS. T.	7.000,00
EM 12 HORAS	14.000,00	LTS	CAP.DO RESERVATÓRIO= MAIOR V/3	4.666,67	LTS	
A ADOTADA PARA A BOMBA: 0,5 CV; VOLUME ADOTADO PARA O RESERVATÓRIO: 5,0 M ³ .						
OBSERVAÇÕES:		Nº DE HAB EM 2041		140,00		



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO BOMBEAMENTO

CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO DO BOMBEAMENTO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO

LOCAL: SERRARIA DE BAIXO

3

* CONSIDERANDO POPULAÇÃO ATUAL (**PA**), POPULAÇÃO EM VINTE ANOS (**P20**) E CRESCIMENTO POPULACIONAL DE **1,20%** AO ANO (ÍNDICE IBGE);

* CONSIDERANDO CONSUMO PER CAPTA (**CPC**) DE 50 L/DIA;

* CONSIDERANDO A INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO CONFORME DISTÂNCIA INDICADA NA ADUÇÃO/ADUTORA (**AD**), EM TUBOS DE PVC SOLDAVEL DN 32 MM (POR SER O MENOR DIÂMETRO NORMATIZADO NA CLASSE 15, PARA SUPORTAR À PRESSÃO DA ÁGUA E RESISTIR ÀS INTEMPÉRIES DEVIDO À TEMPERATURA DA TERRA APÓS O REATERRO) E SEGUINDO A TRADIÇÃO REGIONAL PARA ABASTECIMENTO COMUNITÁRIO POR CHAFARIZ.

Redes Adutoras – (Do Poço para o Caixa d'água apoiada)-

Para uma população se abastecer ou ser abastecida sem ligações domiciliares, não existem parâmetros determinados para consumo per capita. Entretanto, a depender do caso e do tipo de solução provisória proposta, pode-se adotar os consumos descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Consumo médio per capita para populações desprovidas de ligações domiciliares.

Situação- Consumo médio per capita (L/hab.dia)

1- Abastecida somente com torneiras públicas ou chafarizes. Consumo médio per capita (L/hab.dia) de 30 a 50 litros

2- Além de torneiras públicas e chafarizes, possuem lavanderias públicas. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 40 a 80 litros

3- Abastecidas com torneiras públicas e chafarizes, lavanderias públicas e sanitário ou banheiro público. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 60 a 100 litros

4-Abastecida por cisterna. 14 a 28 litros

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p. il.

Tendo em vista os parâmetros já difundidos pela Funasa, também levaremos em consideração, para efeito de dimensionamento das vazões, o diâmetro de 32 mm para as adutoras por se tratar do diâmetro comercial mais adequado para o sistema proposto.

* CONSIDERANDO ALTURA MANOMÉTRICA (**HMS**) COMO A SOMA DA PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CRIVO DO BOMBEADOR (**CR=24 M**; PRÉ-DEFINIDA, DEVIDO QUE AS FRATURAS PRINCIPAIS DOS POÇOS NO MUNICÍPIO DE OURO VELHO ESTÃO SEMPRE ACIMA DOS 26 METROS E AS BOMBAS DEVEM SER INSTALADAS POR SEGURANÇA ACIMA DESTAS FRATURAS, "ENTRADA D'ÁGUA) MAIS O DESNÍVEL DO TERRENO DESDE O POÇO ATÉ O RESERVATÓRIO (**D**); A DECLIVIDADE (**DCL**) À DIVISÃO DO DESNÍVEL PELA ADUTORA;

* CONSIDERANDO VAZÃO MÍNIMA (**QMÍN**) E VAZÃO MÁXIMA (**QMÁX**); PELA EXPERIÊNCIA EM LOCAÇÃO DE POÇO, O PROFISSIONAL POR VAZÃO MÉDIA DE 20 POÇOS PERFURADO NO MUNICÍPIO, ESTIMA QUE A VAZÃO DO POÇO DEVA SITUAR-SE DENTRO DESTA FAIXA DE 1.000 lts A 2.000 LTS

* CONSIDERANDO VAZÃO PRODUTIVA (**QP**) COMO A PRODUÇÃO TOTAL DE UM DIA, INDEPENDENTEMENTE DO VOLUME DO RESERVATÓRIO;

* CONSIDERANDO TEMPO DE BOMBEAMENTO (**TB**) DE 12 HORAS (MÁXIMO), O QUAL É IGUAL 24h MENOS O TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE (**TSI=12 HS**); ISTO FAZ-SE NECESSÁRIO PARA A RECUPERAÇÃO DO NÍVEL D'ÁGUA DO POÇO;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

* CONSIDERANDO CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (**CMD**) COMO **K1(CPCxP20)**, ONDE **K1=1,20** (COEFICIENTE DO DIA DE MAIOR CONSUMO);

* CONSIDERANDO O VOLUME DO RESERVATÓRIO (**VR**) MAIOR QUE (**CMD/24**)**TSI**, ONDE 24=QUANTIDADE DE HORAS DE UM DIA E (TSI) O TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE;

* CONSIDERANDO O VOLUME DO RESERVATÓRIO (**VR**) COMO O CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO DIVIDIDO POR 24 HORAS MULTIPLICADO PELO TEMPO DE SISTEMA INOPERANTE; ENTRETANTO, CONFORME A TRADIÇÃO REGIONAL PARA ABASTECIMENTO COMUNITÁRIO COM CHAFARIZ ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO COM CAPACIDADE DE M³, TAMBÉM ADOTAREMOS TAL EQUIPAMENTO, MESMO QUE O CÁLCULO DO VOLUME DO RESERVATÓRIO RESULTE MAIOR OU MENOR; SE MENOR, É SUFICIENTE PARA ATENDER A POPULAÇÃO TOTAL, ENTRETANTO ATENDERÁ PROPORCIONALMENTE ATÉ QUE CONSIGAMOS NOVO ABASTECIMENTO, PORÉM, SE MAIOR, PODERÁ RESERVAR ÁGUA PARA ATENDIMENTO DE PESSOAS DE OUTRAS COMUNIDADES COM EXCESSO DE ÁGUA E EM ÊXODO À PROCURA DA MESMA;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA NO TRECHO (**PCTR**) COMO O CÁLCULO DAS PERDAS NOS TUBOS EDUTOR E ADUTORA (ADUÇÃO) DURANTE O BOMBEAMENTO;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA LOCALIZADA (**PCL**) COMO O CÁLCULO DAS PERDAS NAS PEÇAS LOCALIZADAS DURANTE O BOMBEAMENTO;

* CONSIDERANDO PERDA DE CARGA TOTAL (**PCTOT**) COMO A SOMA DAS PERDAS DE CARGA NO TRECHO MAIS A PERDA DE CARGA LOCALIZADA;

PA = 45 HABITANTES

P20 = 57 HABITANTES

QMIN = 1.000 L/H 0,00028 M³/S

QMAX = 2.000 L/H 0,00056 M³/S

AD = 84 M

D = 4 M

CR = 24 M

HMS = 28 M

DCL = 0,048 M/M

QP = 12.000 L/DIA (QMÍN), 24.000 L/DIA (QMÁX)

CMD (PA) = 2.700 L/DIA

CMD (P20) = 3.420 L/DIA

TB= 12 H

TSI = 12 H

VR (PA)= 1.350 L

VR (P20)= 1.710 L

PCTR (QMIN) = 0,55229 M

PCTOT (QMIN)= 7,02229 M

PCTR (QMAX)= 1,99100 M

PCTOT (QMAX)= 8,46100 M

DTEÓR (QMIN)= 18,29 MM

PCTOT (QMAX)= 18,29000 M

DTEÓR (QMAX)= 25,87 MM

CÁLCULO DA POTÊNCIA DA BOMBA

PBOMBA (QMIN)= 0,26150 KW

PBOMBA (QMAX)= 0,52300 KW



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

CALCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA (PCL): - Dados do Fornecedor						
	ITEM	UND	QUANT.	VALOR		
	JOELHOS PVC 90°	UND	5	3,50		
	LUVA (EDUCAÇÃO)	UND	7	0,07		
	VÁLVULA DE RETENÇÃO	UND	1	2,70		
	REGISTRO DE ESFERA	UND	1	0,20		
	PERDA			6,47		
EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO DEFINIDO:		BOMBA SUBMERSA, MONOFÁSICA - 0,5CV				
CAIXA D'ÁGUA /CHAFARIZ SERÁ INSTALADO:		PERTO DA SEDE				
ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL REQUERIDA PARA QMIN (HMS + PC):			35,0223	M		
ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL REQUERIDA PARA QMÁX (HMS + PC):			36,4610	M		
CALCULO DO RESERVATÓRIO	Hb	57,00	CONSUMO P/ DIA(LTS)	50,00	CONS. T.	2.850,00
EM 12 HORAS	4.200,00	LTS	CAP.DO RESERVATÓRIO	4200/3	1.400,00	LTS
POTÊNCIA MÍNIMA ADOTADA PARA A BOMBA: 0,5 CV; VOLUME ADOTADO PARA O RESERVATÓRIO: 5,0 M³.						
OBSERVAÇÕES:		Nº DE HAB EM 2041		57,00		



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Parâmetro referenciais das rubricas que compõem o BDI: SERVIÇOS									
TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%
TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO					
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS				0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS				1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS				0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA				1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS				0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%

OBS: Estão sujeitos ao regime cumulativo para fins de incidência da contribuição para o PIS-Pasep e da Cofins, às alíquotas de 0,65% e de 3%, respectivamente. Quanto ao ISS, a alíquota e o local do recolhimento variará de acordo com o sistema tributário da empresa, local e tipo do serviço.

PLANILHA DE CÁLCULO DE BDI	FÓRMULA
AC = Administração central;	$BDI = \{ [1 + ((A19 + A20 + A21) \times (1 + A23) \times (1 + A24))] / (1 - A25) - 1 \} \times 100$
S = Seguros;	
R = Riscos e imprevistos;	
G = Garantias exigidas em edital;	
DF = Despesas financeiras;	
L = Remuneração bruta do construtor;	
I = Tributos sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).	



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PLANILHA DE CÁLCULO DE BDI

DETALHAMENTO DO BDI

Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,58
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	IMPOSTOS E TAXAS	10,15	
2.1	ISS + CPRB	6,50	
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
3	TAXA DE RISCO		1,28
3.1	SEGURO + Garantia		0,28
3.2	RISCO		1,00
4	DESPESAS FINANCEIRAS		0,99
5	LUCRO		6,83
BDI - CALCULADO			25,91

BDI (CALCULADO): 25,91%

Para o preenchimento da proposta deve-se utilizar o valor de ISS da Prefeitura Local. =2,0%

BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO Nº 2369/2011 – TCU

25,91%

José Walter B. Arcoverde
Eng de MinA cre 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Parâmetro referenciais das rubricas que compõem o BDI: MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%
TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO					
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil			
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS				0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS				1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS				0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA				1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS				0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%

OBS: Estão sujeitos ao regime cumulativo para fins de incidência da contribuição para o PIS-Pasep e da Cofins, às alíquotas de 0,65% e de 3%, respectivamente. Quanto ao ISS, a alíquota e

PLANILHA DE CÁLCULO DE BDI	FÓRMULA
AC = Administração central;	$BDI = \{ (1 + ((A19 + A20 + A21) \times (1 + A23) \times (1 + A24))) / (1 - A25) - 1 \} \times 100$
S = Seguros;	
R = Riscos e imprevistos;	
G = Garantias exigidas em edital;	
DF = Despesas financeiras;	
L = Remuneração bruta do construtor;	
I = Tributos sobre o preço de venda (PIS, Cofins, CPRB e ISS).	

José Walter B. Arcoverde
Eng de MinA cre 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PLANILHA DE CÁLCULO DE BDI

DETALHAMENTO DO BDI

Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		3,58
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	IMPOSTOS E TAXAS	3,65	
2.1	ISS + CPRB		
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
3	TAXA DE RISCO		1,28
3.1	SEGURO + Garantia		0,28
3.2	RISCO		1,00
4	DESPESAS FINANCEIRAS		0,99
5	LUCRO		6,83
BDI - CALCULADO			17,42

BDI (CALCULADO):

17,42%

Para o preenchimento da proposta deve-se utilizar o valor de ISS da Prefeitura Local. =2,0%

BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO Nº 2369/2011 – TCU

17,42%



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

José Walter B. Arcoverde



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PLANILHA COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

SINAPI

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39 DATA DE
RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69% (HORA) 48,16% (MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/11/2021 LOCALIDADE : JOAO PESSOA
DATA DE PREÇO : 10/2021

REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO

BDI mat 17,42%

BDI serv 25,91 %

Nº de ordem	Base	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário Sem BDI	Valor Unitario com BDI	Valor Total
Construção da boca do poço com tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, assentados em argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com dimensões 0,50x0,50x0,40 m								
1	SINAPI NOV/21	87510	<i>Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19cm (espessura 14cm, bloco deitado) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual</i>					
			Largura da Área	m	0,50			
			Comprimento da Área	m	0,50			
			total de Lados	und	4,00			
			Área Total	m²	1,00	104,09	131,06	131,06

João Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng. de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

2	SINAPI NOV/21	87879	<i>CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. (IGUAL A AREA CONSTRUIDA + Área Superior)</i>					
			Área Construída	m ²	1,00			
			Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23			
			Área Total	m ²	1,23	2,95	3,71	10,94
3	SINAPI NOV/21	87529	<i>MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES EXTERNA DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.(IGUAL A AREA DO CHAPISCO)</i>					
			Área Construída	m ²	1,00			
			Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23			
			Área Total	m ²	1,23	25,17	31,69	38,98
			TOTAL DA COMPOSIÇÃO			180,98		

Jose Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng. de Minas CREA 1605745006

INFORMAÇÕES

Para uma população se abastecer ou ser abastecida sem ligações domiciliares, não existem parâmetros determinados para consumo per capita. Entretanto, a depender do caso e do tipo de solução provisória proposta, pode-se adotar os consumos descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Consumo médio per capita para populações desprovidas de ligações domiciliares.

Situação- Consumo médio per capita (L/hab.dia)

- 1- Abastecida somente com torneiras públicas ou chafarizes. Consumo médio per capita (L/hab.dia) de 30 a 50 litros
- 2- Além de torneiras públicas e chafarizes, possuem lavanderias públicas. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 40 a 80 litros
- 3- Abastecidas com torneiras públicas e chafarizes, lavanderias públicas e sanitário ou banheiro público. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 60 a 100 litros
- 4- Abastecida por cisterna. 14 a 28 litros

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p. il.

Tendo em vista os parâmetros já difundidos pela Funasa, também levaremos em consideração, para efeito de dimensionamento das vazões, o diâmetro de 32 mm para as adutoras por se tratar do diâmetro comercial mais adequado para o sistema proposto.

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

PLANILHA COMPOSIÇÃO DE PREÇO						
SINAPI						
PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO			DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39			
			DATA DE RT: 16/11/2021			
ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA COLETA: MEDIANO			ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69% (HORA) 48,16% (MÊS)			
ORSE - ORÇAMENTO DE OBRA DE SERVIÇO						
BDI		SERVIÇO 25,91%		MATERIAL E EQUIPAMENTO 17,42 %		
Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço		Unidade			
00051/ORSE	Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada		m2			
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	2	5	10
	01213/SINAPI	Carpinteiro de formas	h	1	6,63	6,63
	05075/SINAPI	Prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,15	23,62	3,54
	06995/ORSE	Madeira mista serrada (sarrafo) 2,2 x 5,5cm - 0,00121 m³/m	m	1	3,99	3,99
	01776/ORSE	Placa de obra em chapa galvanizada 26	m2	1	250	250
	01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m3/m (angelim, louro)	m	4	10,39	41,56
	10551/ORSE	Encargos Complementares - Carpinteiro	h	1	3,48	3,48
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	2	3,56	7,12
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0,07	307,59	16,63	18,47	2,06	344,82	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,3054	14	4,28
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0023	51,84	0,12
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0006	14,04	0,01
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0018	10,8	0,02
P	01213/SINAPI	Carpinteiro de formas	h	1	13,99	13,99
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,0004	175	0,07
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,0135	140	1,89
M	10579/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,0002	22,89	0
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0012	300	0,36
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0045	160,54	0,72

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

M	10578/ORSE	Formão grande	un	0,0002	15,15	0
E	11248/ORSE	Furadeira e Parafusadeira elétrica Bosch ou Similar profissional	un	0,0001	246	0,02
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0069	9,72	0,07
M	01569/ORSE	Madeira mista serrada (barrote) 6 x 6cm - 0,0036 m ³ /m (angelim, louro)	m	4	10,39	41,56
M	06995/ORSE	Madeira mista serrada (sarrafo) 2,2 x 5,5cm - 0,00121 m ³ /m	m	1	3,99	3,99
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0002	27,5	0,01
M	11244/ORSE	Martelo com unha	un	0,0002	37,9	0,01
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0023	5,9	0,01
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,0004	17,29	0,01
M	01776/ORSE	Placa de obra em chapa galvanizada 26	m ²	1	250	250
M	05075/SINAPI	Prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10)	kg	0,15	23,62	3,54
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,0135	4,9	0,07
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0054	35,9	0,19
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,3054	5	1,53
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0135	12,54	0,17
E	11249/ORSE	Serra circular elétrica portátil	un	0,0001	518	0,05
M	10577/ORSE	Serrote 40cm	un	0,0001	18,58	0
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	2	10,55	21,11
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0006	13,85	0,01
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,2536	4	1,01

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
06236/ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 8" (Poço 100m)	m					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	05049/ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8" (poço até 150m)	m	1	130,95	130,95	
Totais							
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total		
0	0	0	0	130,95	130,95		

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
06237/ORSE	Perfuração em Rocha Cristalina Alterada / Compacta DN 6" (Poço 100m)	m					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

05048/ORSE	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 120m)	m	1	104,09	104,09
Totais					
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total
0	0	0	0	104,09	104,09

Setembro/2021-1						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
11681/ORSE	Cimentação anelar - poço com tubo de 6" e perfuração de 12.1/4", em pasta de cimento e areia traço 1:3 com aditivo acelerador de pega	m				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,22	5	1,1
	04750/SINAPI	Pedreiro	h	0,22	6,63	1,46
	00124/SINAPI	Aditivo acelerador de pega e endurecimento para argamassas e concretos, liquido e isento de cloretos	l	1,155	17,43	20,13
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,22	3,56	0,78
	10550/ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	h	0,22	3,47	0,76
	01903/ORSE	Argamassa cimento e areia traço t-1 (1:3) - 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0.35 x 0.45 x 0.23 m - Confecção mecânica e transporte	m3	0,055	467,68	25,72
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	44,6	3,66	4,06	0,46	52,78	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00124/SINAPI	Aditivo acelerador de pega e endurecimento para argamassas e concretos, liquido e isento de cloretos	l	1,155	17,43	20,13
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,067188	14	0,94
M	00370/SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,0594	96	5,7
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,000528	51,84	0,03
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000132	14,04	0
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000396	10,8	0
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com camara	un	0,000088	175	0,02
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00297	140	0,42
M	01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	24,871	0,68	16,91
M	04722/ORSE	Colher de pedreiro	un	0,000088	18,59	0
M	04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00011	10,8	0
M	11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,000154	11,26	0
M	11246/ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,000154	9,05	0

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000264	300	0,08
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00099	160,54	0,16
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,001518	9,72	0,01
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000044	27,5	0
M	11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,000044	13,52	0
M	11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,000088	11,5	0
M	11243/ORSE	Martelo sem unha	un	0,000022	16,55	0
M	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,000044	15,9	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,000528	5,9	0
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,000088	17,29	0
P	04750/SINAPI	Pedreiro	h	0,22	13,99	3,08
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00297	4,9	0,01
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,001188	35,9	0,04
M	10790/ORSE	Prumo de face	un	0,000022	22,98	0
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,067188	5	0,34
M	10282/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,000044	16,7	0
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00297	12,54	0,04
M	11247/ORSE	Serra mármore	un	0,000022	272,97	0,01
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,44	10,55	4,64
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000132	13,85	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,055792	4	0,22

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
06306/ORSE	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 600cfm	h				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	05029/ORSE	Desenvolvimento com compressor 150psi - 600cfm	h	1	187,1	187,1
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	0	0	0	187,1	187,1	

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
06310/ORSE	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	h				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	05034/ORSE	Ensaio de vazão com compressor 150psi - 600cfm	h	1	187,1	187,1
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

0 0 0 0 187,1 187,1

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
06312/ORSE	Análise Físico-química da Água	un				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	05022/ORSE	Análise físico-química de água	un	1	469,8	469,8
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	0	0	0	469,8	469,8	

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
11682/ORSE	Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa Inçado e adensado	m3				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	07691/ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa, lançado e adensado	m3	1	512,2	512,2
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0,03	413,32	44,07	48,94	5,84	512,2	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,867336	14	12,14
M	10585/ORSE	Arco de serra	un	0,000036	21,25	0
M	00367/SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida,sem transporte)	m3	0,9	106,5	95,85
P	00378/SINAPI	Armador	h	0,18	13,99	2,52
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,00678	51,84	0,35
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,001704	14,04	0,02
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,005112	10,8	0,06
P	01213/SINAPI	Carpinteiro de formas	h	0,36	13,99	5,04
M	02711/SINAPI	Carrinho de mao de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com camara	un	0,001524	175	0,27
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,03834	140	5,37
M	10579/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,000072	22,89	0
M	01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	315	0,68	214,2
M	04722/ORSE	Colher de pedreiro	un	0,000144	18,59	0
M	04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00018	10,8	0

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

M	11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,000252	11,26	0
M	11246/ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,000252	9,05	0
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,003408	300	1,02
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,01278	160,54	2,05
M	10578/ORSE	Formão grande	un	0,000072	15,15	0
E	11248/ORSE	Furadeira e Parafusadeira eletrica Bosch ou Similar profissional	un	0,000036	246	0,01
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,019596	9,72	0,19
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000762	27,5	0,02
M	11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,000072	13,52	0
M	11244/ORSE	Martelo com unha	un	0,000072	37,9	0
M	11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,000144	11,5	0
M	11243/ORSE	Martelo sem unha	un	0,000036	16,55	0
M	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,000072	15,9	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00678	5,9	0,04
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,001524	17,29	0,03
M	04721/SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor,sem frete	m3	0,21	94,63	19,87
M	04718/SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,62	95,13	58,98
P	04750/SINAPI	Pedreiro	h	0,36	13,99	5,04
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,03834	4,9	0,19
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,015336	35,9	0,55
M	10790/ORSE	Prumo de face	un	0,000036	22,98	0
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,867336	5	4,34
M	10282/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,000072	16,7	0
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,03834	12,54	0,48
E	11249/ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,000036	518	0,02
M	11247/ORSE	Serra mármore	un	0,000036	272,97	0,01
M	10577/ORSE	Serrote 40cm	un	0,000036	18,58	0
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	7,62	10,55	80,41
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,002286	13,85	0,03
M	10586/ORSE	Torquesa	un	0,000036	17,9	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,775902	4	3,1

Setembro/2021-1							
Código		Serviço					
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
09290/ORSE	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e ferrolho	m2					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	04750/SINAPI	Pedreiro	h	1	6,63	6,63	
	06110/SINAPI	Serralheiro	h	1,6	6,63	10,61	
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1	5	5	
	10997/SINAPI	Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm	kg	0,42	31,98	13,43	

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

00546/SINAPI	Barra de ferro chata, retangular (qualquer bitola)	kg	1,5	8,9	13,35
02308/ORSE	Tubo de aço galvanizado leve c/ costura c/ rosca BSP Ø = 48,3mm (1.1/2"), e = 2,65mm, l = 6000mm NBR 5580	m	3,15	51,5	162,23
00261/ORSE	Barra quadrada de ferro 1/2" (1,27 kg/m)	m	7	11,3	79,1
00124/ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa (b1/b2), sem lançamento e adensamento	m3	0,014	437,98	6,13
10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	1	3,56	3,56
10550/ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	h	1	3,47	3,47
10594/ORSE	Encargos Complementares - Serralheiro ou Operador de Equipamento Leve	h	1,6	3,4	5,44

Totais








Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total
0	283,35	22,66	25,16	2,53	333,7

Relação Detalhada de Insumos

*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,3750312	14	5,25
M	10585/ORSE	Arco de serra	un	0,00032	21,25	0,01
M	00367/SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,013202	106,5	1,41
M	00546/SINAPI	Barra de ferro chata, retangular (qualquer bitola)	kg	1,5	8,9	13,35
M	00261/ORSE	Barra quadrada de ferro 1/2" (1,27 kg/m)	m	7	11,3	79,1
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0029472	51,84	0,15
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0007368	14,04	0,01
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0022104	10,8	0,02
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,0002168	175	0,04
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,016578	140	2,32
M	01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	3,57	0,68	2,43
M	04722/ORSE	Colher de pedreiro	un	0,0004	18,59	0,01
M	04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,0005	10,8	0,01
M	11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,0007	11,26	0,01
M	10997/SINAPI	Eletrodo revestido aws - e7018, diametro igual a 4,00 mm	kg	0,42	31,98	13,43
M	11246/ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,0007	9,05	0,01
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0014736	300	0,44
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,005526	160,54	0,89
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0084732	9,72	0,08
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0001084	27,5	0
M	11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,0002	13,52	0
M	11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,0004	11,5	0
M	11243/ORSE	Martelo sem unha	un	0,0001	16,55	0
M	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,0002	15,9	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0029472	5,9	0,02
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,0002168	17,29	0

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

M	04721/SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor,sem frete	m3	0,002926	94,63	0,28
M	04718/SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,008778	95,13	0,84
P	04750/SINAPI	Pedreiro	h	1	13,99	13,99
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,016578	4,9	0,08
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0066312	35,9	0,24
M	10790/ORSE	Prumo de face	un	0,0001	22,98	0
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,3750312	5	1,88
M	10282/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,0002	16,7	0
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,016578	12,54	0,21
M	11247/ORSE	Serra mármore	un	0,0001	272,97	0,03
P	06110/SINAPI	Serralheiro	h	1,6	13,99	22,39
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1,084	10,55	11,44
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0003252	13,85	0
M	10586/ORSE	Torquesa	un	0,00032	17,9	0,01
M	02308/ORSE	Tubo de aço galvanizado leve c/ costura c/ rosca BSP Ø = 48,3mm (1.1/2"), e = 2,65mm, l = 6000mm NBR 5580	m	3,15	51,5	162,23
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,2720444	4	1,09

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
03139/ORSE	Cerca com estaca de concreto (espaçamento 1,50m) h = 2,00m, altura útil 1,60m, c/ 6 fios arame farpado - Rev. - 03	m				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	02754/ORSE	Estaca pré-moldada de concreto armado (mourão), para cerca, seção 10x10, reta ou com ponta oblíqua	m	1,52	11,77	17,89
	00340/SINAPI	Arame farpado galvanizado, 16 bwg (1,65 mm), classe 250	m	6	1,3	7,8
	04750/SINAPI	Pedreiro	h	1,5	6,63	9,95
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1,5	5	7,5
	00095/ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	m3	0,025	476,56	11,91
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	1,5	3,56	5,34
	10550/ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	h	1,5	3,47	5,21
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	43,63	18,54	20,61	2,21	84,99	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,3270834	14	4,58

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

M	00340/SINAPI	Arame farpado galvanizado, 16 bwg (1,65 mm), classe 250	m	6	1,3	7,8
M	10585/ORSE	Arco de serra	un	0,0000009	21,25	0
M	00367/SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida,sem transporte)	m3	0,023575	106,5	2,51
P	00378/SINAPI	Armador	h	0,0045	13,99	0,06
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0025695	51,84	0,13
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0006426	14,04	0,01
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0019278	10,8	0,02
P	01213/SINAPI	Carpinteiro de formas	h	0,009	13,99	0,13
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,0003381	175	0,06
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,0144585	140	2,02
M	10579/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,0000018	22,89	0
M	01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	6,375	0,68	4,34
M	04722/ORSE	Colher de pedreiro	un	0,0006036	18,59	0,01
M	04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,0007545	10,8	0,01
M	11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,0010563	11,26	0,01
M	11246/ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,0010563	9,05	0,01
M	02754/ORSE	Estaca pré-moldada de concreto armado (mourão), para cerca, seção 10x10, reta ou com ponta oblíqua	m	1,52	11,77	17,89
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0012852	300	0,39
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0048195	160,54	0,77
M	10578/ORSE	Formão grande	un	0,0000018	15,15	0
E	11248/ORSE	Furadeira e Parafusadeira elétrica Bosch ou Similar profissional	un	0,0000009	246	0
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0073899	9,72	0,07
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0001691	27,5	0
M	11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,0003018	13,52	0
M	11244/ORSE	Martelo com unha	un	0,0000018	37,9	0
M	11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,0006036	11,5	0,01
M	11243/ORSE	Martelo sem unha	un	0,0001509	16,55	0
M	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,0003018	15,9	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0025695	5,9	0,02
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,0003381	17,29	0,01
M	04721/SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedra/fornecedor,sem frete	m3	0,005225	94,63	0,49
M	04718/SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedra/fornecedor, sem frete	m3	0,015675	95,13	1,49
P	04750/SINAPI	Pedreiro	h	1,509	13,99	21,12
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,0144585	4,9	0,07
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0057834	35,9	0,21
M	10790/ORSE	Prumo de face	un	0,0001509	22,98	0
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,3270834	5	1,64

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

M	10282/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,0003018	16,7	0,01
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0144585	12,54	0,18
E	11249/ORSE	Serra circular eletrica portatil	un	0,0000009	518	0
M	11247/ORSE	Serra mármore	un	0,0001509	272,97	0,04
M	10577/ORSE	Serrote 40cm	un	0,0000009	18,58	0
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1,6905	10,55	17,84
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0005072	13,85	0,01
M	10586/ORSE	Torquesa	un	0,0000009	17,9	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,2586476	4	1,03

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
04818/ORSE	Fornecimento e implantação de estaca de concreto pré-moldada, h = 2,10m	un				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	02754/ORSE	Estaca pré-moldada de concreto armado (mourão), para cerca, seção 10x10, reta ou com ponta oblíqua	m	2,6	11,77	30,6
	04750/SINAPI	Pedreiro	h	0,65	6,63	4,31
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,65	5	3,25
	00095/ORSE	Concreto simples fabricado na obra, fck=13,5 mpa, lançado e adensado	m3	0,0612	476,56	29,17
	02497/ORSE	Escavação manual de vala ou cava em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m3	0,0612	42,37	2,59
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,65	3,56	2,31
	10550/ORSE	Encargos Complementares - Pedreiro	h	0,65	3,47	2,26
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	57,91	11,18	12,4	1,37	82,86	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,20411141	14	2,86
M	10585/ORSE	Arco de serra	un	0,0000022	21,25	0
M	00367/SINAPI	Areia grossa - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida,sem transporte)	m3	0,0577116	106,5	6,15
P	00378/SINAPI	Armador	h	0,011016	13,99	0,15
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0016018	51,84	0,08
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,00040098	14,04	0,01
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,00120298	10,8	0,01
P	01213/SINAPI	Carpinteiro de formas	h	0,022032	13,99	0,31
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com camara	un	0,00025998	175	0,05
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00902259	140	1,26
M	10579/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,0000044	22,89	0
M	01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	15,606	0,68	10,61

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

M	04722/ORSE	Colher de pedreiro	un	0,00026881	18,59	0,01
M	04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,00033601	10,8	0
M	11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,00047042	11,26	0,01
M	11246/ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,00047042	9,05	0
M	02754/ORSE	Estaca pré-moldada de concreto armado (mourão), para cerca, seção 10x10, reta ou com ponta oblíqua	m	2,6	11,77	30,6
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,00080199	300	0,24
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00300751	160,54	0,48
M	10578/ORSE	Formão grande	un	0,0000044	15,15	0
E	11248/ORSE	Furadeira e Parafusadeira elétrica Bosch ou Similar profissional	un	0,0000022	246	0
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00461154	9,72	0,04
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00012999	27,5	0
M	11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,0001344	13,52	0
M	11244/ORSE	Martelo com unha	un	0,0000044	37,9	0
M	11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,00026881	11,5	0
M	11243/ORSE	Martelo sem unha	un	0,0000672	16,55	0
M	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,0001344	15,9	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0016018	5,9	0,01
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,00025998	17,29	0
M	04721/SINAPI	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor,sem frete	m3	0,0127908	94,63	1,21
M	04718/SINAPI	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	0,0383724	95,13	3,65
P	04750/SINAPI	Pedreiro	h	0,672032	13,99	9,4
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00902259	4,9	0,04
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,00360901	35,9	0,13
M	10790/ORSE	Prumo de face	un	0,0000672	22,98	0
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,20411141	5	1,02
M	10282/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,0001344	16,7	0
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00902259	12,54	0,11
E	11249/ORSE	Serra circular elétrica portatil	un	0,0000022	518	0
M	11247/ORSE	Serra mármore	un	0,0000672	272,97	0,02
M	10577/ORSE	Serrote 40cm	un	0,0000022	18,58	0
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1,299944	10,55	13,72
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00038998	13,85	0,01
M	10586/ORSE	Torquesa	un	0,0000022	17,9	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,16843695	4	0,67

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
01215/ORSE	Tubo pvc rígido roscável d = 1 1/4"	m					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	00981/ORSE	Fita veda rosca 18mm	m	0,65	0,27	0,18	
	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico	h	0,24	6,63	1,59	
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,24	5	1,2	

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

	09861/SINAPI	Tubo pvc, roscavel, 1 1/4", agua fria predial	m	1,01	31,45	31,76
	02477/ORSE	Rasgos em alvenaria para passagem de tubulação diâm 1 1/4" a 2"	m	1,01	8,4	8,48
	02484/ORSE	Enchimento de rasgos em alvenaria e concreto para tubulação diâm 1 1/4" a 2"	m	1,01	7,58	7,66
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,24	3,56	0,85
	10554/ORSE	Encargos Complementares - Encanador	h	0,24	3,48	0,84
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	37,88	8,01	8,9	0,93	55,72	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,13831566	14	1,94
M	00370/SINAPI	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	0,005454	96	0,52
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,00108696	51,84	0,06
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,00027174	14,04	0
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,00081522	10,8	0,01
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,00012274	175	0,02
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00611415	140	0,86
M	01379/SINAPI	Cimento portland composto cp ii-32	kg	2,28361	0,68	1,55
M	04722/ORSE	Colher de pedreiro	un	0,0001212	18,59	0
M	04174/ORSE	Desempenadeira de aço lisa, cabo madeira, ref:143, Atlas ou similar	un	0,0001515	10,8	0
M	11245/ORSE	Desempoladeira de madeira 12x22	un	0,0002121	11,26	0
P	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico	h	0,442	13,99	6,19
M	11246/ORSE	Escala métrica de bambú	Un	0,0002121	9,05	0
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,00054348	300	0,16
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00203805	160,54	0,33
M	00981/ORSE	Fita veda rosca 18mm	m	0,65	0,27	0,18
M	10592/ORSE	Lima chata 12"	un	0,0000442	33,02	0
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00312501	9,72	0,03
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00006137	27,5	0
M	11264/ORSE	Marreta de 1/2 kg com cabo	un	0,0000606	13,52	0
M	11265/ORSE	Martelo de borracha com cabo	un	0,0001212	11,5	0
M	11243/ORSE	Martelo sem unha	un	0,0000303	16,55	0
M	10789/ORSE	Nível de bolha de madeira	un	0,0000606	15,9	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00108696	5,9	0,01
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,00012274	17,29	0
P	04750/SINAPI	Pedreiro	h	0,303	13,99	4,24
M	10593/ORSE	Praio simples 30cm	un	0,0000442	19,57	0
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00611415	4,9	0,03
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,00244566	35,9	0,09
M	10790/ORSE	Prumo de face	un	0,0000303	22,98	0
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,13831566	5	0,69
M	10282/ORSE	Regua de alumínio c/ 2,00m (para pedreiro)	un	0,0000606	16,7	0

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00611415	12,54	0,08
M	11247/ORSE	Serra mármore	un	0,0000303	272,97	0,01
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,6137	10,55	6,48
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00018411	13,85	0
M	11256/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,0001768	60	0,01
M	11257/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,0001768	31,36	0,01
M	11255/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un	0,0002652	21,96	0,01
M	11253/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,0004862	21	0,01
M	11254/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,0003094	22,8	0,01
M	09861/SINAPI	Tubo pvc, roscavel, 1 1/4", agua fria predial	m	1,01	31,45	31,76
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,10647217	4	0,43

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
00937/ORSE	Fornecimento e assentamento de luva de ferro galvanizado de 1 1/4"	un				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico	h	0,27	6,63	1,79
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,27	5	1,35
	03911/SINAPI	Luva de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1 1/4"	un	1	18,11	18,11
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,27	3,56	0,96
	10554/ORSE	Encargos Complementares - Encanador	h	0,27	3,48	0,94
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	19,62	3,14	3,49	0,36	26,61	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,054972	14	0,77
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,000432	51,84	0,02
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000108	14,04	0
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000324	10,8	0
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com camara	un	0,000054	175	0,01
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00243	140	0,34
P	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico	h	0,27	13,99	3,78
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000216	300	0,06
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00081	160,54	0,13
M	10592/ORSE	Lima chata 12"	un	0,000027	33,02	0
M	03911/SINAPI	Luva de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1 1/4"	un	1	18,11	18,11
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,001242	9,72	0,01
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000027	27,5	0

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,000432	5,9	0
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,000054	17,29	0
M	10593/ORSE	Praio simples 30cm	un	0,000027	19,57	0
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00243	4,9	0,01
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,000972	35,9	0,03
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,054972	5	0,27
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00243	12,54	0,03
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,27	10,55	2,85
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000081	13,85	0
M	11256/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,000108	60	0,01
M	11257/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,000108	31,36	0
M	11255/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un	0,000162	21,96	0
M	11253/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,000297	21	0,01
M	11254/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,000189	22,8	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,043065	4	0,17

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
00917/ORSE	Fornecimento e assentamento de curva 90 de ferro galvanizado de 1 1/4"	un					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico	h	0,27	6,63	1,79	
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,27	5	1,35	
	01814/SINAPI	Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/femea, de 1 1/4"	un	1	59,07	59,07	
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,27	3,56	0,96	
	10554/ORSE	Encargos Complementares - Encanador	h	0,27	3,48	0,94	
Totais							
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total		
0	60,58	3,14	3,49	0,36	67,57		
Relação Detalhada de Insumos							
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,054972	14	0,77	
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,000432	51,84	0,02	
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000108	14,04	0	
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000324	10,8	0	
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com camara	un	0,000054	175	0,01	
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00243	140	0,34	
M	01814/SINAPI	Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/femea, de 1 1/4"	un	1	59,07	59,07	
P	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico	h	0,27	13,99	3,78	
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000216	300	0,06	






**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00081	160,54	0,13
M	10592/ORSE	Lima chata 12"	un	0,000027	33,02	0
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,001242	9,72	0,01
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000027	27,5	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,000432	5,9	0
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,000054	17,29	0
M	10593/ORSE	Praio simples 30cm	un	0,000027	19,57	0
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00243	4,9	0,01
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,000972	35,9	0,03
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,054972	5	0,27
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00243	12,54	0,03
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,27	10,55	2,85
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000081	13,85	0
M	11256/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,000108	60	0,01
M	11257/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,000108	31,36	0
M	11255/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un	0,000162	21,96	0
M	11253/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,000297	21	0,01
M	11254/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,000189	22,8	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,043065	4	0,1

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
10313/ORSE	Fornecimento e assentamento de niple duplo de ferro galvanizado de 1 1/4"	un					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico	h	0,35	6,63	2,32	
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,35	5	1,75	
	07337/ORSE	Niple duplo de ferro galvanizado d=1/4"	un	1	2,91	2,91	
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,35	3,56	1,25	
	10554/ORSE	Encargos Complementares - Encanador	h	0,35	3,48	1,22	
Totais							
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total		
0	4,9	4,07	4,52	0,48	13,97		
Relação Detalhada de Insumos							
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,07126	14	1	
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,00056	51,84	0,03	
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,00014	14,04	0	
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,00042	10,8	0	
M	02711/SINAPI	Carrinho de mao de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com camara	un	0,00007	175	0,01	
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00315	140	0,44	

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

P	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico	h	0,35	13,99	4,9
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,00028	300	0,08
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00105	160,54	0,17
M	10592/ORSE	Lima chata 12"	un	0,000035	33,02	0
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00161	9,72	0,02
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000035	27,5	0
M	07337/ORSE	Niple duplo de ferro galvanizado d=1/4"	un	1	2,91	2,91
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00056	5,9	0
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,00007	17,29	0
M	10593/ORSE	Praio simples 30cm	un	0,000035	19,57	0
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00315	4,9	0,02
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,00126	35,9	0,05
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,07126	5	0,36
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00315	12,54	0,04
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,35	10,55	3,69
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000105	13,85	0
M	11256/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,00014	60	0,01
M	11257/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,00014	31,36	0
M	11255/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un	0,00021	21,96	0
M	11253/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,000385	21	0,01
M	11254/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,000245	22,8	0,01
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,055825	4	0,22

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
00983/ORSE	Fornecimento e assentamento de união de ferro galvanizado assento bronze de 1 1/4"	un					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidraulico	h	0,27	6,63	1,79	
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,27	5	1,35	
	02353/ORSE	União ferro galvanizado assento bronze d=1 1/ 4"	un	1	66,84	66,84	
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,27	3,56	0,96	
	10554/ORSE	Encargos Complementares - Encanador	h	0,27	3,48	0,94	
Totais							
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total		
0	68,35	3,14	3,49	0,36	75,34		
Relação Detalhada de Insumos							
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,054972	14	0,77	
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,000432	51,84	0,02	
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,000108	14,04	0	

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,000324	10,8	0
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,000054	175	0,01
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00243	140	0,34
P	02696/SINAPI	Encanador ou bombeiro hidráulico	h	0,27	13,99	3,78
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,000216	300	0,06
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00081	160,54	0,13
M	10592/ORSE	Lima chata 12"	un	0,000027	33,02	0
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,001242	9,72	0,01
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,000027	27,5	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,000432	5,9	0
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,000054	17,29	0
M	10593/ORSE	Praio simples 30cm	un	0,000027	19,57	0
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00243	4,9	0,01
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,000972	35,9	0,03
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,054972	5	0,27
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00243	12,54	0,03
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,27	10,55	2,85
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,000081	13,85	0
M	11256/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	un	0,000108	60	0,01
M	11257/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	un	0,000108	31,36	0
M	11255/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	un	0,000162	21,96	0
M	11253/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	un	0,000297	21	0,01
M	11254/ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	un	0,000189	22,8	0
M	02353/ORSE	União ferro galvanizado assento bronze d=1 1/ 4"	un	1	66,84	66,84
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,043065	4	0,17

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
11413/ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	M					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	03806/ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v	m	1,02	6,6	6,73	
	02436/SINAPI	Eletricista	h	0,1	6,63	0,66	
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,1	5	0,5	
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	0,1	3,56	0,36	
	10552/ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	h	0,1	3,44	0,34	
Totais							
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total		
0	7,28	1,16	1,3	0,13	9,87		
Relação Detalhada de Insumos							

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	11240/ORSE	Alicate com isolamento	un	0,00002	43,9	0
M	11241/ORSE	Alicate volt-amperimetro	un	0,00002	144	0
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,02036	14	0,29
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,00015	51,84	0,01
M	03806/ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm2, 450/750v	m	1,02	6,6	6,73
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	un	0,00004	14,04	0
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,00012	10,8	0
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,00002	175	0
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,0009	140	0,13
M	10579/ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	un	0,00002	22,89	0
M	11242/ORSE	Chave inglesa 12"	un	0,00001	47	0
P	02436/SINAPI	Eletricista	h	0,1	13,99	1,4
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,00008	300	0,02
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0003	160,54	0,05
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00046	9,72	0
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00001	27,5	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,00016	5,9	0
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,00002	17,29	0
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,0009	4,9	0
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,00036	35,9	0,01
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,02036	5	0,1
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0009	12,54	0,01
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	0,1	10,55	1,06
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00003	13,85	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,01595	4	0,06

Setembro/2021-1						
Serviço						
Código	Descrição do Serviço	Unidade				
02660/ORSE	Apiloamento manual de fundo de vala	m2				
Composição de Preço						
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1,5	5	7,5
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	1,5	3,56	5,34
Totais						
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total	
0	4,32	7,5	8,33	1,02	21,17	
Relação Detalhada de Insumos						
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1527	14	2,14
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0012	51,84	0,06

**PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE**

M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0003	14,04	0
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0009	10,8	0,01
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,0003	175	0,05
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,00675	140	0,95
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0006	300	0,18
M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,00225	160,54	0,36
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,00345	9,72	0,03
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,00015	27,5	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0012	5,9	0,01
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,0003	17,29	0,01
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,00675	4,9	0,03
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0027	35,9	0,1
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1527	5	0,76
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,00675	12,54	0,08
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1,5	10,55	15,83
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,00045	13,85	0,01
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,14115	4	0,56

Setembro/2021-1							
Serviço							
Código	Descrição do Serviço	Unidade					
03212/ORSE	Colchão de areia	m3					
Composição de Preço							
*	Código	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
	00366/SINAPI	Areia fina - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	1,12	106,5	119,28	
	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1	5	5	
	10549/ORSE	Encargos Complementares - Servente	h	1	3,56	3,56	
Totais							
Equipamento	Material	Mão-de-Obra	Enc. Social	Terceiros	Valor Total		
0	122,15	5	5,55	0,69	133,39		
Relação Detalhada de Insumos							
*	Código	Descrição do insumo	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total	
M	00158/ORSE	Almoço (Participação do empregador)	un	0,1018	14	1,43	
M	00366/SINAPI	Areia fina - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	1,12	106,5	119,28	
M	12893/SINAPI	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	par	0,0008	51,84	0,04	
M	12894/SINAPI	Capa para chuva em pvc com forro de poliester, com capuz (amarela ou azul)	un	0,0002	14,04	0	
M	12895/SINAPI	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	un	0,0006	10,8	0,01	
M	02711/SINAPI	Carrinho de mão de aço capacidade 50 a 60 l, pneu com câmara	un	0,0002	175	0,04	
M	10492/ORSE	Cesta Básica	un	0,0045	140	0,63	
S	10517/ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	cj	0,0004	300	0,12	

PREFEITURA MUNICIPAL
COMPOSIÇÃO DO ORSE

M	00941/ORSE	Fardamento com mangas curta	un	0,0015	160,54	0,24
M	12892/SINAPI	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	par	0,0023	9,72	0,02
M	04729/ORSE	Marreta 1 kg com cabo	un	0,0001	27,5	0
M	01651/ORSE	Óculos branco proteção	pr	0,0008	5,9	0
M	10788/ORSE	Pá quadrada	un	0,0002	17,29	0
M	10596/ORSE	Protetor auricular	un	0,0045	4,9	0,02
M	10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	0,0018	35,9	0,06
S	10761/ORSE	Refeição - café da manhã (café com leite e dois pães com manteiga)	un	0,1018	5	0,51
S	10362/ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	un	0,0045	12,54	0,06
P	06111/SINAPI	Servente de obras	h	1	10,55	10,55
M	04728/ORSE	Talhadeira chata 10"	un	0,0003	13,85	0
M	02378/ORSE	Vale transporte	un	0,0941	4	0,38



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PLANILHA GERAL DE PREÇO

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39 DATA DE
RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69%(HORA) 48,16%(MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/11/2021 LOCALIDADE : JOAO PESSOA
DATA DE PREÇO : 10/2021

ORSE SETEMBRO 2021 1

BDI mat 17,42%

BDIserviço (%) 30,26%

PLANILHA GLOBAL DOS SERVIÇOS

A

Serviços: Despesas Administrativas, Placa, Montagem, Desmontagem, Deslocamento, de pessoal,maquinário e equipamentos e Placa da obra 3.820,61

B

	Descrição dos Serviços	Unidade	Quantidade	VALOR R\$	
					VALOR TOTAL COM BDI
B.1	Serviços: Perfuração de poço e serviços correlatos	und	1,00		11.951,91
B.2	serviços: Correlatos a Poços	und	2,00		6.919,74
B.3	Serviços: Implnatações de cercas com perimetro de 19,0 m	und	3,00		9.065,79

José Walter Borborema Arcoverde

Eng. de Minas CREA 160574500.6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

B.4	Serviço: Construções de Casas de abrigo para o quadro de comando da eletrobomba e para o clorador, em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos), com fundação de pedra argamassada e cobertura de laje pré-moldada, incluindo piso cimentado, chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com dimensões de 1,30x1,30x1,80 m e com portão de gradil de ferro com dimensões 0,80x1,70 m	und	3,00	9.388,20
B.5	Serviço: Implantações Eletrobomba submersa 0,5CV A 3,5 CV de 3" ou 4" e peças, incluindo registro, tubulação de recalque de 1"(24 metros), luvas, união, joelho, niple, todos galvanizados de 1", registro de bronze de 1", 30,0 m cabos de eletricidade pp de 3x2,5 mm para rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba etc. - Fornecimento, montagem e instalação	und	3,00	19.001,31
B.6	Serviço: Implantações de Hipoclorador/Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	und	3,00	2.362,20
B.7	Serviço: Implantações de caixa d'água de fibra em vidro capacidade 5 m³, incluindo tubulação de dreno, lavagem e ladrão e torneiras (chafariz) - Fornecimento e assentamento	und	3,00	12.557,73
B.8	Serviço: Construção da base de sustentação do reservatório e chafariz em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 metros e altura de 0,60 metro	UND	3,00	6.939,06
B.9	Serviço: Implantações das redes adutoras	m	694,00	13.403,10
B.10	Serviço: Implantações das redes elétricas	m	113,00	4.590,46
Ttotal Geral				100.000,11

José Walter Borborema Arcoverde

Eng. de Minas CREA 160574500.6



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ n°: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39

DATA DE RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69% (HORA) 48,16% (MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/11/2021 LOCALIDADE : JOAO PESSOA
DATA DE PREÇO : 10/2021

REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO

ORSE - ORÇAMENTO DE OBRA DE SERGIPE SETEMBRO 2021 - 1

BDI mat

17,42%

BDI serv

25,91 %

LOCALIDADE SERRARIA DE PITOMBEIRA

Nº de Ordem	CÓDIGO	BASE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS ORÇADOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 11681	CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR TUBULÇÃO DE 6" - EM PASTA DE CIMENTO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO DE ACELERAÇÃO DE PEGA - furo 200 mm	m	6,00	52,78	66,46	398,76
2,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 06306	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 650cfm (limpeza do poço)	h	1,00	187,10	235,58	235,58
3,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 3610	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm (Teste de vazão - Acompanhado com relatório tecnico e graficos sendo 8 hs de teste e 1.0 hora de recuperação)	h	9,00	187,19	235,69	2.121,21
4,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6282	Tampa de poço galvanizada de DN 6"	und	1,00	89,19	104,73	104,73
5,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6312	ANÁLISE FISICO-QUIMICA DA ÁGUA	und	1,00	469,90	591,65	591,65
6,0	Composição		Construção da boca do poço com tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, assentados em argamassa de cimento e areia, traço 1:3,	UND.	1,00		132,97	180,98

Jose Walter B. Arcoverde



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

7,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 11682	Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa Inçado e adensado	m ³	0,35	512,20	644,91	225,72
							sub total	3.459,87
INSTALAÇÃO DO POÇO								
Casas de abrigo para o quadro de comando da eletrobomba e para o clorador, em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos), com fundação de pedra argamassada e coberta de laje pré-moldada, incluindo piso cimentado, chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com dimensões de 1,30x1,30x1,80 m e com portão de gradil de ferro com dimensões 0,80x1,70 m								
8	SINAP-11/2021	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m ³	0,85	57,32	72,17	61,34
9	SINAP-11/2021	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 . l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m ³	0,85	483,51	608,79	517,47
10	SINAP-11/2021	96995	Reaterro manual apiloado com soquete	m ³	1,02	34,75	43,75	44,63
11	SINAP-11/2021	87510	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm : l=1,3 m h = 31 = 4 x 1,3x 0,31	m ²	1,61	104,09	131,06	211,01
12	SINAP-11/2021	87503	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1/2 vez (espessura 9 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h =9,36 - area do portão	m ²	8,00	58,36	73,48	587,84
13	SINAP-11/2021	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020 : l =1,3m c =1,3m	m ²	1,69	144,90	182,44	308,32
14	SINAP-11/2021	87879	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h=0,8 = 8,56 externo l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h = 9,36-0,8 interno: Area total =8,56+8,56	m ²	16,00	2,95	3,71	59,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

15	SINAP-11/2021	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 = a Area do chapisco	m ²	16,00	25,17	31,69	507,04
16	SINAP-11/2021	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 = a Area da massa única	m ²	16,00	10,23	12,88	206,08
17	SINAP-11/2021	98679	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa; l = 1,3 m x c = 1,3 m = 1,69	m ²	1,69	25,80	32,48	54,89
18	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	9290	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7	m ²	1,36	333,70	420,16	571,42
sub total								3.129,40
Cerca com mourões de concreto reto 10x10 cm, espaçamento 1,50 m , cravados 0,50 m, com escoras de 10x10 cm nos cantos (total de 4 escoras) e com 6,0 fios de arame farpado com dimensões de 5x5 metros e com portão de gradil com dimensões de 1,0x1,70 m - Fornecimento, montagem e assentamento								
20	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse 3139	Cerca com estaca de concreto (espaçamento 1,50m) h = 2,00m, altura útil 1,60m,c/ 6 fios arame farpado: Perimetro 4 x 5metros - 1,0m (portão)	m	19,00	84,99	107,01	2.033,19
21	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	Orse 40818	Fornecimento e implantação de estaca de concreto pré-moldada, h = 2,10m ; Para escoramento nos 4 cantos	und	4,00	82,86	104,33	417,32
22	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	Orse 9290	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7	m ²	1,36	333,70	420,16	571,42
sub total								3.021,93
Eletrobomba submersa 0,5C V de 3" ou 4" e peças, incluindo registro, tubulação de recalque de 1"(24 metros), luvas, união, joelho,niple, todos galvanizados de 1" , registro de bronze de 1" , 30,0 m cabos de eletricidade pp de 3x2,5 mm para rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba etc. - Fornecimento, montagem e instalação								
23	SINAP-11/2021	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	und	1,00	3.139,35	3.686,22	3.686,22



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

24	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE-1214	Tubo PVC rígido roscável de 1 1/4" - água fria predial (Aquisição e assentamento)	m	24,00	55,72	70,16	1.683,84
25	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 937	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00	26,61	33,50	100,50
26	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 917	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90° DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	1,00	67,57	85,08	85,08
27	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 10313	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00	13,97	17,59	52,77
28	SINAP-11/2021	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	1,00	59,72	75,19	75,19
29	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 932	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, ASSENTO EM BRONZE DE 1 1/4"	und	1,00	75,34	94,86	94,86
30	SINAP-11/2021	89553	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	1,00	4,75	5,98	5,98
31	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE- 11413	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00	8,97	11,29	338,70
32	SINAP-11/2021	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9,00	10,62	13,37	120,33
33	SINAP-11/2021	91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	6,00	11,95	15,05	90,30
sub total								6.333,77
BOMBA DOSADORA								
34	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	8722	Hipoclorador/Bomba dosadora analogica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	und	1,000	625,37	787,40	787,40
sub total								787,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Implantação de caixa d'água de fibra em vidro capacidade 5 m³, incluindo tubulação de dreno, lavagem e ladrão e torneiras (chafariz) - Fornecimento e assentamento									
35	SINAP-11/2021	102617	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und	1,000	2.886,18	3.633,99	3.633,99	
36	SINAP-11/2021	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000	21,91	27,59	82,77	
37	SINAP-11/2021	94704	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	2,000	23,83	30,00	60,00	
38	SINAP-11/2021	94649	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	m	9,000	14,77	18,60	167,40	
39	SINAP-11/2021	89637	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	9,000	7,15	9,00	81,00	
40	SINAP-11/2021	94690	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000	11,65	14,67	44,01	
41	SINAP-11/2021	89387	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	2,000	34,68	43,67	87,34	
42	SINAP-11/2021	94658	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	4,000	5,84	7,35	29,40	
							sub total	4.185,91	
SERVIÇO: Construção da base de sustentação do reservatório e chafariz em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 metros e altura de 0,60 metro									



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

43	SINAP-11/2021	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	1,14	7,71	9,71	11,07
44	ORSE SETEMBRO 2021 1	2660	Apiloamento manual de fundo de vala	m ²	3,99	21,17	26,66	106,37
45	SINAP-11/2021	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		5,02	34,75	43,75	219,63
46	SINAP-11/2021	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m ²	1,39	483,51	608,79	846,22
47	ORSE SETEMBRO 2021 1	ORSE - 201	Areia grossa adquirida em depósito, frete incluso (Areia Grossa Comercial	m ³	1,00	114,00	133,86	133,86
48	SINAP-11/2021	87510	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm	m ²	4,77	104,09	131,06	625,16
49	SINAP-11/2021	87879	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa	m ²	6,77	2,95	3,71	25,12
50	SINAP-11/2021	87529	Massa unica traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa	m ²	6,77	25,17	31,69	214,54
51	SINAP-11/2021	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	6,77	10,23	12,88	87,20
52	SINAP-11/2021	98679	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa	m ²	1,35	25,80	32,48	43,85
TOTAL								2.313,02
Adutora - poço / caixa / chafariz				Comprimento da rede adutora				390,00
53	SINAP-11/2021	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	44,16	7,71	9,71	428,79



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

54	ORSE SETEMBRO 2021 1	orse- 3212	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial	m ³	11,04	133,39	167,95	1.854,17
55	SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	33,12	7,65	9,63	318,95
56	SINAP-11/2021	89447	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (Poço/Caixa)	m	550,00	11,46	14,43	7.936,50
57	SINAP-11/2021	89637	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	4,00	7,15	9,00	36,00
							sub total	10.574,41
REDE ELÉTRICA							EXTENÇÃO (m)	30,00
Implantação de rede elétrica de baixa tensão (BT), com entrada de energia e extensão subterranea- Fornecimento, montagem e implantação								
58	SINAP-11/2021	101489	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM ² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)-ASSENTAMNETO DO POSTE = 413,19. AF_07/2020_P	unid	1,00	715,39	900,75	900,75
59	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE- 11413	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	65,00	8,97	11,29	733,85
60	SINAP- 11/2021	92001	Tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 20A, incluindo suporte e placa	und	1,00	21,32	26,84	26,84
61	SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	5,20	7,65	9,63	50,08
62	SINAP-11/2021	orse- 3212	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial	m ³	1,30	133,39	167,95	218,34



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

63	SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	3,90	7,65	9,63	37,56
							sub total	1.967,42
TOTAL POÇO 2								35.773,13



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39

DATA DE RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69% (HORA) 48,16% (MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/11/2021 LOCALIDADE : JOAO PESSOA
DATA DE PREÇO : 10/2021

REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO

ORSE - ORÇAMENTO DE OBRA DE SERGIPE SETEMBRO 2021 - 1

BDI mat

17,42%

BDI serv

25,91 %

LOCALIDADE SERRARIA DE BAIXO

Nº de Ordem	CÓDIGO	BASE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS ORÇADOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
POÇO 1 PERFURAÇÃO DO POÇO - LOCALIDADE SÍTIO SERRARIA DE CIMA								
1,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 06306	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 650cfm (limpeza do poço)	h	1,00	187,10	235,58	235,58
2,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 3610	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm (Teste de vazão - Acompanhado com relatório tecnico e graficos sendo 8 hs de teste e 1.0 hora de recuperação)	h	9,00	187,19	235,69	2.121,21
3,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6282	Tampa de poço galvanizada de DN 6"	und	1,00	89,19	104,73	104,73
4,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6312	ANÁLISE FISICO-QUIMICA DA ÁGUA	und	1,00	469,90	591,65	591,65
5,0	Composição		Construção da boca do poço com tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, assentados em argamassa de cimento e areia, traço 1:3,	UND.	1,00		132,97	180,98
6,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 11682	Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa Inçado e adensado	m³	0,35	512,20	644,91	225,72



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

7,0							sub total	3.459,87
INSTALAÇÃO DO POÇO								
Casas de abrigo para o quadro de comando da eletrobomba e para o clorador, em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos), com fundação de pedra argamassada e cobertura de laje pré-moldada, incluindo piso cimentado, chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com dimensões de 1,30x1,30x1,80 m e com portão de gradil de ferro com dimensões 0,80x1,70 m								
	SINAP-11/2021	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m ³	0,85	57,32	72,17	61,34
8	SINAP-11/2021	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 . l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m ³	0,85	483,51	608,79	517,47
9	SINAP-11/2021	96995	Reaterro manual apiloado com soquete	m ³	1,02	34,75	43,75	44,63
10	SINAP-11/2021	87510	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm : l=1,3 m h = 31 = 4 x 1,3x 0,31	m ²	1,61	104,09	131,06	211,01
11	SINAP-11/2021	87503	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1/2 vez (espessura 9 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h =9,36 - area do portão	m ²	8,00	58,36	73,48	587,84
12	SINAP-11/2021	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020 : l =1,3m c =1,3m	m ²	1,69	144,90	182,44	308,32
13	SINAP-11/2021	87879	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h-0,8 = 8,56 externo l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h = 9,36-0,8 interno: Area total =8,56+8,56	m ²	16,00	2,95	3,71	59,36



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

14	SINAP-11/2021	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 = a Area do chapisco	m ²	16,00	25,17	31,69	507,04
15	SINAP-11/2021	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 = a Area da massa única	m ²	16,00	10,23	12,88	206,08
16	SINAP-11/2021	98679	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa; l = 1,3 m x c = 1,3 m = 1,69	m ²	1,69	25,80	32,48	54,89
17	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	9290	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7	m ²	1,36	333,70	420,16	571,42
18	sub total							3.129,40
Cerca com mourões de concreto reto 10x10 cm, espaçamento 1,50 m , cravados 0,50 m, com escoras de 10x10 cm nos cantos (total de 4 escoras) e com 6,0 fios de arame farpado com dimensões de 5x5 metros e com portão de gradil com dimensões de 1,0x1,70 m - Fornecimento, montagem e assentamento								
	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse 3139	Cerca com estaca de concreto (espaçamento 1,50m) h = 2,00m, altura útil 1,60m,c/ 6 fios arame farpado: Perimetro 4 x 5metros - 1,0m (portão)	m	19,00	84,99	107,01	2.033,19
20	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	Orse 40818	Fornecimento e implantação de estaca de concreto pré-moldada, h = 2,10m ; Para escoramento nos 4 cantos	und	4,00	82,86	104,33	417,32
21	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	Orse 9290	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7	m ²	1,36	333,70	420,16	571,42
22	sub total							3.021,93
Eletrobomba submersa 0,5C V de 3" ou 4" e peças, incluindo registro, tubulação de recalque de 1"(24 metros), luvas, união, joelho,niple, todos galvanizados de 1" , registro de bronze de 1" , 30,0 m cabos de eletricidade pp de 3x2,5 mm para rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba etc. - Fornecimento, montagem e instalação								
	SINAP-11/2021	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	und	1,00	3.139,35	3.686,22	3.686,22



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

23	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE-1214	Tubo PVC rígido roscável de 1 1/4" - água fria predial (Aquisição e assentamento)	m	24,00	55,72	70,16	1.683,84
24	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 937	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00	26,61	33,50	100,50
25	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 917	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90° DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	1,00	67,57	85,08	85,08
26	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 10313	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00	13,97	17,59	52,77
27	SINAP-11/2021	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	1,00	59,72	75,19	75,19
28	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 932	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, ASSENTO EM BRONZE DE 1 1/4"	und	1,00	75,34	94,86	94,86
29	SINAP-11/2021	89553	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	1,00	4,75	5,98	5,98
30	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE- 11413	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00	8,97	11,29	338,70
31	SINAP-11/2021	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9,00	10,62	13,37	120,33
32	SINAP-11/2021	91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	6,00	11,95	15,05	90,30
33	sub total							6.333,77
BOMBA DOSADORA								
	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	8722	Hipoclorador/Bomba dosadora analogica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisicao e instalação)	und	1,000	625,37	787,40	787,40
34	sub total							787,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Implantação de caixa d'água de fibra em vidro capacidade 5 m³, incluindo tubulação de dreno, lavagem e ladrão e torneiras (chafariz) - Fornecimento e assentamento								
	SINAP-11/2021	102617	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und	1,000	2.886,18	3.633,99	3.633,99
35	SINAP-11/2021	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000	21,91	27,59	82,77
36	SINAP-11/2021	94704	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	2,000	23,83	30,00	60,00
37	SINAP-11/2021	94649	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	m	9,000	14,77	18,60	167,40
38	SINAP-11/2021	89637	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	9,000	7,15	9,00	81,00
39	SINAP-11/2021	94690	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000	11,65	14,67	44,01
40	SINAP-11/2021	89387	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	2,000	34,68	43,67	87,34
41	SINAP-11/2021	94658	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	4,000	5,84	7,35	29,40
42	sub total							4.185,91
SERVIÇO: Construção da base de sustentação do reservatório e chafariz em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 metros e altura de 0,60 metro								



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	SINAP-11/2021	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	1,14	7,71	9,71	11,07
43	ORSE SETEMBRO 2021 1	2660	Apiloamento manual de fundo de vala	m ²	3,99	21,17	26,66	106,37
44	SINAP-11/2021	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		5,02	34,75	43,75	219,63
45	SINAP-11/2021	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m ²	1,39	483,51	608,79	846,22
46	ORSE SETEMBRO 2021 1	ORSE - 201	Areia grossa adquirida em depósito, frete incluso (Areia Grossa Comercial	m ³	1,00	114,00	133,86	133,86
47	SINAP-11/2021	87510	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm	m ²	4,77	104,09	131,06	625,16
48	SINAP-11/2021	87879	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa	m ²	6,77	2,95	3,71	25,12
49	SINAP-11/2021	87529	Massa unica traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa	m ²	6,77	25,17	31,69	214,54
50	SINAP-11/2021	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	6,77	10,23	12,88	87,20
51	SINAP-11/2021	98679	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa	m ²	1,35	25,80	32,48	43,85
52	TOTAL							2.313,02
	Adutora - poço / caixa / chafariz				Comprimento da rede adutora			84,00
53	SINAP-11/2021	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	6,72	7,71	9,71	65,25



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

54	ORSE SETEMBRO 2021 1	orse- 3212	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial	m ³	1,68	133,39	167,95	282,16
55	SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	5,04	7,65	9,63	48,54
56	SINAP-11/2021	89447	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (Poço/Caixa)	m	84,00	11,46	14,43	1.212,12
57	SINAP-11/2021	89637	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	4,00	7,15	9,00	36,00
							sub total	1.644,07
REDE ELÉTRICA							EXTENÇÃO (m)	18,00
Implantação de rede elétrica de baixa tensão (BT), com entrada de energia e extensão subterranea- Fornecimento, montagem e implantação								
58	SINAP-11/2021	101489	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM ² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)-ASSENTAMNETO DO POSTE = 413,19. AF_07/2020_P	unid	1,00	715,39	900,75	900,75
59	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE- 11413	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	18,00	8,97	11,29	203,22
60	SINAP- 11/2021	92001	Tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 20A, incluindo suporte e placa	und	1,00	21,32	26,84	26,84
61	SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	1,44	7,65	9,63	13,87
62	SINAP-11/2021	orse- 3212	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial	m ³	0,36	133,39	167,95	60,46



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

63	SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	1,08	7,65	9,63	10,40
							sub total	1.215,54
TOTAL POÇO 3								26.090,91



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39

DATA DE RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69% (HORA) 48,16% (MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/11/2021 LOCALIDADE : JOAO PESSOA

DATA DE PREÇO : 10/2021

REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO

ORSE - ORÇAMENTO DE OBRA DE SERGIPE SETEMBRO 2021 - 1

BDI mat 17,42%

BDI serv 25,91 %

LOCALIDADE SERRARIA DE CIMA

Nº de
Ordem

CÓDIGO	BASE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS ORÇADOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI (R\$)	PREÇO UNITÁRIO COM BDI (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
A SERVIÇOS PRELIMINARES							
1	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 0051 Placa de obra em chapa aço galvanizado, instalada	und	8,80	344,82	434,16	3.820,61
						sub total	3.820,61
POÇO 1 PERFURAÇÃO DO POÇO - LOCALIDADE SÍTIO SERRARIA DE CIMA							
2,0	SINAP-11/2021	98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 Conforme Planta anexa	m²	100,00	2,29	2,88	288,00
3,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6236 Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8" (poço até 150m)	m	6,00	130,95	164,88	989,28
4,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6237 Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6" (poço até 120m)	m	44,00	104,09	131,06	5.766,64
5,0	SINAP-11/2021	9854 TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2 MPOÇO))	m	8,00	111,71	131,17	1.049,36
6,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 11681 CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR TUBULÇÃO DE 6" - EM PASTA DE CIMENTO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO DE ACELERAÇÃO DE PEGA - furo 200 mm	m	6,00	52,78	66,46	398,76

João Paulo B. B.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

7,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 06306	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 650cfm (limpeza do poço)	h	1,00	187,10	235,58	235,58
8,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 3610	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm (Teste de vazão - Acompanhado com relatório técnico e gráficos sendo 8 hs de teste e 1.0 hora de recuperação)	h	9,00	187,19	235,69	2.121,21
9,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6282	Tampa de poço galvanizada de DN 6"	und	1,00	89,19	104,73	104,73
10,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	und	1,00	469,90	591,65	591,65
11,0	Composição		Construção da boca do poço com tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, assentados em argamassa de cimento e areia, traço 1:3,	UND.	1,00		132,97	180,98
12,0	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse - 11682	Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa Inçado e adensado	m ³	0,35	512,20	644,91	225,72
							sub total	11.951,91
INSTALAÇÃO DO POÇO								
Casas de abrigo para o quadro de comando da eletrobomba e para o clorador, em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos), com fundação de pedra argamassada e coberta de laje pré-moldada, incluindo piso cimentado, chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com dimensões de 1,30x1,30x1,80 m e com portão de gradil de ferro com dimensões 0,80x1,70 m								
13	SINAP-11/2021	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	m ³	0,85	57,32	72,17	61,34
14	SINAP-11/2021	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 . l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m ³	0,85	483,51	608,79	517,47
15	SINAP-11/2021	96995	Reaterro manual apiloado com soquete	m ³	1,02	34,75	43,75	44,63



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

16	SINAP-11/2021	87510	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm : l=1,3 m h = 31 = 4 x 1,3x 0,31	m ²	1,61	104,09	131,06	211,01
17	SINAP-11/2021	87503	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1/2 vez (espessura 9 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h =9,36 - area do portão	m ²	8,00	58,36	73,48	587,84
18	SINAP-11/2021	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020 : l =1,3m c =1,3m	m ²	1,69	144,90	182,44	308,32
19	SINAP-11/2021	87879	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h-0,8 = 8,56 externo l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h = 9,36-0,8 interno: Area total =8,56+8,56	m ²	16,00	2,95	3,71	59,36
20	SINAP-11/2021	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 = a Area do chapisco	m ²	16,00	25,17	31,69	507,04
21	SINAP-11/2021	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 = a Area da massa única	m ²	16,00	10,23	12,88	206,08
22	SINAP-11/2021	98679	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa; l = 1,3 m x c = 1,3 m = 1,69	m ²	1,69	25,80	32,48	54,89
23	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	9290	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7	m ²	1,36	333,70	420,16	571,42
							sub total	3.129,40
Cerca com mourões de concreto reto 10x10 cm, espaçamento 1,50 m , cravados 0,50 m, com escoras de 10x10 cm nos cantos (total de 4 escoras) e com 6,0 fios de arame farpado com dimensões de 5x5 metros e com portão de gradil com dimensões de 1,0x1,70 m - Fornecimento, montagem e assentamento								



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

24	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	orse 3139	Cerca com estaca de concreto (espaçamento 1,50m) h = 2,00m, altura útil 1,60m,c/ 6 fios arame farpado: Perimetro 4 x 5metros - 1,0m (portão)	m	19,00	84,99	107,01	2.033,19
25	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	Orse 40818	Fornecimento e implantação de estaca de concreto pré-moldada, h = 2,10m ; Para escoramento nos 4 cantos	und	4,00	82,86	104,33	417,32
26	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	Orse 9290	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7	m ²	1,36	333,70	420,16	571,42
sub total								3.021,93
Eletrobomba submersa 0,5C V de 3" ou 4" e peças, incluindo registro, tubulação de recalque de 1"(24 metros), luvas, união, joelho,niple, todos galvanizados de 1 ", registro de bronze de 1", 30,0 m cabos de eletricidade pp de 3x2,5 mm para rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba etc. - Fornecimento, montagem e instalação								
27	SINAP-11/2021	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	und	1,00	3.139,35	3.686,22	3.686,22
28	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE-1214	Tubo PVC rígido roscável de 1 1/4" - água fria predial (Aquisição e assentamento)	m	24,00	55,72	70,16	1.683,84
29	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 937	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00	26,61	33,50	100,50
30	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 917	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90° DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	1,00	67,57	85,08	85,08
31	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 10313	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00	13,97	17,59	52,77
32	SINAP-11/2021	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	1,00	59,72	75,19	75,19
33	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE - 932	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP,ASSENTO EM BRONZE DE 1 1/4"	und	1,00	75,34	94,86	94,86



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

34	SINAP-11/2021	89553	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	1,00	4,75	5,98	5,98
35	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE- 11413	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00	8,97	11,29	338,70
36	SINAP-11/2021	91872	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9,00	10,62	13,37	120,33
37	SINAP-11/2021	91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	6,00	11,95	15,05	90,30
sub total								6.333,77
BOMBA DOSADORA								
38	ORSE - SETEMBRO - 2021 1	8722	Hipoclorador/Bomba dosadora analogica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	und	1,000	625,37	787,40	787,40
sub total								787,40
Implantação de caixa água de fibra em vidro capacidade 5 m³, incluindo tubulação de dreno, lavagem e ladrão e torneiras (chafariz) - Fornecimento e assentamento								
39	SINAP-11/2021	102617	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und	1,000	2.886,18	3.633,99	3.633,99
40	SINAP-11/2021	94490	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000	21,91	27,59	82,77
41	SINAP-11/2021	94704	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	2,000	23,83	30,00	60,00
42	SINAP-11/2021	94649	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	m	9,000	14,77	18,60	167,40



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

43	SINAP-11/2021	89637	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	9,000	7,15	9,00	81,00
44	SINAP-11/2021	94690	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000	11,65	14,67	44,01
45	SINAP-11/2021	89387	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	2,000	34,68	43,67	87,34
46	SINAP-11/2021	94658	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	4,000	5,84	7,35	29,40
sub total								4.185,91
SERVIÇO: Construção da base de sustentação do reservatório e chafariz em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 metros e altura de 0,60 metro								
47	SINAP-11/2021	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	1,14	7,71	9,71	11,07
48	ORSE SETEMBRO 2021 1	2660	Apiloamento manual de fundo de vala	m ²	3,99	21,17	26,66	106,37
	SINAP-11/2021	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		5,02	34,75	43,75	219,63
	SINAP-11/2021	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m ²	1,39	483,51	608,79	846,22
	ORSE SETEMBRO 2021 1	ORSE - 201	Areia grossa adquirida em depósito, frete incluso (Areia Grossa Comercial	m ³	1,00	114,00	133,86	133,86



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

SINAP-11/2021	87510	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm	m ²	4,77	104,09	131,06	625,16
SINAP-11/2021	87879	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa	m ²	6,77	2,95	3,71	25,12
SINAP-11/2021	87529	Massa unica traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa	m ²	6,77	25,17	31,69	214,54
SINAP-11/2021	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	6,77	10,23	12,88	87,20
SINAP-11/2021	98679	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa	m ²	1,35	25,80	32,48	43,85
					TOTAL		2.313,02
Adutora - poço / caixa / chafariz			Comprimento da rede adutora			60,00	
INFORMAÇÕES							
SINAP-11/2021	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	4,80	7,71	9,71	46,61
ORSE SETEMBRO 2021 1	orse- 3212	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial	m ³	1,20	133,39	167,95	201,54
SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	3,60	7,65	9,63	34,67
SINAP-11/2021	89447	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (Poço/Caixa)	m	60,00	11,46	14,43	865,80
SINAP-11/2021	89637	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	4,00	7,15	9,00	36,00
					sub total		1.184,62
REDE ELÉTRICA					EXTENÇÃO (m)		30,00
Implantação de rede elétrica de baixa tensão (BT), com entrada de energia e extensão subterranea- Fornecimento, montagem e implantação							



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

SINAP-11/2021	101489	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM ² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)-ASSENTAMNETO DO POSTE = 413,19. AF_07/2020_P	unid	1,00	715,39	900,75	900,75
ORSE - SETEMBRO - 2021 1	ORSE- 11413	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00	8,97	11,29	338,70
SINAP-11/2021	92001	Tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 20A, incluindo suporte e placa	und	1,00	21,32	26,84	26,84
SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	2,40	7,65	9,63	23,11
SINAP-11/2021	orse- 3212	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial	m ³	0,60	133,39	167,95	100,77
SINAP-11/2021	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	1,80	7,65	9,63	17,33
						sub total	1.407,50
TOTAL POÇO 1							38.136,07



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

D	Serviço: Implantações Eletrobomba submersa 0,5C V de 3" ou 4" e peças, incluindo registro, tubulação de recalque de 1"(24 metros), luvas, união, joelho, niple, todos galvanizados de 1", registro de bronze de 1", 30,0 m cabos de eletricidade pp de 3x2,5 mm para rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba etc. - Fornecimento, montagem e instalação	1,00	unid	6.333,77	6,33%
E	Serviço: Implantações de Hipoclorador/Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	1,00	unid	787,40	0,79%
F	Serviço: Implantações de caixa d'água de fibra em vidro capacidade 5 m³, incluindo tubulação de dreno, lavagem e ladrão e torneiras (chafariz) - Fornecimento e assentamento	1,00	unid	4.185,91	4,19%
G	Serviço: Construção da base de sustentação do reservatório e chafariz em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 metros e altura de 0,60 metro	1,00	unid	2.313,02	2,31%
H	Serviço: Implantações da rede adutora	60,00	m	1.184,62	1,18%
I	Serviço: Implantações da rede elétrica	30,00	m	1.407,50	1,41%
3	SÍTIO SERRARIA DE BAIXO			26.090,91	26,09%
A	Serviços: Correlatos a Perfurações de poços	1,00	unid	3.459,87	3,46%
B	Serviços: Implantações de cercas com perímetro de 19,0 m	1,00	unid	3.021,93	3,02%



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

C	Serviço: Construções de Casas de abrigo para o quadro de comando da eletrobomba e para o clorador, em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos), com fundação de pedra argamassada e coberta de laje pré-moldada, incluindo piso cimentado, chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com dimensões de 1,30x1,30x1,80 m e com portão de gradil de ferro com dimensões 0,80x1,70 m	1,00	unid	3.129,40	3,13%
D	Serviço: Implantações Eletrobomba submersa 0,5C V de 3" ou 4" e peças, incluindo registro, tubulação de recalque de 1"(24 metros), luvas, união, joelho, niple, todos galvanizados de 1", registro de bronze de 1", 30,0 m cabos de eletricidade pp de 3x2,5 mm para rede elétrica desde o quadro de comando até a bomba etc. - Fornecimento, montagem e instalação	1,00	unid	6.333,77	6,33%
E	Serviço: Implantações de Hipoclorador/Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	1,00	unid	787,40	0,79%
F	Serviço: Implantações de caixa água de fibra em vidro capacidade 5 m ³ , incluindo tubulação de dreno, lavagem e ladrão e torneiras (chafariz) - Fornecimento e assentamento	1,00	unid	4.185,91	4,19%
G	Serviço: Construção da base de sustentação do reservatório e chafariz em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 metros e altura de 0,60 metro	1,00	unid	2.313,02	2,31%



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

H	Serviço:Implantações da rede adutora	84,00	m	1.644,07	1,64%
I	Serviço: Implantaçõesda rede eletrica	18,00	m	1.215,54	1,22%
4	LOCALIDADE SÍTIO PITOMBEIRA			35.773,13	35,77%
A	Serviços:Correlatos a poços	1,00	unid	3.459,87	3,46%
B	Serviços: Implnatações de cercas com perimetro de 19,0 m	1,00	unid	3.021,93	3,02%
C	Serviço: Construções de Casas de abrigo para o quadro de comando da eletrobomba e para o clorador, em alvenaria de blocos cerâmicos (tijolos), com fundação de pedra argamassada e coberta de laje pré-moldada, incluindo piso cimentado, chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com dimensões de 1,30x1,30x1,80 m e com portão de gradil de ferro com dimensões 0,80x1,70 m	1,00	unid	3.129,40	3,13%
D	Eletrobomba submersa 2,0 C V a 3 cv de 4" e peças, incluindo registro, tubulação de recalque de 1 1/4"(24 metros), luvas, união, joelho,niple, todos galvanizados de 1 1/4 ", registro de bronze de 1/4", 30,0 m cabos de eletricidade pp de 3x2,5 mm² para rede elétrica desde o qudro de comando até a bomba etc. - Fornecimento, montagem e instalação	1,00	unid	6.333,77	6,33%
E	Serviço: Implantações de Hipoclorador/Bomba dosadora analogica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	1,00	unid	787,40	0,79%
F	Serviço: Implantações de caixa água de fibra em vidro capacidade 5 m ³ , incluindo tubulação de dreno, lavagem e ladrão e torneiras (chafariz) - Fornecimento e assentamento	1,00	unid	4.185,91	4,19%



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

G	Serviço: Construção da base de sustentação do reservatório e chafariz em alvenaria de tijolos cerâmicos, com fundação de pedra argamassada e laje de piso cimentado rústico, incluindo chapisco, reboco e pintura a cal em três demãos, com diâmetro de 2 metros e altura de 0,60 metro	1,00	unid	2.313,02	2,31%
H	Serviço: Implantações da rede adutora	694,00	m	10.574,41	10,57%
I	Serviço: Implantações da rede elétrica	65,00	m	1.967,42	1,97%



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

MEMORIA DE CALCULO POÇO SERRARIA DE BAIXO

SINAPI

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39 DATA DE RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69%(HORA) 48,16%(MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/11/2021 LOCALIDADE : JOAO PESSOA

REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO

ORSE - ORÇAMENTO DE OBRA DE SERGIPE SETEMBRO 2021 - 1

BDI mat 17,42%

BDI serv

25,91%

LOCALIDADE SÍTIO SERRARIA DE BAIXO

Nº DE ORDEM	DESCRIÇÃO	und	TOTAL
2.0	SERVICOS CORRELATOS A POÇO		
2.5	CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR TUBULÇÃO DE 6" - EM PASTA DE CIMENTO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO DE ACELERAÇÃO DE PEGA - furo 200 mm Conforme Projeto (Igual a metragem da perfuração em rocha alterada)	m m	6,00 6,00
2.6	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 650cfm (limpeza do poço) Conforme Projeto	h h	1,00 1,00
2.7	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm Numero de hora do teste de vazão Numero de hora da Recuperação total de comprimento	h h h	8,00 1,00 9,00
2.8	Tampa de poço galvanizada de DN 6" Conforme Projeto	und und	1,00 1,00
2.9	ANÁLISE FISICO-QUIMICA DA ÁGUA Conforme Projeto	und und	1,00 1,00
2.10	CONSTRUÇÃO DA BOCA DO POÇO		
	<i>Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19cm (espessura 14cm, bloco deitado) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual</i>	m ²	1,00
	Largura da Área	m	0,50
	Comprimento da Área	m	0,50
	total de Lados	und	4,00
	Área Total	m ²	1,00
	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. (IGUAL A AREA CONSTRUIDA + Área Superior)	m ²	1,23
	Área Construída	m ²	1,00
	Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23
	Área Total	m ²	1,23
	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES EXTERNA DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.(IGUAL A AREA DO CHAPISCO)	m ²	1,23
	Área Construída	m ²	1,00

João Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23
	Área Total	m ²	1,23
2.11	Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa Inçado e adensado (1,0 m x 1,0 m x 0,35m = 0,35m³	m³	0,35
	Largura da Base	m	1,00
	Comprimento da Base	m	1,00
	Profundidade da Base	m	0,35
	Volume Total	m ³	0,35
3.0	CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO E BOMBA DOSADORA		
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m³	0,85
	Largura da vala	m	1,30
	Comprimento da vala	m	1,30
	Profundidade da vala	m	0,50
	Volume Total	m ³	0,85
3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 . l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m³	0,85
	Largura da vala	m	1,30
	Comprimento da vala	m	1,30
	Profundidade da vala	m	0,50
	Volume Total	m ³	0,85
3.3	Reaterro manual apiloado com soquete igual ao volume da alvenaria x 1,2	m³	1,02
		1,02	
3.4	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm : l=1,3 m h = 31 = 4 x 1,3x 0,31	m²	1,61
	Comprimento	m	1,30
	Altura	m	0,31
	Lados	und	4,00
	Area Total	m ²	1,61
3.5	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1/2 vez (espessura 9 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h =9,36 - Area do portãpo portão = 1,36	m²	8,00
	Comprimento	m	1,30
	Altura	m	1,80
	Lados	und	4,00
	Area do Portão	m ²	1,36
	Total da Area		8,00
3.6	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020 : l =1,3m c =1,3m	m²	1,69
	Lado a	m	1,3
	Lado b	m	1,3
	Total	m ²	1,69
3.7	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h-0,8 = 8,56 externo l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h = 9,36-0,8	m²	16,00
	interno: Area total =8,56+8,56		
	Area da alvenaria interna	m	8,00
	Area da alvenaria externa	m	8,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	Area total	m ²	16,00
3.8	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 = a Area do chapisco Iguar a Area do Chapisco	m ²	16,00
3.9	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 = a Area da massa única Iguar a Area da Massa	m ²	16,00
3.10	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa; l = 1,3 m x c = 1,3 m = 1,69 Lagura a Largura b Total da Area	m ² m m m ²	1,69 1,30 1,30 1,69
	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7 Lagura a Largura b Total da Area	m ² m m m ²	1,36 0,80 1,70 1,36
4.0	CERCA Cerca com estaca de concreto (espaçamento 1,50m) h = 2,00m, altura útil 1,60m,c/ 6 fios arame farpado: Perimetro 4 x 5metros - 1,0m (portão) Comprimento do lado a 4.1 Comprimento do lado b Comprimento do lado c Comprimento do lado d Total do perimetro	m m m m m	19,00 4,00 5,00 5,00 4,00 19,00
4.2	Fornecimento e implantação de estaca de concreto pré-moldada, h = 2,10m ; Para escoramento nos 4 cantos Lado ab Lado bc Lado cd Lado da Total	und und und und und	4,00 1,00 1,00 1,00 1,00 5,00
5,0	BOMBAS TODOS ITENS ABAIXO ESTÃO EM CONFORMIDADE COMO PROJETO		
5.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	und	1,00
5.2	Tubo PVC rígido roscável de 1 1/4" - água fria predial (Aquisição e assentamento)	m	24,00
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00
5.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90° DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	1,00
5.5	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

5.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	1,00
5.7	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, ASSENTO EM BRONZE DE 1 1/4"	und	1,00
5.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	1,00
5.9	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00
5.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9,00
5.11	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	6,00
5.12	Hipoclorador/Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	und	1,000
6,0	CAIXA D'ÁGUA TODOS ITENS ABAIXO ESTÃO EM CONFORMIDADE COMO PROJETO		
6.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und	1,000
6.2	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000
6.3	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	2,000
6.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	m	9,000
6.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	9,000
6.6	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000
6.7	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	2,000
6.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	4,000
7.0	CONSTRUÇÃO DA BASE D SUSTENTAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA		
7.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 Extensão linear (alvenaria)x0,30x0,30: (5,40*2+3,00*2)*0,3*0,3 Base dos reservatórios: p*D ² /4*H=0,3 (3,14*2 ²)/4 Volume Total	m ³ m ³ m ³	1,14 0,20 0,94 1,14
7.2	Apiloamento manual de fundo de vala Extensão linear (alvenaria)x0,30: (1,00*2)*0,3 Base dos reservatórios: p*D ² /4= 1*(3,14*2 ²)/4 + base do chafariz(1 x 0,25)	m ² m ² m ²	3,99 0,60 3,39

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	Total	m ²	3,99
7.3	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		5,02
	Volume do aterro(base dos reservatórios) = $p \cdot D \cdot 3,14 \cdot 1,60$	m ³	5,02
7.4	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m ²	1,39
	Extensão linear (alvenaria)x0,30x0,30: $(5,40 \cdot 2 + 3,00 \cdot 2) \cdot 0,3 \cdot 0,3$	m ³	0,20
	Base dos reservatórios: $p \cdot D^2 / 4 \cdot H = 0,3 \cdot (3,14 \cdot 2^2) / 4 + \text{base do Chafariz} (1,0 \times 0,25)$	m ³	1,19
	Total		1,39
7.5	Areia grossa adquirida em depósito, frete incluso (Areia Grossa Comercial)	m ³	1,00
7.6	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm $= \pi \times \phi \times h = 3,1416 \times 2,0 \times 0,6 + (1,0 \times 1,0)$	m ²	4,77
7.7	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa : igual a area da alvenaria + área do chafariz	m ²	6,77
7.8	Massa unica traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa = a area do chapisco		6,77
7.9	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 igual a area da massa única	m ²	6,77
7.10	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa $\pi \times \phi \times h = 3,24 \times 2,0 \cdot 0,35 / 2 + \text{area da calçada do chafariz}(0,5 \cdot 0,50)$	m ²	1,35
8.0	ADUTORA		
8.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m ³	6,72
	Volume: 84,0x 0,2x 0,4		6,72
8.2	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial	m ³	1,68
	Volume: 84,0x 0,2 x 0,10		1,68
8.3	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m ³	5,04
	Volume = escavação - colchão de areia		5,04
8.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (Poço/Caixa) onforme projeto	m	84,00
8.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	4,00
9.0	EXTENÇÃO ELETRICA		
9.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)- ASSSENTAMNETO DO POSTE = 413,19. AF_07/2020 P	unid	1,00
9.2	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm², 450/750v - fornecimento e instalação	m	18,00
9.3	Tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 20A, incluindo suporte e placa	und	1,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

9.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume: 18,0x 0,2x 0,4	m ³	1,44
9.5	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial Volume: 18,0x 0,2 x 0,10	m ³	0,36
9.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume = escavação - colchão de areia	m ³	1,08

João Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

MEMORIA DE CALCULO POÇO SERRARIA DE CIMA**SINAPI**

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39 DATA DE RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69%(HORA) 48,16%(MÊS)

ABRANGE

REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO

ORSE - ORÇAMENTO DE OBRA DE SERGIPE SETEMBRO 2021 - 1

BDI mat 17,42%

BDI serv

25,91%

LOCALIDADE SERRARIA DE CIMA

Nº DE ORDEM	DESCRIÇÃO	und	TOTAL
1,0	PLACA DA OBRA PADÃO (h x l) x A A=0,469,		8,81
	Altura da Placa	m	2,35
	Largura da Placa	m	3,75
	àrea total	m ²	8,81
2,0	PERFURAÇÃO DO POÇO		
	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA	m²	100,00
2.1	Largura da Àrea	m	10,00
	Comprimento da Àrea	m	10,00
	Area total	m ²	100,00
2.2	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 8"	m	6,00
	Conforme Projeto	m	6,00
2.3	Perfuração em rocha cristalina - rocha cristalina alterada / compacta dn 6"	m	44,00
	Conforme Projeto	m	44,00
	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 154 MM, COMPRIMENTO = 2 M (CONFORME PROJETO)		8,00
2.4	Rocha Alterada	m	6,00
	Rocha Sã	m	1,00
	Boca do Poço	m	1,00
	total de comprimento	m	8,00
2.5	CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR TUBULÇÃO DE 6" - EM PASTA DE CIMENTO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO DE ACELERAÇÃO DE PEGA - furo 200 mm	m	6,00
	Conforme Projeto (Igual a metragem da perfuração em rocha alterada)	m	6,00
2.6	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 650cfm (limpeza do poço)	h	1,00
	Conforme Projeto	h	1,00
	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	h	9,00
2.7	Numero de hora do teste de vazão	h	8,00
	Numero de hora da Recuperação	h	1,00
	total de comprimento		9,00
2.8	Tampa de poço galvanizada de DN 6"	und	1,00
	Conforme Projeto	und	1,00
2.9	ANÁLISE FISICO-QUIMICA DA ÁGUA	und	1,00
	Conforme Projeto	und	1,00
2.10	CONSTRUÇÃO DA BOCA DO POÇO		

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	<i>Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19cm (espessura 14cm, bloco deitado) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual</i>	m²	1,00
	Largura da Área	m	0,50
	Comprimento da Área	m	0,50
	<i>total de Lados</i>	und	4,00
	<i>Área Total</i>	m ²	1,00
	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. (IGUAL A AREA CONSTRUIDA + Área Superior)	m²	1,23
	Área Construída	m ²	1,00
	Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23
	<i>Área Total</i>	m ²	1,23
	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES EXTERNA DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.(IGUAL A AREA DO CHAPISCO)	m²	1,23
	Área Construída	m ²	1,00
	Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23
	<i>Área Total</i>	m ²	1,23
2.11	Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa Inçado e adensado (1,0 m x 1,0 m x 0,35m = 0,35m³)	m³	0,35
	Largura da Base	m	1,00
	Comprimento da Base	m	1,00
	Profundidade da Base	m	0,35
	Volume Total	m ³	0,35
3.0	CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO E BOMBA DOSADORA		
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m³	0,85
	Largura da vala	m	1,30
	Comprimento da vala	m	1,30
	Profundidade da vala	m	0,50
	Volume Total	m³	0,85
3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 . l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m³	0,85
	Largura da vala	m	1,30
	Comprimento da vala	m	1,30
	Profundidade da vala	m	0,50
	Volume Total	m³	0,85
3.3	Reaterro manual apiloado com soquete igual ao volume da alvenaria x 1,2	m³	1,02
			1,02
	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm : l=1,3 m h = 31 = 4 x 1,3x 0,31	m²	1,61

João Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

3.4	Comprimento	m	1,30
	Altura	m	0,31
	Lados	und	4,00
	Area Total	m ²	1,61
	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1/2 vez (espessura 9 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h =9,36 - Area do portão = 1,36		m² 8,00
3.5	Comprimento	m	1,30
	Altura	m	1,80
	Lados	und	4,00
	Area do Portão	m ²	1,36
	Total da Area		8,00
3.6	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020 : l =1,3m c =1,3m		m² 1,69
	Lado a	m	1,3
	Lado b	m	1,3
	Total	m ²	1,69
3.7	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h-0,8 = 8,56 externo l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h = 9,36-0,8		m² 16,00
	interno: Area total =8,56+8,56		
	Area da alvenaria interna	m	8,00
	Area da alvenaria externa	m	8,00
	Area total	m ²	16,00
3.8	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 = a Area do chapisco		m² 16,00
	Igual a Area do Chapisco	m ²	16,00
3.9	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 = a Area da massa única		m² 16,00
	Igual a Area da Massa	m ²	16,00
3.10	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa; l = 1,3 m x c = 1,3 m = 1,69		m² 1,69
	Largura a	m	1,30
	Largura b	m	1,30
	Total da Area	m ²	1,69
	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7		m² 1,36
	Largura a	m	0,80
	Largura b	m	1,70
	Total da Area	m ²	1,36
4.0	CERCA		
	Cerca com estaca de concreto (espaçamento 1,50m) h = 2,00m, altura útil 1,60m,c/ 6 fios arame farpado: Perimetro 4 x 5metros - 1,0m (portão)		m 19,00
4.1	Comprimento do lado a	m	4,00
	Comprimento do lado b	m	5,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	Comprimento do lado c	m	5,00
	Comprimento do lado d	m	4,00
	Total do perímetro	m	19,00
	Fornecimento e implantação de estaca de concreto pré-moldada, h = 2,10m ; Para escoramento nos 4 cantos	und	4,00
4.2	Lado ab	und	1,00
	Lado bc	und	1,00
	Lado cd	und	1,00
	Lado da	und	1,00
	Total	und	5,00
5,0	BOMBAS		
	TODOS ITENS ABAIXO ESTÃO EM CONFORMIDADE COMO PROJETO		
5.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	und	1,00
5.2	Tubo PVC rígido roscável de 1 1/4" - água fria predial (Aquisição e assentamento)	m	24,00
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00
5.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90° DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	1,00
5.5	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00
5.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	1,00
5.7	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, ASSENTO EM BRONZE DE 1 1/4"	und	1,00
5.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	1,00
5.9	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00
5.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9,00
5.11	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	6,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

5.12	Hipoclorador/Bomba dosadora analogica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	und	1,000
6,0	CAIXA D'ÁGUA TODOS ITENS ABAIXO ESTÃO EM CONFORMIDADE COMO PROJETO		
6.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und	1,000
6.2	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000
6.3	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	2,000
6.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	m	9,000
6.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	9,000
6.6	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000
6.7	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	2,000
6.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	4,000
7.0	CONSTRUÇÃO DA BASE D SUSTENTAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA		
	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM	m ³	1,14
7.1	LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
	Extensão linear (alvenaria)x0,30x0,30: $(5,40*2+3,00*2)*0,3*0,3$	m ³	0,20
	Base dos reservatórios: $p*D^2/4*H=0,3 (3,14*2^2)/4$	m ³	0,94
	Volume Total	m ³	1,14
	Apiloamento manual de fundo de vala	m ²	3,99
7.2	Extensão linear (alvenaria)x0,30: $(1,00*2)*0,3$	m ²	0,60
	Base dos reservatórios: $p*D^2/4= 1*(3,14*2^2)/4 + \text{base do chafariz}(1 \times 0,25)$	m ²	3,39
	Total	m ²	3,99
7.3	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017		5,02
	Volume do aterro(base dos reservatórios) = $p*D*3,14*1,60$	m ³	5,02

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	1,39
7.4	AF_05/2020 Extensão linear (alvenaria)x0,30x0,30: (5,40*2+3,00*2)*0,3*0,3 Base dos reservatórios: $p \cdot D^2 / 4 \cdot H = 0,3 (3,14 \cdot 2^2) / 4 + \text{base do Chafariz} (1,0 \times 0,25)$ Total	m ³ m ³	0,20 1,19 1,39
7.5	Areia grossa adquirida em depósito, frete incluso (Areia Grossa Comercial)	m³	1,00
7.6	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm $= \pi \times \emptyset \times h = 3,1416 \times 2,0 \times 0,6 + (1,0 \times 1,0)$	m²	4,77
7.7	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa : igual a area da alvenaria + área do chafariz	m²	6,77
7.8	Massa unica traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa = a area do chapisco		6,77
7.9	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 igual a area da massa única	m²	6,77
7.10	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa $\pi \times \emptyset \times h = 3,24 \times 2,0 \cdot 0,35 / 2 + \text{area da calçada do chafariz} (0,5 \cdot 0,50)$	m²	1,35
8.0	ADUTORA		
8.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 Volume: 60,0x 0,2x 0,4	m³	4,80 4,80
8.2	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial Volume: 60,0x 0,2 x 0,10	m³	1,20 1,20
8.3	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume = escavação - colchão de areia	m³	3,60 3,60
8.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (Poço/Caixa) onforme projeto	m	60,00
8.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	4,00
9.0	EXTENÇÃO ELETRICA		
9.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)- ASSENTAMNETO DO POSTE = 413,19. AF_07/2020 P	unid	1,00
9.2	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm², 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00
9.3	Tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 20A, incluindo suporte e placa	und	1,00
9.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume: 30,0x 0,2x 0,4	m³	2,40

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

9.5	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial Volume: 60,0x 0,2 x 0,10	m ³	0,60
9.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume = escavação - colchão de areia	m ³	1,80

Jose Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

MEMORIA DE CALCULO POÇO PITOMBEIRA

SINAPI

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO DATA DE EMISSÃO:17/11/2021 00:55:39 DATA DE RT: 16/11/2021

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,69%(HORA) 48,16%(MÊS)

ABRANGENCIA: NACIONAL DATA REFERENCIA TECNICA: 16/11/2021 LOCALIDADE : JOAO PESSOA

REFERÊNCIA DE COLETA: MEDIANO

ORSE - ORÇAMENTO DE OBRA DE SERGIPE SETEMBRO 2021 - 1

BDI mat 17,42%

BDI serv 25,91%

LOCALIDADE PITOMBEIRA

Nº DE ORDEM	DESCRIÇÃO	und	TOTAL
2.0	SERVICOS CORRELATOS A POÇO		
2.5	CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR TUBULÇÃO DE 6" - EM PASTA DE CIMENTO TRAÇO 1:3 COM ADITIVO DE ACELERAÇÃO DE PEGA - furo 200 mm	m	6,00
	Conforme Projeto (Igual a metragem da perfuração em rocha alterada)	m	6,00
2.6	Desenvolvimento com Compressor 150psi / 650cfm (limpeza do poço)	h	1,00
	Conforme Projeto	h	1,00
	Ensaio de Vazão com Compressor 150psi / 600cfm	h	9,00
2.7	Numero de hora do teste de vazão	h	8,00
	Numero de hora da Recuperação	h	1,00
	total de comprimento		9,00
2.8	Tampa de poço galvanizada de DN 6"	und	1,00
	Conforme Projeto	und	1,00
2.9	ANÁLISE FISICO-QUIMICA DA ÁGUA	und	1,00
	Conforme Projeto	und	1,00
2.10	CONSTRUÇÃO DA BOCA DO POÇO		
	<i>Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19cm (espessura 14cm, bloco deitado) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual</i>	m ²	1,00
	Largura da Área	m	0,50
	Comprimento da Área	m	0,50
	total de Lados	und	4,00
	Área Total	m ²	1,00
	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. (IGUAL A AREA CONSTRUIDA + Área Superior)	m ²	1,23
	Área Construída	m ²	1,00
	Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23
	Área Total	m ²	1,23
	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES EXTERNA DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.(IGUAL A AREA DO CHAPISCO)	m ²	1,23
	Área Construída	m ²	1,00

João Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	Área Superior) - Area do Tubo	m ²	0,23
	Área Total	m ²	1,23
2.11	Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa Inçado e adensado (1,0 m x 1,0 m x 0,35m = 0,35m³)	m³	0,35
	Largura da Base	m	1,00
	Comprimento da Base	m	1,00
	Profundidade da Base	m	0,35
	Volume Total	m ³	0,35
3.0	CONSTRUÇÃO DA CASA DE COMANDO E BOMBA DOSADORA		
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m³	0,85
	Largura da vala	m	1,30
	Comprimento da vala	m	1,30
	Profundidade da vala	m	0,50
	Volume Total	m ³	0,85
3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 . l=1,3 c=1,3 h=0,5 V = l x c x h	m³	0,85
	Largura da vala	m	1,30
	Comprimento da vala	m	1,30
	Profundidade da vala	m	0,50
	Volume Total	m ³	0,85
3.3	Reaterro manual apiloado com soquete igual ao volume da alvenaria x 1,2	m³	1,02
		1,02	
3.4	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm : l=1,3 m h = 31 = 4 x 1,3x 0,31	m²	1,61
	Comprimento	m	1,30
	Altura	m	0,31
	Lados	und	4,00
	Area Total	m ²	1,61
3.5	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1/2 vez (espessura 9 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h =9,36 - Area do portãpdo portão = 1,36	m²	8,00
	Comprimento	m	1,30
	Altura	m	1,80
	Lados	und	4,00
	Area do Portão	m ²	1,36
	Total da Area		8,00
3.6	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020 : l =1,3m c =1,3m	m²	1,69
	Lado a	m	1,3
	Lado b	m	1,3
	Total	m ²	1,69
3.7	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa: l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h=0,8 = 8,56 externo l=1,3 m h=1,8 m 4 x l x h = 9,36-0,8	m²	16,00
	interno: Area total =8,56+8,56		
	Area da alvenaria interna	m	8,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	Area da alvenaria externa	m	8,00
	Area total	m ²	16,00
3.8	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 = a Area do chapisco Igual a Area do Chapisco	m ²	16,00 16,00
3.9	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 = a Area da massa única Igual a Area da Massa	m ²	16,00 16,00
3.10	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa; l = 1,3 m x c = 1,3 m = 1,69 Largura a Largura b Total da Area	m ² m m m ²	1,69 1,30 1,30 1,69
	Portão de ferro de abrir, quadro em tubo de aço galv.1 1/2", barra quadrada 1/2" na vertical e barra chata de 1 x 3/16" na horizontal, inclusive dobradiças e e ferrolho. L = 0,8 m h = 1,7 m Area total 0,8 x 1,7 Largura a Largura b Total da Area	m ² m m m ²	1,36 0,80 1,70 1,36
4.0	CERCA Cerca com estaca de concreto (espaçamento 1,50m) h = 2,00m, altura útil 1,60m,c/ 6 fios arame farpado: Perimetro 4 x 5metros - 1,0m (portão)	m	19,00
4.1	Comprimento do lado a Comprimento do lado b Comprimento do lado c Comprimento do lado d Total do perimetro	m m m m m	4,00 5,00 5,00 4,00 19,00
4.2	Fornecimento e implantação de estaca de concreto pré-moldada, h = 2,10m ; Para escoramento nos 4 cantos Lado ab Lado bc Lado cd Lado da Total	und und und und und	4,00 1,00 1,00 1,00 1,00 5,00
5,0	BOMBAS TODOS ITENS ABAIXO ESTÃO EM CONFORMIDADE COMO PROJETO		
5.1	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA, HM/Q = 18 M / 1,90 M ³ /H A 85 M / 0,60 M ³ /H	und	1,00
5.2	Tubo PVC rígido roscável de 1 1/4" - água fria predial (Aquisição e assentamento)	m	24,00
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00
5.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90° DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	1,00
5.5	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	und	3,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

5.6	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	1,00
5.7	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, ASSENTO EM BRONZE DE 1 1/4"	und	1,00
5.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	1,00
5.9	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm ² , 450/750v - fornecimento e instalação	m	30,00
5.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	9,00
5.11	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	und	6,00
5.12	Hipoclorador/Bomba dosadora analogica de soluções, vazão de 0,5 à 1,5 l/h e pressão até 15 bar (aquisição e instalação)	und	1,000
6,0	CAIXA D'ÁGUA TODOS ITENS ABAIXO ESTÃO EM CONFORMIDADE COMO PROJETO		
6.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	und	1,000
6.2	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000
6.3	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	2,000
6.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	m	9,000
6.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	9,000
6.6	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	3,000
6.7	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	und	2,000
6.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	und	4,000
7.0	CONSTRUÇÃO DA BASE D SUSTENTAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA		
7.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 Extensão linear (alvenaria)x0,30x0,30: (5,40*2+3,00*2)*0,3*0,3 Base dos reservatórios: p*D ² /4*H=0,3 (3,14*2 ²)/4 Volume Total	m ³ m ³ m ³	1,14 0,20 0,94 1,14
7.2	Apiloamento manual de fundo de vala Extensão linear (alvenaria)x0,30: (1,00*2)*0,3 Base dos reservatórios: p*D ² /4= 1*(3,14*2 ²)/4 + base do chafariz(1 x 0,25)	m ² m ² m ²	3,99 0,60 3,39

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 - Centro - CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

	Total	m ²	3,99
7.3	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 Volume do aterro(base dos reservatórios) = $p \cdot D \cdot 3,14 \cdot 1,60$	m ³	5,02 5,02
7.4	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 Extensão linear (alvenaria)x0,30x0,30: $(5,40 \cdot 2 + 3,00 \cdot 2) \cdot 0,3 \cdot 0,3$ Base dos reservatórios: $p \cdot D^2 / 4 \cdot H = 0,3 \cdot (3,14 \cdot 2^2) / 4 + \text{base do Chafariz} (1,0 \times 0,25)$	m ² m ³ m ³	1,39 0,20 1,19 1,39
7.5	Areia grossa adquirida em depósito, frete incluso (Areia Grossa Comercial)	m ³	1,00
7.6	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 9x19x19 cm, 1 vez (espessura 19 cm), assentado em argamassa traço 1:4 (cimento e areia média não peneirada), preparo manual, junta 1 cm $= \pi \times \emptyset \times h = 3,1416 \times 2,0 \times 0,6 + (1,0 \times 1,0)$	m ²	4,77
7.7	Chapisco traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5 cm, preparo mecanico da argamassa : igual a area da alvenaria + área do chafariz	m ²	6,77
7.8	Massa unica traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), espessura 2,0cm, preparo manual da argamassa = a area do chapisco		6,77
7.9	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 igual a area da massa única	m ²	6,77
7.10	Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) acabamento rústico espessura 2,0 cm - preparo manual da argamassa $\pi \times \emptyset \times h = 3,24 \times 2,0 \cdot 0,35 / 2 + \text{area da calçada do chafariz}(0,5 \cdot 0,50)$	m ²	1,35
8.0	ADUTORA		
8.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 Volume: 552,0x 0,2x 0,4	m ³	44,16 44,16
8.2	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial Volume: 552,0x 0,2 x 0,10	m ³	11,04 11,04
8.3	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume = escavação - colchão de areia	m ³	33,12 33,12
8.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 (Poço/Caixa) onforme projeto	m	550,00
8.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	4,00
9.0	EXTENÇÃO ELETRICA		
9.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO)- ASSSENTAMNETO DO POSTE = 413,19. AF_07/2020 P	unid	1,00
9.2	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm², 450/750v - fornecimento e instalação	m	65,00
9.3	Tomada baixa de embutir (1 módulo) 2P+T 20A, incluindo suporte e placa	und	1,00

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

9.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume: 65,0x 0,2x 0,4	m ³	2,40
9.5	Colchao de areia, inclusive mao-de-obra de espalhamento, transporte com carro de mao e fornecimento comercial Volume: 65,0x 0,2 x 0,10	m ³	0,60
9.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 Volume = escavação - colchão de areia	m ³	1,80

João Walter B. Arcoverde

José Walter B. Arcoverde
Eng de Minas CREA 1605745006



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

**PROJETO EXECUTIVO E MEMORIAL DESCRITIVO PARA
PERFURAÇÃO POÇOS COM INSTALAÇÕES DE BOMBA
SUBMERSA, CLORADOR, CAIXA D'ÁGUA DE FIBRA
IMPLANTAÇÕES DE REDE ELETRICA, REDE ADUTORA,
CONSTRUÇÕES DA CASA DE BOMBA, BASE DE CAIXA
D'ÁGUA E CERCA NO MUNICIPIO DE CATURITÉ / PB.**

LOCALIDADES:

SÍTIO SERRARIA DE BAIXO

SÍTIO SERRARIA DE CIMA

SÍTIO PITOMBEIRA



José Walter Borborema Arcoverde
Eng. De Minas CREA- 1605745006



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Projeto Executivo de Sistema de Abastecimento Singelo D'água

Município: CATURITÉ/PB

INSTITUIÇÃO PROPONENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ/PB

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PREFEITO JOSÉ GERVAZIO DA CRUZ

Engenheiro Responsável Pelo Projeto

José Walter Borborema Arcoverde

Engenheiro de Minas - CREA 160.574.500-6

Endereço: Rua Manoel Elis de Castro 1295 CEP 58.401-690 - Campina Grande/PB

Fone: (83) 9 9861-2672 E 9 9316 - 8118

E-mail: walter.arcoverde@gmail.com



José Walter Borborema Arcoverde
Eng. De Minas CREA- 1605745006



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

APRESENTAÇÃO:

Este Projeto Básico visa a captação de verba e fornecer elementos e subsídios para confecção de propostas, dentro de uma viabilidade econômica e técnica, com vista à execução de obras de infraestrutura básica, na implantação de um sistemas completo de abastecimento de água a partir da **PERFURAÇÃO POÇOS COM INSTALAÇÕES DE BOMBA SUBMERSA, CLORADOR, CAIXA D'AGUA DE FIBRA IMPLANTAÇÕES DE REDE ELETRICA, REDE ADUTORA, CONSTRUÇÕES DA CASA DE BOMBA, BASE DE CAIXA D'ÁGUA E CERCA**, nas áreas das comunidades rurais de Serraria de Cima, Serraria de Baixo e Pitombeira, todos localizado no Município de CATURITÉ, na microrregião geográfica de Campina Grande conforme a seguir descrito e que deverão ser executadas por empresas especializadas, tudo em consonância com as normas técnicas brasileiras vigentes seguindo as informações, características, metodologia e condições especificadas neste documento.

OBJETO:

É objeto deste projeto básico de engenharia (PBE) a perfurações e instalação e aparelhamento de poços em terreno cristalino, com profundidade aproximada de 50,0 (cinquenta) metros para as Comunidades Rurais acima mencionada, revestido com tubos PVC GEOMECÂNICO.

JUSTIFICATIVA:

A execução do objeto deste documento visa propiciar o abastecimento de água às famílias de agricultores residentes nestas comunidades, bem como para estimular a implantação de outros benefícios comunitários, tais como, sistema de abastecimento d'água, além de viabilizar as atividades públicas de educação, saúde, entre outras.

HISTÓRIA, ASPECTO SOCIO ECONOMICO DO MUNICÍPIO

O município de Caturité está localizado na Região do Cariri Oriental do Estado da Paraíba, á 160 km da Capital. Tem uma população estimada em cerca de 4.500 habitantes, dos quais, 80% habitam a Zona Rural.

Seu nome foi originado na lenda do Índio Caturité, um bravo guerreiro da Tribo Bodopitá, que teve sua filha Potira raptada pelos portugueses liderados por Antônio de Oliveira Ledo, que invadiram a região para desenvolver a criação de gado no Século XVII. Conta a lenda que Caturité conseguiu libertar sua filha, mas durante a perseguição, ela foi ferida no peito e ele decidiu pular de um despenhadeiro na serra que também tem o seu nome, desaparecendo para sempre. Já no Século XX, edificou-se um povoado próximo a essa serra, o qual, teve um marco importante na produção de algodão, sisal e criação de gado bovino, durante as décadas de 1960 a 1970, e se tornou Distrito de Boqueirão.

Sua emancipação política aconteceu em 29 de abril de 1994, sendo instalado como Município em 1 de janeiro de 1997, tendo como primeiro Prefeito, o agropecuarista José do Egito Bezerra Cabral, que governou durante dois mandatos

Sua população em 2021 foi estimada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) em 4.898 habitantes aproximadamente, distribuídos em 118 km² de área, tendo assim 38,47 hab/km²





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

A economia do Município está baseada na produção agrícola, onde são desenvolvidas culturas de subsistência, como milho e feijão e o cultivo de capim para alimentação bovina. A pecuária ocupa lugar de destaque, principalmente com a criação de gado leiteiro. No setor industrial, Caturité conta com duas usinas de beneficiamento de leite: a SEBRAL (Leite Vita) e a COAPECAL (Leite Cariri), que juntas industrializam 65.000 litros de leite diariamente. Além delas, também há uma indústria de beneficiamento de mandioca e várias queijeiras de produção doméstica.

A Rede Municipal de Ensino é composta por 06 (seis) escolas, sendo 01(uma) na Sede, onde funciona a Escola Antônio Trovão de Melo com 342 alunos na Educação Infantil, Fundamental I e II, como também o núcleo da Escola Rural composta por 138 (cento e trinta e oito) alunos. Nas comunidades temos: 01(uma) escola no Currálinho com 105 (cento e cinco) alunos; 01(uma) em Serraria de Cima 102 (cento e dois); 01(uma) em Pedra D'Água 66 (sessenta e seis); Pólo de Emas 96 (noventa e seis), todas atendem à educandos da Educação Infantil e Fundamental I. Também temos no município 01(uma) Unidade de atendimento ao Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI, atendendo a 87 alunos. Para que haja uma qualidade na Educação, o município dispõe de vários projetos, tais como: Projeto Trilhas, Mais Educação, Programa Brasil Alfabetizado (PBA), Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), Cooperjovem, Gestar II, Programa Saúde na Escola (PSE), PRONACAMPO e, ainda, mantém parceiras como INSA e a UFPB. Para atender as necessidades dos alunos que necessitam de transporte, o serviço público oferece ônibus que circulam nas comunidades e também para Boqueirão e Campina Grande. Uma das últimas conquistas do município foi a implantação da Escola Rural.

A Assistência à Saúde é disponibilizada através de uma Unidade Básica de Saúde na Sede e três Unidades Âncoras do Programa de Saúde da Família – PSF, que atua com duas equipes nas comunidades rurais. Contando também com Assistência a Farmácia Básica, Fisioterapia e diversas especialidades através do Consórcio Intermunicipal de Saúde.

Os aspectos culturais do Município se concretizam na realização de eventos como Os Festejos Juninos e a Festa de N. S. da Conceição, padroeira da cidade, que acontece no dia 8 de dezembro. Algumas comunidades rurais também realizam festas religiosas durante o ano. Destaca-se também a realização da CAVALGADA, reunindo cerca de 600 cavaleiros, sendo considerada uma das maiores do Brasil, a qual faz a Abertura dos Festejos Juninos.

No turismo, podemos citar a participação da população nos eventos religiosos, festejos juninos e na Cavalgada, que atraem pessoas de todas as cidades circunvizinhas.

Existe um potencial, ainda não explorado, para a prática do turismo ecológico na Serra de Caturité, que fica a cerca de 5 km da Sede do Município

LOCALIZAÇÃO E VIA DE ACESSO

O acesso é feito, a partir de João Pessoa, pelas rodovias BR 230 até Campina Grande, ao chegarmos em Campina Grande pegamos a BR 104 sentido a cidade de Queimadas. Em Queimadas, tomamos a PB 148, que liga Queimadas a Boqueirão, até o trevo que dar acesso a cidade de CATURITÉ.



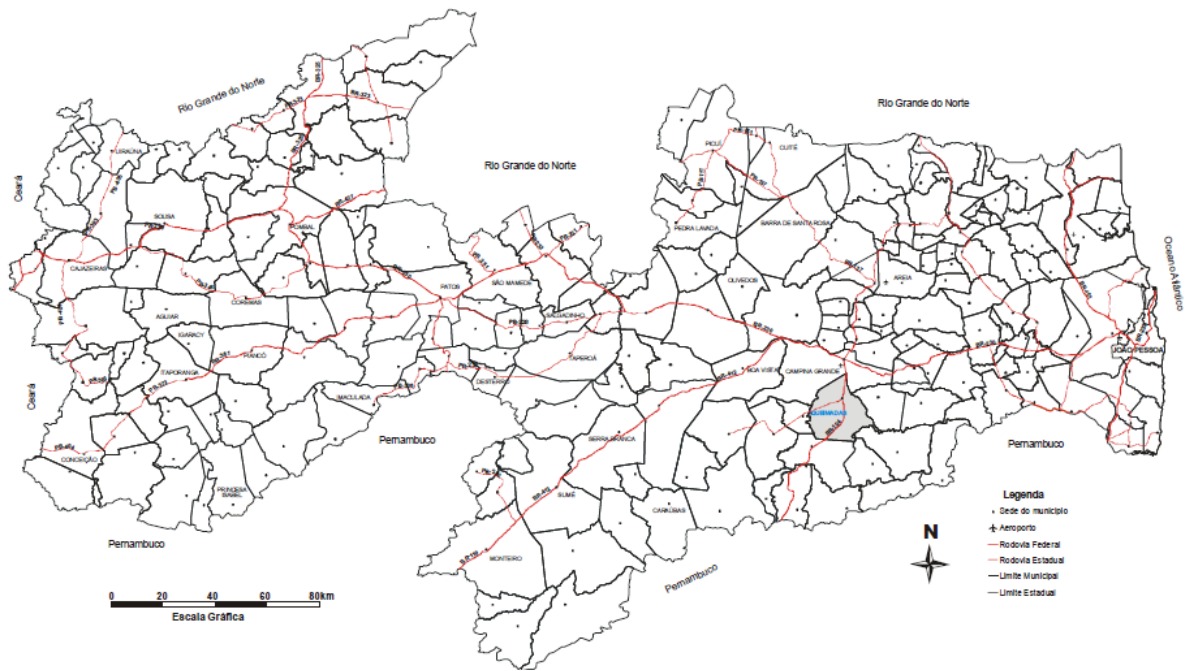


ESTADO DA PARAÍBA

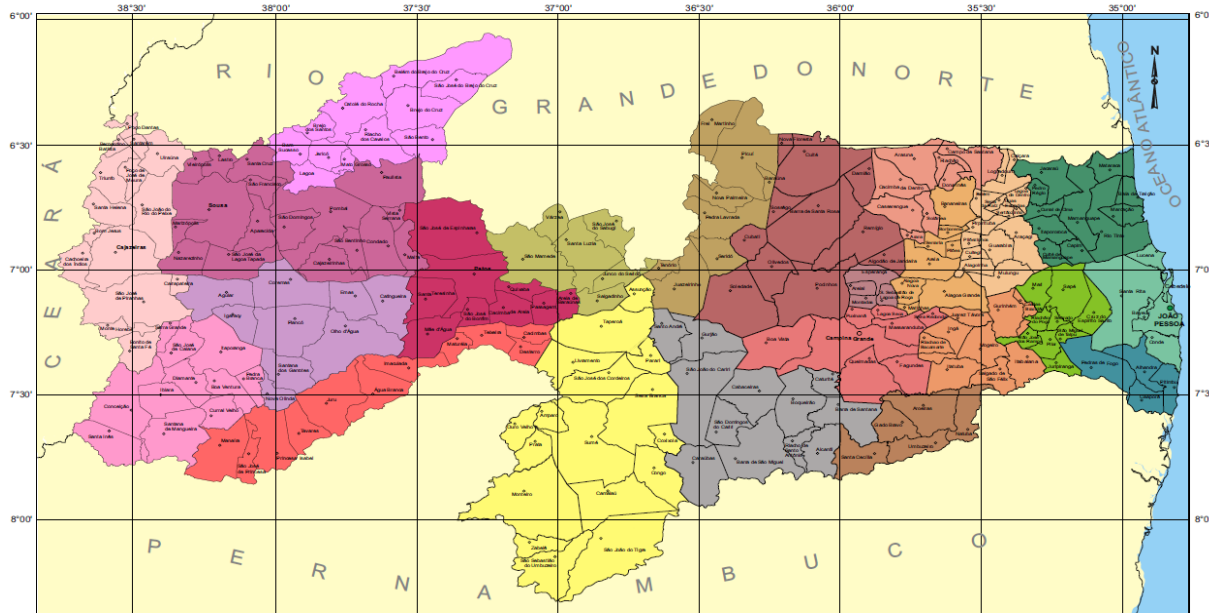
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

MAPA DE ACESSO RODOVIÁRIO AO MUNICÍPIO DE CATURITÉ



MICRORREGIÕES GEOGRÁFICAS



LEGENDA						
LITORAL NORTE	GUARABIRA	CAMPINA GRANDE	CARRI OCCIDENTAL	PATOS	CATOLÉ DO RIOCHA	SEDES MUNICIPAIS CAPITAL ESCALA GRÁFICA 0 20 40 60 80 km
JOÃO PESSOA	ITABANA	ESPERANÇA	CARRI ORIENTAL	SERRA DO TEXEIRA	PANGÓ	
LITORAL SUL	CURIMATAU OCCIDENTAL	UMBUZERO	SERIDÓ ORIENTAL PARABIANO	CAIAZEIRAS	ITAPORANGA	
SAPÉ	BREJO PARABANO	CURIMATAU ORIENTAL	SERIDÓ OCCIDENTAL PARABIANO	SOUSA		

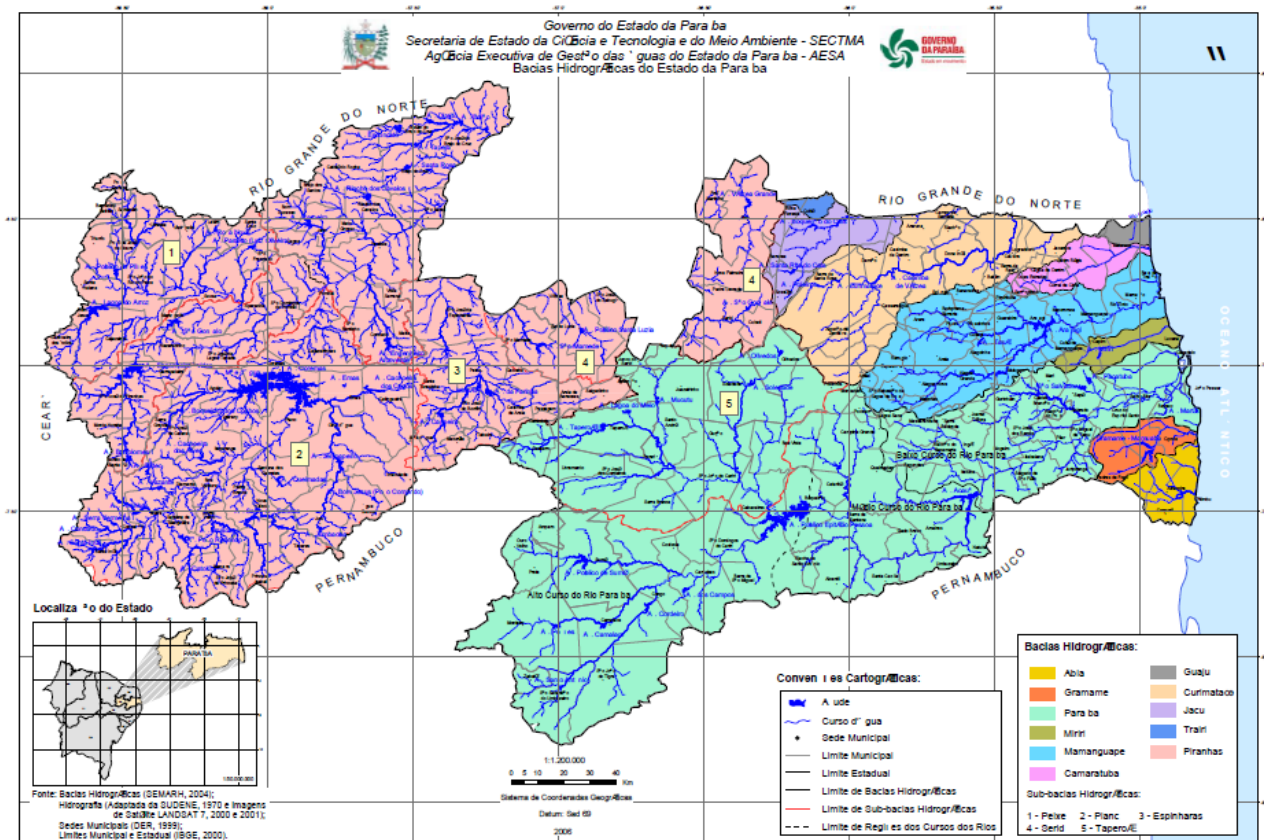


ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

MAPA DAS BACIAS DO ESTADO DA PARAÍBA



VISTAS AERIAS E FOTOGRAFIAS DAS LOCALIDADES.

SERRARIA DE BAIXO
COORDENADAS

POÇO
X= 07°27'18,56" S
Y = 36°00' 44,90" W

CAIXA D'ÁGUA
X= 07°27'15,84" S
Y = 36°00' 44,95" W

ENERGIA
X= 07°27'19,05" S
Y = 36°00' 445,02" W

DISTANCIAS



José Walter Borborema Arcoverde
Eng. De Minas CREA- 1605745006



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

POÇO / CAIXA D'ÁGUA (ADUTORA)

84,0 metros

ENERGIA / POÇO (REDE ELETRICA)

16,0 metros





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

FOTO DO LOCAL DO POÇO

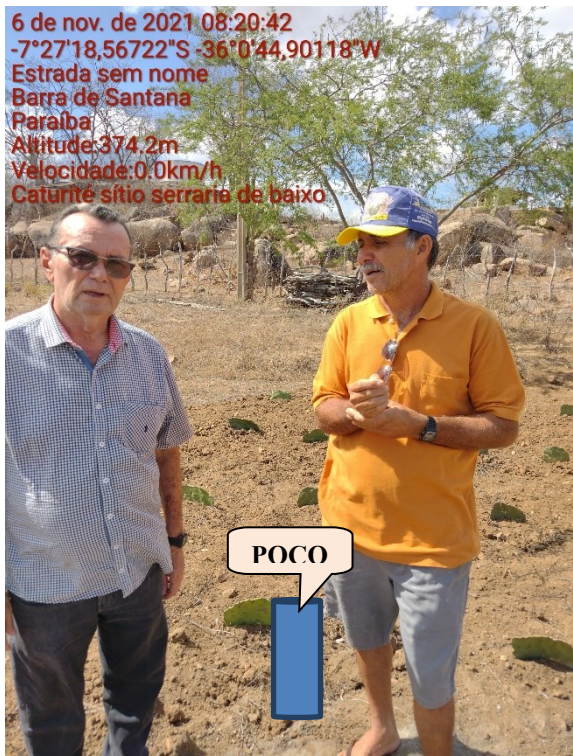


FOTO DO LOCAL



DA CAIXA D'ÁGUA



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ n°: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Tendo em vista os parâmetros já difundidos pela Funasa, também levaremos Em consideração, para efeito de dimensionamento das vazões, o diâmetro de 32 mm para as adutoras por se tratar do diâmetro comercial mais adequado para o sistema proposto.

FOTO DO LOCAL DA ENERGIA



POÇO
X= 07°27'17,46" S
Y = 36°01'44,23" W

**SERRARIA DE CIMA
COORDENADAS
CAIXA D'ÁGUA**
X= 07°27'17,16" S
Y = 36°01'42,87" W

ENERGIA
X= 07°27'17,57" S
Y = 36°01'43,40" W

DISTANCIAS

POÇO / CAIXA D'ÁGUA (ADUTORA)

60,0 metros



José Walter Borborema Arcoverde
Eng. De Minas CREA- 1605745006



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

ENERGIA / POÇO (REDE ELETRICA)

30,0 metros

VISTA AEREA





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

FOTO DO LOCAL DO POÇO

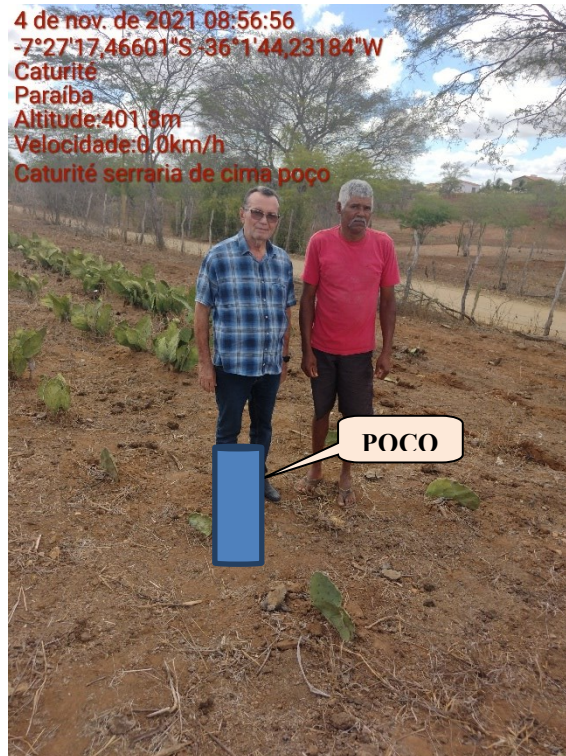


FOTO DO LOCAL DA CAIXA D'ÁGUA



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ n°: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



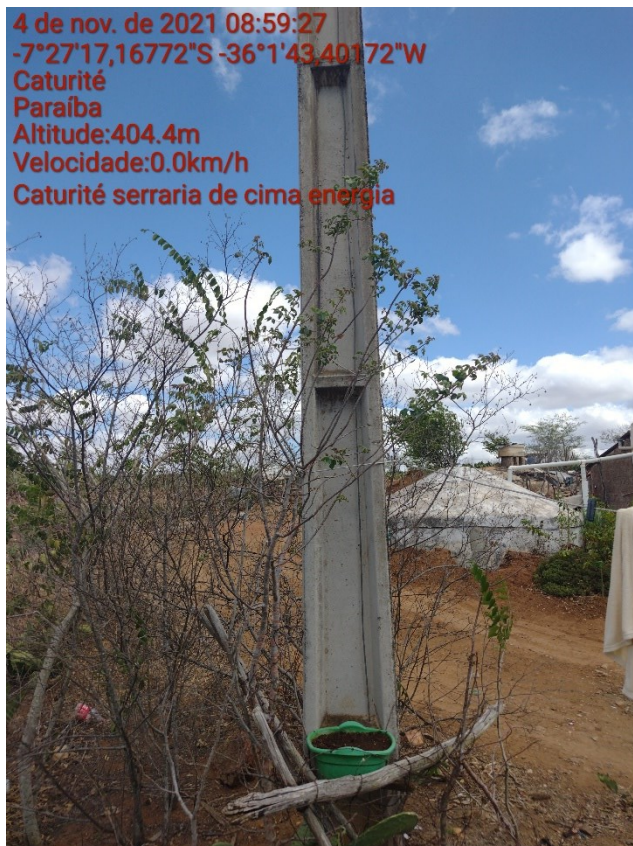
FOTO DO LOCAL DA ENERGIA



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ n°: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



**SERRARIA DE CIMA
COORDENADAS**

CAIXA D'ÁGUA

**X= 07°28'25,08" S
Y = 36°01'01"35" W**

ENERGIA

**X= 07°28'37,25" S
Y = 36°01'14,62" W**

POÇO

**X= 07°28'35,51" S
Y = 36°01'15,72" W**

DISTANCIAS

POÇO / CAIXA D'ÁGUA (ADUTORA)

483,0 metros

ENERGIA / POÇO (REDE ELETRICA)

65,0 metros

VISTA AEREA



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



FOTO DO LOCAL DO POÇO





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

FOTO DO LOCAL DA CAIXA D'ÁGUA



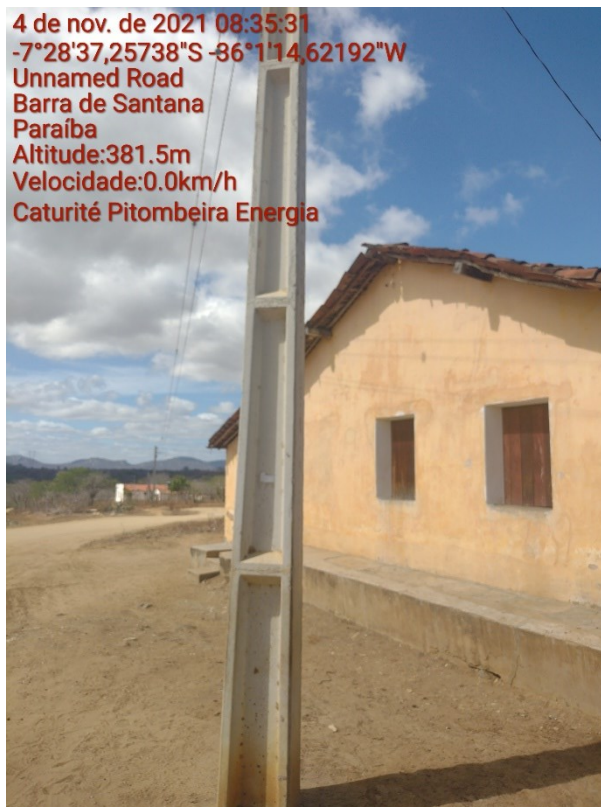
FOTO DO LOCAL DA ENERGI



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

O clima desse município é o semi-árido que se caracteriza por ser quente e seco, apresentando chuvas de verão no mês de janeiro, as quais favorecem a criação de pasto para o gado e o abastecimento de barragens e barreiros, mais tarde entre os meses de abril e maio caem às chuvas propícias ao plantio dos produtos agrícolas típicos da região. Porém, nos últimos anos não só Caturité, mas todo compartimento da Borborema vem sofrendo pela irregularidade desse fenômeno. Vegetação: A vegetação típica do município de Caturité é a caatinga, sendo própria do clima semi-árido. É formada por árvores retorcidas como: a catingueira, marmeleiro, jurema, pereiro, umbuzeiro, etc. E os cactos a exemplo do facheiro, cardeiro, xiquexique, macambira, côroa-de-frade e outras plantas espinhosas. No decorrer dos anos, devido à seca e o desmatamento de algumas áreas é notável o desaparecimento de espécies animais como, por exemplo, o canarinho, o concri e xexeu, entre outros.

Em termos climatológicos o município acha-se inserido no denominado “Polígono das Secas”, constituindo um tipo semi-árido quente e seco, segundo a classificação de Koppen (1956). As temperaturas são elevadas durante o dia, amenizando a noite, com variações anuais dentro de um intervalo 23 a 30º C, com ocasionais picos mais elevados, principalmente durante a estação seca. O regime pluviométrico, além de baixo é irregular com médias anuais de 726,6mm/ano. Devido às oscilações dos fatores climáticos, podem ocorrer variações com valores para cima ou para baixo do intervalo referenciado. No geral, caracteriza-se pela presença de apenas 02 estações: a seca que constitui o verão, cujo clímax é de Setembro a Dezembro e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

A vegetação é de pequeno porte, típica de caatinga xerófila, onde se destaca a presença de cactáceas, arbustos e árvores de pequeno a médio porte. Os solos são resultantes da desagregação e decomposição das rochas cristalinas do embasamento, sendo em sua maioria do tipo Podzólico Vermelho-Amarelo de composição areno-argilosa, tendo-se localmente latossolos e porções restritas de solos de aluvião. A rede de drenagem é do tipo intermitente e seu padrão predominantemente dentrítico. Devido à existência de fraturas geológicas, mostra variações para retangular e angular. Os riachos e demais cursos d'água que drenam a área pertencem a denominada Bacia do Rio Piancó. O relevo acha-se incluso na denominada "Planície Sertaneja", a qual constitui um extenso pediplano arrasado, onde localmente se destacam elevações residuais alongadas e alinhadas com o "trend" da estrutura geológica regional.

GEOLOGIA

A) REGIONAL

O Estado da Paraíba está inserido quase que predominantemente sobre um domínio de rochas do embasamento cristalino (cerca de 90% do seu território), compreendendo rochas de idades desde pré-Cambriana Inferior até Superior.

Podemos assim descrever a geologia do cristalino paraibano:

1- pré-Cambriano Inferior:

Complexo Gnáissico-Migmatítico, compreendendo rochas granitóides, com granitos, granodioritos, tonalitos e monzonitos e ainda rochas gabróides, com gabros e dioritos, além de intercalações de calcário cristalino.

2- pré-Cambriano Superior:

a) Grupo Seridó, compreendendo rochas metassedimentares assim divididas:

a-1) Formação Equador, englobando rochas quartzíticas, compreendendo quartzitos desde puros até micáceos, itabiritos e meta conglomerados;

a-2) Formação Jucurutu, contendo gnaisses de fácies hornblenda-epidoto-biotita e quartzo-feldspáticos, incluindo níveis de calcário cristalino;

a-3) Formação Seridó, com xistos de médio e alto grau de metamorfismo, principalmente biotita-xisto, contendo granada e/ou silimanita, estauroлита, cordierita, andaluzita, localmente feldspatizados.

b) Grupo Cachoeirinha, com xistos e xistos finos (filitos, metassiltitos e talcos) de baixo grau metamórfico, incluindo quartzitos e calcários cristalinos;

c) Rochas granitóides, com granitos, granodioritos, monzonitos, tonalitos e sienitos;

d) Rochas gabróides e ultrabásicas, presentes nas regiões de Cacimba de Areia, São José do Bonfim e Mãe D'água;





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

e) Rochas filonianas, compostas basicamente por veios, diques, lentes e bolsões pegmatíticos, constantemente mineralizados a berilo, cassiterita, columbita-tantalita, etc;

f) Rochas filonianas, compostas basicamente de diques de sienitos, dacitos e riolitos.

g) No quaternário temos as aluviões arenosas e areno-argilosas das drenagens e as coberturas eluvionares e coluvionares

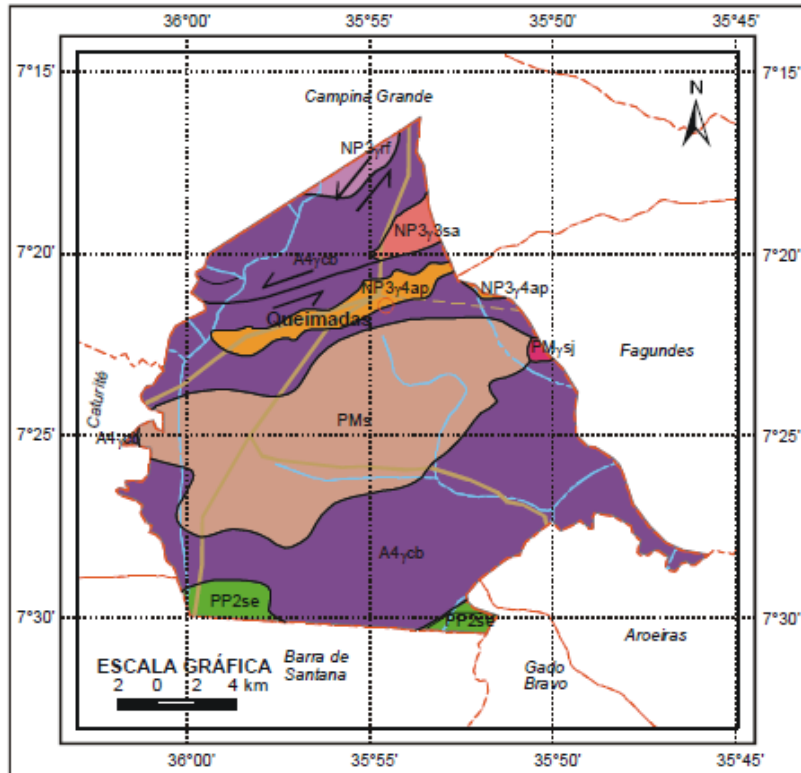
Mapa Geológico do Município de Caturité



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ n°: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

Neoproterozóico

NP3,4ap Suíte Intrusiva Subalcalina e Alcalina Prata: sienogranito com basalto e dacito comagmático

NP3,3sa Suíte Transicional Shoshonítica Alcalina Teixeira/Serra Branca: leucogranito e biotita hornblenda sienito

Mesoproterozóico

MP3,4rf Suíte Granítica-migmatítica Peraluminosa Recanto/Riacho do Forno: ortognaisse e migmatito granodiorítico a monzogranítico

Paleo a Mesoproterozóico

PMysj Complexo Serra do Jabitacá (ysj): ortognaisse e migmatito de protólito tonalítico-granodiorítico;

PMs Complexo Sumé (s): leucognaisse trondhjemitico, paragnaiss, metamáfica/metaultramáfica e retroeclogito

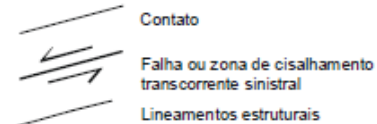
Paleoproterozóico

PP2,se Complexo Sertânia: gnaiss, metacarbonato, quartzito, metavulcânica máfica

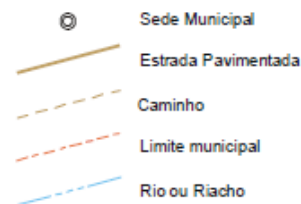
Arqueano

A4,cb Complexo Caboeiras: ortognaiss tonalítico-granodiorítico, intercalações de metamáfica

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS



CRITÉRIOS HIDROGEOLÓGICOS-VIABILIDADE TÉCNICA PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULARES NO ESTADO DA PARAÍBA, EM ROCHAS CRISTALINAS

Mais na metade da superfície dos continentes é formado por rocha de impermeabilidade primaria muito baixa mais que pode adquirir permeabilidade secundaria de acordo com o grau de intemperismo e fraturamento.

Todo o sistema Cristalino foi submetido a várias fases de deformação/metamorfismo dúcteis-frágeis, o que resultou em condições favoráveis ao armazenamento de água subterrânea.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

As fases dúcteis mais favoráveis correspondem aos cisalhamentos, que “quebraram” as estruturas originais, reorientando todo o sistema e preservando as rochas mais resistentes à deformação plástica, fazendo-as fraturarem-se, normalmente em fraturas amplas, representando ótimos sistemas para aquíferos fissurais.

Nessa situação é comum obterem-se poços de boas e ótimas vazões produtivas e com recuperações muito rápidas.

As deformações frágeis, propriamente ditas, ocorreram mais tardiamente e por serem muito freqüentes, representam o filão principal para o acúmulo de água em seu interior, em especial as fraturas extensionais, as quais costumam atingir vários quilômetros de extensão e resultam em poços de ótimas vazões de produção e recuperações quase que instantâneas.

Nos dois casos as fraturas remontam à idades muito elevadas, provavelmente no pré-Cambriano.

Por fim temos as fraturas de alívio e recentes, as quais são mais simplórias do ponto de vista hidrogeológico, mas que também não podem ser desconsideradas, pois muitas vezes resultam em poços bastante significativos.

Tudo isto significa que o embasamento cristalino do Estado da Paraíba é bastante viável do ponto de vista hidrogeológico, podendo-se obter resultados positivos na perfuração de poços tubulares para a obtenção de água nos aquíferos fissurais, dando-se atenção especial aos critérios da geologia estrutural quando da locação do poço.

A capacidade destas rochas em acumularem água está relacionada à quantidade de fraturas, suas aberturas e intercomunicação. No Brasil a importância destes aquíferos está muito mais em sua localização geográfica, do que na quantidade de água que armazenam. Poços perfurados nestas rochas fornecem poucos metros cúbicos de água por hora. A possibilidade de se ter um poço produtivo dependerá, tão somente, de o mesmo interceptar fraturas capazes de conduzir a água. Há caso em que, de dois poços situados a pouca distância um do outro, somente um venha a fornecer água, sendo o outro seco. Para minimizar o fracasso da perfuração nestes terrenos, faz-se necessário que a locação do poço seja bem estudada por profissional competente. Nestes aquíferos a água só pode fluir onde houver fraturas.

Poços tubulares perfurados em rochas cristalinas tem características individuais, quanto aos critérios hidrogeológicos, hidrodinâmicos e de abrangência de reservatório subterrâneo.

São poços individuais relacionados a fraturas (fissuras) presentes nas rochas cristalinas, originadas nos processos de deformações rígidas/frágeis e em alguns casos mesmo por interferência de cisalhamentos em rochas resistivas, originando tais condições de espaços vazios dentro da rocha compacta, passando a mesma a se comportar com aquícludes (ou popularmente chamadas de aquíferos fissurais).

Desta forma cada poço tem suas características técnicas definidas por situações individuais, nada tendo em comparação entre poços mesmo que na mesma localidade, pois cada poço se define nas condições e localização da própria fratura a qual ele está relacionado; é claro que em alguns casos mais de um poço podem estar localizados sobre a mesma fratura, porém as condições são distintas, em função da localização de cada poço na fratura; via de regra, normalmente as vazões, níveis dinâmicos e estáticos, rebaixamentos e vazões específicas (parâmetros hidrodinâmicos) entre tais poços são totalmente distintas, mesmo se os poços forem muito próximos entre si.

Em vários estudos feitos, as análises de parâmetros hidráulicos dos poços em terreno cristalino, demonstram que a profundidade não exerce nenhuma influencia no aumento da vazão. Estas vazões variam muito, alguns poços chegam a dar 10m³/h mais a média é de 2,750 m³/h.

Portanto, não se pode inferir nenhum resultado de um poço a ser perfurado em cristalino com qualquer poço existente no setor e, desta forma, não se deve considerar nenhum resultado de tais poços pré-existentes para os novos poços a serem perfurados nas localidades envolvidas em novas perfurações.

Estas definições valem para quaisquer localidades do globo terrestre quando se referem a poços tubulares em terrenos cristalinos.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município de **CATURITE** encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Paraíba, entre as regiões do Médio e Alto Paraíba.

Seus principais tributários são: o Rio Paraíba e os riachos: da Cobra, da Ramada, do Monte, Olho d'Água Seco, do Feijão, marinho, Arapuá, Marinho Velho e Canudos.

Todos os cursos d'água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

OBJETO:

É objeto deste projeto básico de engenharia (PBE) a implantação de sistemas singelo de abastecimento de água a partir da **PERFURAÇÃO POÇOS TUBULARES PROFUNDOS COM INSTALAÇÕES DE BOMBA SUBMERSA, CLORADOR, CAIXA D'ÁGUA DE FIBRA IMPLANTAÇÕES DE REDE ELETRICA, REDE ADUTORA, CONSTRUÇÕES DA CASA DE BOMBA, BASE DE CAIXA D'ÁGUA E CERCA, NO MUNICIPIO DE CATURITÉ/PB**, nas localidades de: Sítio SERRARIA DE CIMA SERRARIA DE BAIXO E PITOMBEIRA de acordo com o projeto serão perfurados em terreno cristalino, com profundidade aproximada de 50,0 (cinquenta) metros para as localidades acima mencionada, revestido com tubos PVC geomecânico.

JUSTIFICATIVA

Nas regiões semiárida a preocupação dos órgãos governamentais é a água, cuja ocorrência sobre a superfície da terra é limitada pelas condições climáticas. No nordeste do Brasil a escassez hídrica é agravada devido a maior parte da região estar sobre o solo cristalino.

A importância da exploração da água subterrânea assume grande importância na nossa região, a sua captação é feita tanto nas zonas aluvionares como nas rochas cristalinas, onde as manchas aluvionares são quase inexistente e o abastecimento público nas comunidades rurais pode ser feito por poços tubulares profundo através de captação subterrânea do aquífero fissural.

A água é um recurso imprescindível para o desenvolvimento das diferentes atividades sócio econômicas, além de ser o elemento vital para a existência de toda a biodiversidade. Adquire valor econômico pelo seu caráter limitado como recurso natural, como recurso ambiental é um patrimônio comum, que a sociedade deve preservar e conservar, garantindo a sua disponibilidade. No entanto, ao longo dos tempos a água vem se transformando em um recurso cada vez mais escasso, tanto pela sua disponibilidade quantitativa como pelo seu aspecto qualitativo. A civilização do pós Segunda Guerra Mundial conseguiu promover uma redução na disponibilidade de água doce em cerca de 62,7 % das reservas mundiais, sendo que na América do Sul tal redução foi estimada em 73 % (Bruce apud Leopoldo e Herrera, 1997).

Entre os vários motivos da degradação da água pode-se citar a explosão do crescimento da população mundial, a expansão industrial desordenada, o desmatamento, o aumento das áreas de agricultura. Desta maneira os recursos hídricos superficiais têm sido tratados de forma negligente a exemplo do lançamento de esgotos urbanos e efluentes industriais nos mananciais; a intensa utilização de pesticidas e



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

fertilizantes, que juntamente com as partículas do solo são carregados pela chuva e levados aos cursos d'água. Estatísticas revelam que no Mundo cerca de 1,3 bilhões de pessoas não tem acesso à água potável, demonstrando, desta forma, que o século XXI estará marcado pela "Crise da Água" (Oliveira, 1996).

A escassez de água para o consumo humano é um drama social, principalmente nas secas, quando a necessidade diária de obtenção de água para o uso doméstico obriga as famílias a longas caminhadas. Na maioria dos casos, sem alternativas, é utilizada água imprópria para o consumo humano, chegando, inclusive, a repartir com os animais.

A seca possui consequências sociais graves e duradouras, contribuindo com a fome e outros problemas sociais, incluindo o surgimento de inúmeras doenças. Devido à desnutrição e ao consumo de água de baixa qualidade, a taxa de mortalidade, especialmente infantil, aumenta. Há escassez de água devido à irregularidade das chuvas (grande parte cai, em alguns casos, em apenas 18 dias do ano), às altas taxas de evaporação e a temperatura elevada durante o dia.

A utilização de água tratada pela população irá contribuir para a redução dos índices de contaminação por doenças de veiculação hídrica, tanto em adultos quanto, e principalmente, em crianças. A construção do sistema de abastecimento irá possibilitar aos moradores das localidades o consumo de água tratada. As localidades estão localizada numa área sem qualquer manancial capaz de atender toda a demanda hídrica dos moradores.

O funcionamento e manutenção dos sistemas de abastecimento ficará sob a responsabilidade da **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ/PB**.

É, portanto, de suma importância a captação e o abastecimento d'água, como obra permanente para convivência das famílias com a seca no semiárido. A intenção é dar a elas condições de sobreviver de forma digna durante a estiagem, que castiga quase todo o território paraibano na maior parte do ano, e evitar a execução de medidas paliativas que apenas amenizam a situação por pouco tempo.

O Projeto torna-se símbolo de mais uma ação articulada no enfrentamento ao fenômeno da estiagem, na região semiárida, visando seu desenvolvimento.

OBJETIVO

Com o intuito de contribuir para amenizar a situação das famílias que vivem nessa região a **PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ / PB** busca alternativas para a população do semiárido, numa nova visão a respeito do ambiente em que vivem numa perspectiva de estabelecer novas formas de convivência com a seca, onde as políticas públicas sejam efetivamente voltadas às soluções definitivas, fortalecendo e afirmando a região como viável, do ponto de vista econômico, com a adoção de medidas simples, eficaz, com a construção de sistemas de abastecimento de água, e sustentável de armazenamento de água potável visando minimizar os efeitos da longa estiagem que assola a população.

A execução do objeto deste documento visa propiciar o abastecimento de água geral para as localidades.

A escassez de água para o consumo humano é um drama social, principalmente nas secas, quando a necessidade diária de obtenção de água para o uso doméstico obriga as famílias a longas caminhadas.

Na maioria dos casos, sem alternativas, é utilizada água imprópria para o consumo humano, chegando, inclusive, a repartir com os animais.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

A seca possui consequências sociais graves e duradouras, contribuindo com a fome e outros problemas sociais, incluindo o surgimento de inúmeras doenças. Devido à desnutrição e ao consumo de água de baixa qualidade, a taxa de mortalidade, especialmente infantil, aumenta. Há escassez de água devido à irregularidade das chuvas (grande parte cai, em alguns casos, em apenas 18 dias do ano), às altas taxas de evaporação e a temperatura elevada durante o dia. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril.

Todas estas localizadas do **MUNICÍPIO DE CATURITÉ** terão o acesso à água potável de boa qualidade, através da captação em um poço tubular profundo a serem perfurado e operado nas coordenadas dadas anteriormente e seguem em anexo nas fichas de locação de cada poço

Promover a melhoria das condições de vida das famílias das Comunidades, proporcionando acesso à água de boa qualidade, através da captação em poço tubular profundo a serem perfurados e operados nas comunidades, ampliando melhores condições de saúde e desenvolvimento agropecuário.

O projeto em escopo visa possibilitar à população das comunidades rurais onde os proprietários das localidades abaixo relacionadas concordam com as perfuração dos poços são as seguintes:

LOCALIDADE – SERRARIA DE BAIXO, SERRARIA DE CIMA – (VIDE FICHA DE LOCAÇÃO)

ESPECIFICOS:

- Promover Sistema de Abastecimento D'águas completo em domicílios rurais do semiárido paraibano; Utilizar o sistema de captação de poço tubular, utilizando o sistema de cloração para desinfecção;
- Mobilizar a comunidade na discussão do processo de conscientização quanto à importância da utilização da água de boa qualidade, na redução dos índices de contaminação de doenças de veiculação hídrica;
- Garantir o direito de todos ao acesso de água de boa qualidade;
- Realizar o controle social do Projeto com mapeamento e monitoramento constante no local beneficiado.

META

Promover Sistema de Abastecimento, através da captação de poço tubular, beneficiando aproximadamente 220 famílias e **900** habitantes, dentre eles agricultores, totalizando em torno de famílias.

OPERACIONALIZAÇÃO

Do ponto de vista estratégico o Projeto contemplará diversas etapas para sua implantação, como condições necessárias ao alcance do êxito desejado.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Através de uma programação definida e bastante discutida, observa-se que se torna possível a realização de um projeto dessa magnitude e significada importância, após a definição de critérios para o seu melhor desenvolvimento.

CONCEPÇÃO GERAL DA OBRA

Captação

A captação será feita em poço tubular profundo a ser perfurado nas comunidades e a água será aduzida por bombas submersas, inclusive com quadro de comando, casa de proteção e cavalete com tubulação. As imagens e fotos das locações encontram-se em anexo nas fichas de locações e acervo fotográficos

Redes Adutoras – (Do Poço para o Caixa d'água apoiada)

Para uma população se abastecer ou ser abastecida sem ligações domiciliares, não existem parâmetros determinados para consumo per capita. Entretanto, a depender do caso e do tipo de solução provisória proposta, pode-se adotar os consumos descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Consumo médio per capita para populações desprovidas de ligações domiciliares.

Situação- Consumo médio per capita (L/hab.dia)

- 1- Abastecida somente com torneiras públicas ou chafarizes. Consumo médio per capita (L/hab.dia) de 30 a 50 litros
- 2- Além de torneiras públicas e chafarizes, possuem lavanderias públicas. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 40 a 80 litros
- 3- Além de torneiras públicas e chafarizes, possuem lavanderias públicas. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 40 a 80 litros
- 4- Abastecidas com torneiras públicas e chafarizes, lavanderias públicas e sanitário ou banheiro público. Consumo médio per capita (L/hab.dia) 60 a 100 litros
- 5- Abastecida por cisterna. 14 a 28 litros

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento / Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – 4. ed. – Brasília: Funasa, 2015. 642 p. il.

Tendo em vista os parâmetros já difundidos pela Funasa, também levaremos em consideração, para efeito de dimensionamento das vazões, o diâmetro de 32 mm para as adutoras por se tratar do diâmetro comercial mais adequado para o sistema proposto.

SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Este projeto apresenta alternativas de sistema de tratamento de água com cloração que permita uma concentração de cloro e pequenas quantidades de sais na água que será distribuída em atendimento à Portaria do Ministério da Saúde 2914/2011. Na cloração será adquirida e instalada de uma bomba dosadora eletrônica acionada por sistema eletro-magnético com vazão e pressão superior a 0,5 lts/h e 4 bar respectivamente.

O funcionamento da bomba dosadora é assegurado por uma membrana em teflon montada sobre um pistão de um eletromagneto. Quando o pistão é atraído, se produz uma pressão no cabeçote com a expulsão de líquido pela válvula de descarga.

Terminado o impulso elétrico, uma mola retorna o pistão à posição inicial com a reposição de líquido através da válvula de sucção. Devido à simplicidade de seu funcionamento, a bomba não necessita de lubrificação e a manutenção é reduzida quase a zero. Os materiais utilizados na construção da bomba a tornam apta também ao uso com líquidos particularmente agressivos

As bombas dosadoras foram especialmente desenvolvidas para dosagem com cloro. A dosagem é feita através de impulsos eletromagnéticos que movimentam um diafragma de teflon, através de um pistão permitindo uma dosagem fixa para cada pulso. A frequência de pulso é controlada através dos potenciômetros localizados no painel frontal da bomba proporcionando o controle de vazão através do número de ejeção por minuto. A bomba não necessita de lubrificação e a manutenção é relativamente simples. Ao instalar a bomba é necessário que o reservatório do produto a ser dosado esteja limpo e que contenha tampa impedindo a entrada de sujeiras ou insetos evitando o desgaste do filtro que pode comprometer a vida útil da bomba. A manutenção periódica resume-se na limpeza do filtro e das válvulas de retenção e injeção e em alguns casos é necessário abrir o cabeçote para uma limpeza geral. Nos cálculos de dosagem, procure utilizar uma concentração do produto de forma que a bomba não tenha necessidade de operar com 100% de sua capacidade. Quanto menor a carga de trabalho da bomba, maior a sua durabilidade.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MATERIAL EM CONTATO COM O LÍQUIDO DOSADO:

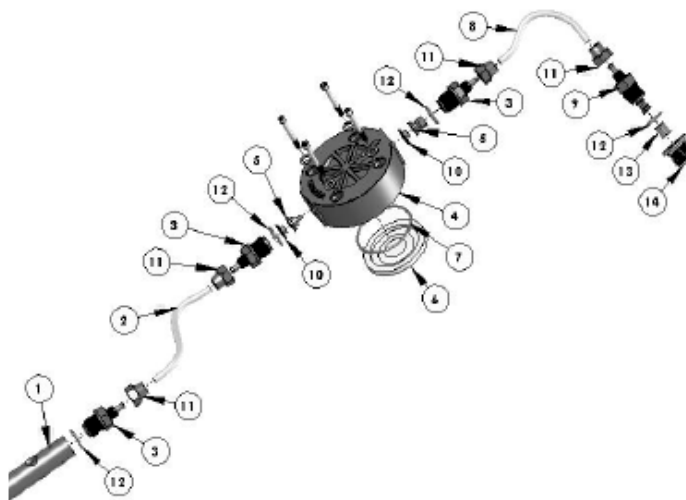
- 1 - FILTRO: Polipropileno.
- 2 - MANGUEIRA DE SUCÇÃO: Polietileno.
- 3 - NIPPLES: Polipropileno.
- 4 - CABEÇOTE: Polipropileno; Policarbonato (Sob Pedido).
- 5 - VÁLVULAS: Viton.
- 6 - DIAFRAGMA: Teflon.
- 7 - ANEL DE VEDAÇÃO DO CABEÇOTE: Viton.
- 8 - MANGUEIRA DE DESCARGA: Polietileno.
- 9 - VÁLVULA DE INJEÇÃO: Polipropileno.
- 10 - GUIA DE VÁLVULA: Polipropileno
- 11 - PORCA TRAVA: Polipropileno
- 12 – ANEL DE VEDAÇÃO DO NIPPLE: Viton.
13. VEDANTE DA VÁLVULA DE INJEÇÃO: Viton.
- 13.1. VEDANTE DA VÁLVULA DE INJEÇÃO: Silicone.
14. ADAPTADOR 3/8" – 1/2": PVC.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1. Instale a bomba num local seco e distante de fontes de calor, onde a temperatura ambiente não exceda os 40°C.
2. As instalações elétricas deverão seguir as normas vigentes respeitando os valores indicados no selo de identificação da bomba na parte superior da mesma.
3. Observe na parte inferior do conector, lá está escrito F (fase) N (neutro) e o símbolo da terra no centro. Deve-se respeitar essa seqüência de ligação, para evitar queima da bomba,
4. Caso tenha-se obtido a tensão da instalação de uma rede 220V trifásica, deve-se colocar um fusível a mais no NEUTRO, pois o Fase já está protegido pelo fusível da bomba
5. Instale a bomba como mostra o desenho abaixo . O líquido a ser dosado poderá ficar tanto acima como abaixo da bomba, sendo que a diferença de nível ideal na sucção é de 1,5 metros. Quando o nível do líquido de dosagem estiver acima da bomba, deve-se monitorar periodicamente as válvulas de retenção, pois caso o produto seja dosado a pressão atmosférica este pode escoar livremente caso a válvula de injeção estiver desgastada. Em caso de líquidos que desenvolvam vapores agressivos, não instale a bomba por cima do tanque de armazenagem, a não ser que este esteja hermeticamente fechado.
6. A bomba deve ser fixada na parede ou em qualquer outro suporte. Desde que, o seu ângulo não ultrapasse os 45° da vertical conforme fig. 02. A altura ideal é de até 1,5 metros.
7. A válvula de descarga (B) deverá estar sempre na parte de cima e a de sucção (A) na parte de baixo do cabeçote da bomba conforme fig. 01
8. Proceda a ligação das mangueiras nos conectores conforme figura 03. Aperte a porca-trava até o final, para que haja uma perfeita vedação da mangueira.
9. **IMPORTANTE:** Antes de ligar a mangueira na válvula de injeção, deixe-a funcionar até que comece dosar o produto, para que todo ar da bomba possa sair fig. 04.
10. Se, ao ligar a bomba e ela não succionar o líquido, pode-se auxiliar utilizando-se uma seringa de injeção comum forçando a sucção do produto. Ao conectar as mangueiras certifique-se de que as mesmas estão bem firmes evitando o risco de rompimento. Evite curva nas mangueiras e procure fixá-las de forma a impedir que alguém ou algum objeto possa tocá-las.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

11. Após selecionar o melhor ponto para injeção do líquido, enrosque a válvula de injeção ao conector 3/8"– 1/2" (existente junto ao kit de instalação) utilizando uma fita veda-rosca. Ligue a mangueira de injeção de produto à válvula de injeção conforme. A válvula de injeção atua como retenção através do vedante de viton / silicone existente em sua extremidade, que não deve ser retirado

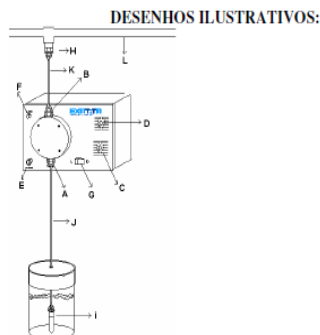


Fig. 01

- (A) válvula de sucção
- (B) válvula de descarga
- (C) potenciômetro para ajuste fino
- (D) potenciômetro para ajuste de percentual.
- (E) Fusível
- (F) Led indicador de pulso.
- (G) chave liga/desliga
- (H) válvula de injeção
- (i) Filtro de sucção
- (J) Mangueira de sucção.
- (K) Mangueira de injeção
- (L) Linha de injeção de produto.

CRITÉRIOS HIDROGEOLÓGICOS-VIABILIDADE TÉCNICA PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULAR

A região Nordeste tem o seu subsolo constituído em torno de 80% por rochas ígneas e metamórficas, pré-cambrianas, genericamente chamadas de cristalinas. No cristalino, a água subterrânea ocorre em sistemas interconectados de fendas, fraturas e descontinuidades da rocha, formando reservatórios descontínuos e com extensão limitada.

Na verdade, considerando-se um determinado volume de rocha, representativo das características do cristalino, existem n sistemas de descontinuidades, independentes entre si, com capacidade de acumular e transmitir água. MANOEL FILHO (1996) introduziu o termo Condutor Hidráulico (CH), para definir o conjunto de fendas e fraturas interconectadas entre si e associadas a um determinado poço, que representa mais realisticamente as condições de armazenamento e produção nas rochas cristalinas. Assim, pode-se considerar que “aquífero fissural” seja o somatório de todos os condutores hidráulicos existentes numa determinada área, sendo representado como: $n \sum_{i=1} CH(X,Y,Z)$, onde X e Y são as coordenadas do ponto e Z a profundidade do poço

Na última década houve um notável incremento na exploração de água subterrânea no país. Atualmente, avalia-se em 90.000 o número de poços tubulares ativos, fornecendo água para os diversos usos, principalmente para abastecimento público. Centenas de núcleos urbanos são hoje abastecidos exclusivamente por água subterrânea, destacando-se cidades importantes como São Luiz, Terezina, Natal, Maceió e Ribeirão Preto etc. Numerosos centros urbanos e polos agro-industriais contam com sistemas



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

mistos de abastecimento, com utilização da água subterrânea como fonte complementar, tendendo a se converter no manancial prioritário para atendimento da demanda futura.

O quadro geral da distribuição dos recursos hídricos subterrâneos indica que as melhores rochas aquíferas ocupam cerca de 40 % do território nacional que são rochas sedimentar. No restante do país predomina a ocorrência de terrenos cristalinos, de fraca vocação hidrogeológica. A pesquisa de água subterrânea a nível regional foi iniciada há 35 anos, justamente neste domínio de terrenos cristalinos, na área do Polígono das Secas, no Nordeste, visando equacionar o problema de relativa escassez de água daquela região semi-árida. Hoje, os levantamentos hidrogeológicos em grande escala estendem-se por quase todas as regiões do país.

A utilização crescente da água subterrânea é, sem dúvida, produto das vantagens que ela apresenta sobre os recursos de superfície e do avanço alcançado nos últimos anos, tanto no conhecimento de suas condições de ocorrência quanto na tecnologia de captação. É sabido que as obras de captação de água por poços via de regra oferecem condições mais vantajosas que a utilização de mananciais de superfície, especialmente para cidades de pequeno a médio porte, visto que:

- na maior parte dos casos, a demanda de água pode ser facilmente atendida por poços;
- os investimentos iniciais são sensivelmente inferiores aos de captação superficial, com possibilidades de escalonamento dos recursos financeiros por etapas;
- os sistemas de captação tem prazos de execução relativamente curtos;
- os mananciais são naturalmente mais bem protegidos dos agentes poluidores.
- a qualidade natural da água extraída quase sempre dispensa tratamento, requerendo somente simples dessalinização e cloração para rochas cristalina ou uma simples cloração para rochas sedimentar.

Todavia, não obstante a importância assumida, a prática de exploração da água subterrânea no país é, ainda, essencialmente predatória, ditada por uma visão imediatista de uso do recurso, sem o correspondente zelo pela conservação dos mananciais e das obras de captação.

Dentre os diversos fatores que concorrem para esta situação, podem ser mencionados: a falta de legislação básica que discipline a pesquisa e exploração dos aquíferos; o estágio ainda incipiente de produção de normas e diretrizes técnicas de projeto e de construção de poços; a insuficiência de pessoal técnico habilitado, em todos os níveis; a falta de aplicação do conhecimento hidrogeológico já existente.

Neste contexto, os principais problemas apresentados pelos poços em exploração, com frequência generalizada em todas as regiões, decorrem de:

- a) Os aquíferos fissural representa uma das mais difíceis questões da hidrogeologia, por se tratarem de aquíferos anisotrópicos e heterogêneos configurados através de tramas de fraturas.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

- b) A distribuição da fendas em sub-superfície é aleatório e sua existência depende localmente dos tipos de rochas e dos comportamento físicos das mesmas no momento foram submetidas aos esforços tectônicos.
- c) Deficiências de construção: um grande número de poços, talvez a maioria dos poços existentes, foram construídos sem projeto técnico, carecendo dos requisitos mínimos de uma obra de captação. Em poços no sedimento, é comum a ocorrência de passagem de areia em teores excessivos, provocando até mesmo desmoronamento das paredes do poço, devido ao mal dimensionamento de filtros e de material de pré-filtro ou, mesmo, a sua ausência. Cuidados mínimos como a cimentação para proteção sanitária não são obedecidos, vulnerando o perímetro do poço à contaminação. Em poços do cristalino é comum o mal dimensionamento da vazão, equipamento de bombeamento, pois a constante formação de cachoeira, mostrando assim um super bombeamento.
- d) Desconhecimento das características técnicas dos poços: os poços mais antigos, executados sem projeto, têm suas características de construção parcial ou totalmente desconhecidas. Ignora-se, muitas vezes, a profundidade total do poço, os diâmetros de perfuração, os materiais atravessados na perfuração e a existência e posição de filtros, tubos de revestimento para poço em sedimento e fratura em poço no cristalino. Até mesmo os poços mais recentes não têm, via de regra, um cadastro técnico apropriado. Poucas são as firmas que fornecem relatório detalhado de construção de poço;
- c) vazão de exploração mal dimensionada: a fixação da vazão a ser explorada do poço geralmente é feita com base em testes de vazão inadequados que não dão, na maioria das vezes, os elementos mínimos para interpretação e determinação das condições limites de exploração. Explora-se o poço com a mesma vazão indicada no mesmo “teste” e, com o passar do tempo, aparecem as conseqüências: extração de vazão superior à capacidade do poço, queda dos níveis d’água, queda de produção;
- e) Mal dimensionamento do equipamento de bombeamento: a confiança cega nos resultados de testes de bombeamento inadequados determina, freqüentemente, mal dimensionamento do equipamento.
- f) Escolhe-se a bomba somente com base na vazão indicada pelo teste, sem levar em conta as características técnicas e as perdas de carga do poço;
- g) Falta de controle da qualidade físico-química da água: o desconhecimento das características físico-químicas da água do aquífero, antes mesmo da construção do poço, determina em muitos casos deficiências de projeto (especificação de materiais inadequados) que irão influir no desempenho e na vida útil do poço. Efeitos de corrosão ou incrustação nas seções filtrantes e nas tubulações de água são de ocorrência generalizada;
- h) Inexistência de um serviço permanente de operação e manutenção, capaz de detectar a tempo as causas de deterioração dos poços e aplicar as soluções adequadas. Predominam os serviços extremamente limitados e deficientes, voltados quase que exclusivamente para os aspectos de manutenção e, ainda assim, de tipo corretivo ou emergencial, quando da iminência de paralisação do abastecimento de água.
- i) Inexistência da FISCALIZAÇÃO POR PARTE DO CREA



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

CRITÉRIO TÉCNICOS PARA PERFURAÇÃO EM ROCHA CRISTALINA NA PARAÍBA

Aquífero Cristalino ou Fissural, formado por rochas ígneas, metamórficas ou cristalinas, duras e maciças, onde a circulação da água se faz nas fraturas, fendas e falhas, abertas devido ao movimento tectônico. Ex.: basalto, granitos, gabros, filões de quartzo, etc. (SMA, 2003). A capacidade dessas rochas de acumularem água está relacionada à quantidade de fraturas, suas aberturas e intercomunicação, permitindo a infiltração e fluxo da água. Poços perfurados nessas rochas fornecem poucos metros cúbicos de água por hora, sendo que a possibilidade de se ter um poço produtivo dependerá, tão somente, desse poço interceptar fraturas capazes de conduzir a água. Nesses aquíferos, a água só pode fluir onde houverem fraturas, que, quase sempre, tendem a ter orientações preferenciais. São ditos, portanto, aquíferos anisotrópico.

Mais na metade da superfície dos continentes é formado por rocha de impermeabilidade primária muito baixa mais que pode adquirir permeabilidade secundária de acordo com o grau de intemperismo e fraturamento.

Os fatores que atuam no mecanismo de infiltração, percolação e armazenamento da água em rochas fraturadas e, conseqüentemente na capacidade do aquífero fissural, exercendo ainda alguns deles, influencia na qualidade da água podem ser agrupado em dois grupos:

1º Grupo - Fatores exógenos, que diz a respeito aos condicionantes relacionados aos agente atuantes na superfície externa do globo terrestre, tais como :

- a) Clima da Região
- b) Relevo
- c) Hidrografia
- d) Vegetação
- e) Infiltração de soluções
- f) Intemperismo

2º Grupo – Fatores endógenos, que corresponde aos agentes que atuam no interior do globo, representado inclusive pela própria Crosta Terrestre tais como:

- a) Estruturas apresentadas pelas rochas em função dos esforços atuantes na Crosta
- b) Constituição mineralógica das rochas em função da composição magmática ou do tipo de metamorfismo
- c) Presenças de soluções mineralizantes hidrotermais

A utilização destes mananciais está sempre associada a um fator de risco, na medida em que não se pode determinar com segurança uma vazão de exploração sustentável e muito menos reservas. Entretanto, este recurso é utilizado desde o início do século XX, no Nordeste, e existem poços que produzem ininterruptamente desde a sua perfuração. Nestes casos, as características de aquíferos livres (em geral) e as altas condutividades hidráulicas associadas às descontinuidades (fraturas, fendas etc.) permitem uma recarga direta e rápida, proporcionando condições permanentes de exploração que só são alteradas em períodos muito longos de estiagem

Todo o sistema Cristalino foi submetido a várias fases de deformação/metamorfismo dúcteis-frágeis, o que resultou em condições favoráveis ao armazenamento de água subterrânea.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

As fases dúcteis mais favoráveis correspondem aos cisalhamentos, que “quebraram” as estruturas originais, reorientando todo o sistema e preservando as rochas mais resistentes à deformação plástica, fazendo-as fraturarem-se, normalmente em fraturas amplas, representando ótimos sistemas para aquíferos fissurais.

Nessa situação é comum obterem-se poços de boas e ótimas vazões produtivas e com recuperações muito rápidas.

As deformações frágeis, propriamente ditas, ocorreram mais tardiamente e por serem muito freqüentes, representam o filão principal para o acúmulo de água em seu interior, em especial as fraturas extensionais, as quais costumam atingir vários quilômetros de extensão e resultam em poços de ótimas vazões de produção e recuperações quase que instantâneas.

Nos dois casos as fraturas remontam à idades muito elevadas, provavelmente no pré-Cambriano.

Por fim temos as fraturas de alívio e recentes, as quais são mais simplórias do ponto de vista hidrogeológico, mas que também não podem ser desconsideradas, pois muitas vezes resultam em poços bastante significativos.

Tudo isto significa que o embasamento cristalino do Estado da Paraíba é bastante viável do ponto de vista hidrogeológico, podendo-se obter resultados positivos na perfuração de poços tubulares para a obtenção de água nos aquíferos fissurais, dando-se atenção especial aos critérios da geologia estrutural quando da locação do poço.

A capacidade destas rochas em acumular água está relacionada à quantidade de fraturas, suas aberturas e intercomunicação. No Brasil a importância destes aquíferos está muito mais em sua localização geográfica, do que na quantidade de água que armazenam. Poços perfurados nestas rochas fornecem poucos metros cúbicos de água por hora. A possibilidade de se ter um poço produtivo dependerá, tão somente, de o mesmo interceptar fraturas capazes de conduzir a água. Há caso em que, de dois poços situados a pouca distância um do outro, somente um venha a fornecer água, sendo o outro seco. Para minimizar o fracasso da perfuração nestes terrenos, faz-se necessário que a locação do poço seja bem estudada por profissional competente. Nestes aquíferos a água só pode fluir onde houver fraturas.

Poços tubulares perfurados em rochas cristalinas tem características individuais, quanto aos critérios hidrogeológico, hidrodinâmicos e de abrangência de reservatório subterrâneo.

São poços individuais relacionados a fraturas (fissuras) presentes nas rochas cristalinas, originadas nos processos de deformações rígidas/frágeis e em alguns casos mesmo por interferência de cisalhamentos em rochas resistivas, originando tais condições de espaços vazios dentro da rocha compacta, passando a mesma a se comportar com aquícludes (ou popularmente chamadas de aquíferos fissurais).

Desta forma cada poço tem suas características técnicas definidas por situações individuais, nada tendo em comparação entre poços mesmo que na mesma localidade, pois cada poço se define nas condições e localização da própria fratura a qual ele está relacionado; é claro que em alguns casos mais de um poço podem estar localizados sobre a mesma fratura, porém as condições são distintas, em função da localização de cada poço na fratura; via de regra, normalmente as vazões, níveis dinâmicos e estáticos, rebaixamentos e vazões específicas (parâmetros hidrodinâmicos) entre tais poços são totalmente distintas, mesmo se os poços forem muito próximos entre si.

Em vários estudos feitos, as análises de parâmetros hidráulicos dos poços em terreno cristalino, demonstram que a profundidade não exerce nenhuma influência no aumento da vazão. Estas vazões variam muito, alguns poços chegam a dar 10m³/h mais a média é de 2,750 m³/h.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Portanto, não se pode inferir nenhum resultado de um poço a ser perfurado em cristalino com qualquer poço existente no setor e, desta forma, não se deve considerar nenhum resultado de tais poços pré-existentes para os novos poços a serem perfurados nas localidades envolvidas em novas perfurações. Estas definições valem para quaisquer localidades do globo terrestre quando se referem a poços tubulares em terrenos cristalinos.

Mais na metade da superfície dos continentes é formado por rocha de impermeabilidade primaria muito baixa mais que pode adquirir permeabilidade secundaria de acordo com o grau de intemperismo fraturamento.

Todo o sistema Cristalino foi submetido a várias fases de deformação/metamorfismo dúcteis-frágeis, o que resultou em condições favoráveis ao armazenamento de água subterrânea.

As fases dúcteis mais favoráveis correspondem aos cisalhamentos, que “quebraram” as estruturas originais, reorientando todo o sistema e preservando as rochas mais resistentes à deformação plástica, fazendo-as fraturarem-se, normalmente em fraturas amplas, representando ótimos sistemas para aquíferos fissurais.

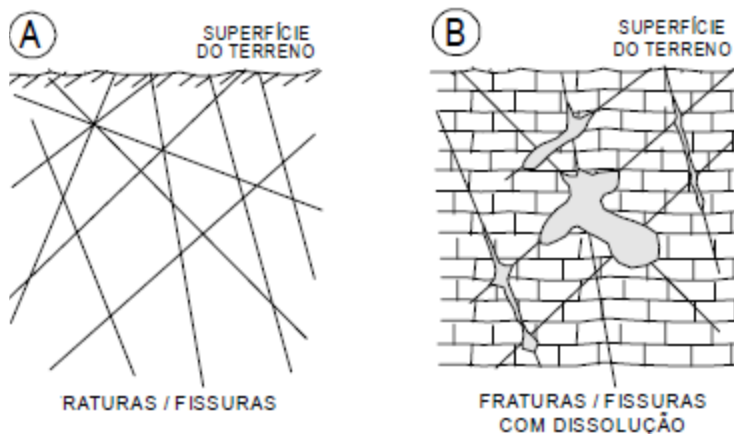
Nessa situação é comum obterem-se poços de boas e ótimas vazões produtivas e com recuperações muito rápidas.

As deformações frágeis, propriamente ditas, ocorreram mais tardiamente e por serem muito frequentes, representam o filão principal para o acúmulo de água em seu interior, em especial as fraturas extensionais, as quais costumam atingir vários quilômetros de extensão e resultam em poços de ótimas vazões de produção e recuperações quase que instantâneas.

Nos dois casos as fraturas remontam à idades muito elevadas, provavelmente no pré-Cambriano.

Por fim temos as fraturas de alívio e recentes, as quais são mais simplórias do ponto de vista hidrogeológico, mas que também não podem ser desconsideradas, pois muitas vezes resultam em poços bastante significativos.

Tudo isto significa que o embasamento cristalino do Estado da Paraíba é bastante viável do ponto de vista hidrogeológico, podendo-se obter resultados positivos na perfuração de poços tubulares para a obtenção de água nos aquíferos fissurais, dando-se atenção especial aos critérios da geologia estrutural quando da locação do poço.

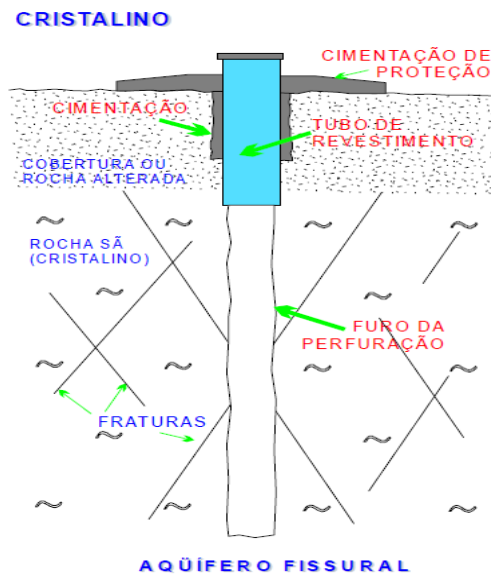




ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



A capacidade de armazenamento e transmissão de água subterrânea em rochas cristalinas está diretamente ligada à existência de sistema de fraturas, juntas e fissuras na rocha. Estas discontinuidades representam o resultado de uma deformação rúptil sofrida pelas rochas, quando submetida a esforços tectônicos na crosta terrestre.

Tais processos deformacionais têm se manifestado de diversas maneiras sobre as rochas, sendo função das variações no estado de tensão e principalmente do tipo de rocha (composição e textura). Do ponto de vista da geologia estrutural, as discontinuidades são denominadas juntas ou diáclases quando o deslocamento paralelo à estrutura é nulo e são chamadas de falhas se há deslocamento de blocos segundo a componente paralela (Hobbs, 1976). Numa visão mais voltada para a hidrogeologia, Costa (1985) aborda uma discontinuidade como um único indivíduo dentro do maciço rochoso, ou como é mais conhecido: fissura elementar. Assim o meio fraturado é resultante do somatório das fissuras elementares. A abertura de uma discontinuidade é talvez o parâmetro mais importante na problemática da infiltração e armazenamento de água. Segundo Costa (1985) a abertura vai depender das tensões atuantes e do tipo de rocha. Em relação às tensões atuantes pode-se dizer que as deformações sofridas variam em função do tipo de 16 esforço aplicado (compressivo ou tracional), da diferença entre os esforços máximo e mínimo e, finalmente, das direções das tensões no espaço tridimensional

O maior fator restritivo, portanto, ao uso destes recursos é a qualidade da água. Em geral, as águas são cloretadas sódicas e apresentam, em grande parte, Sólidos Totais Dissolvidos acima do limite de potabilidade. A questão do comportamento heterogêneo e anisotrópico na hidrogeologia dos meios fissurados está ligada diretamente à escala de observação.

Na escala pontual, praticamente cada poço representa um “aquífero” diferente, com características próprias. As diferenças de produtividade e qualidade de água de poços muito próximos entre si, porém captando condutores hidráulicos diferentes, são, muitas vezes, surpreendentes. Sendo assim, não é consistente fazer regionalizações utilizando-se dados de poços em rochas cristalinas. Entretanto, para escalas pequenas ($> = 1:000.000$) talvez seja possível definir grandes áreas ou zonas que apresentem uma tendência em relação a um determinado parâmetro analisado.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Sendo assim um dos desafios da hidrogeologia na região do semiárido do Nordeste brasileiro é melhorar o índice de sucesso das locações de poços, identificando previamente zonas fraturadas potencialmente produtoras de água

Atualmente o índice de sucesso com vazão maior que 500 litros por hora é de 70%. Este índice vem se mantendo desde a década de 60, quando os primeiros hidrogeólogos começaram a localizar poços no semiárido nordestino, utilizando como ferramentas de trabalho a Fotografia aérea como foto interpretação geológica, geologia de campo e raras vezes geofísica.

Diante de tudo que foi exposto anteriormente é impossível garantir que um poço em terreno cristalino seja produtivo.

Características Produtoras dos Poços

O tratamento estatístico dos valores de profundidade dos poços perfurados nos complexos revelam uma profundidade média de 50m (variando de 20m a 60m) no litótipo 1b; e 35m (variando de 17m a 60m) no litótipo 1a.

MEMORIAL TÉCNICO-DESCRIPTIVO DO POÇO

As obras/serviços a serem realizados por força do instrumento de celebração do convênio ora pleiteado deverão seguir os dispostos nas normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: NB 12.214 – Projeto de Poço para Captação de Águas Subterrâneas e NB 12.224 – Construção de Poço para Captação de Águas Subterrâneas.

A) Locação do poço

Existem diversas referências, bibliográficas referente a ocorrência de águas subterrânea em aquíferos fissurais, locações de poços em rocha cristalina e metodologia utilizadas na detecção de zonas fendilhadas como por exemplo KAPPELMEYER(1951), SIQUEIRA (1963), IPT (1984), COSTA (1986), WRIGHT (1992), GREEMBOUM (1992), BOECKH e BOTONN(1999), SILVA *et al* (1995), FEITOSA (2001) entre outros.

KAPPELMEYER(1951) realizou pesquisas geotermiais no vale do rio Neckar, na Alemanha, com o objetivo de detectar fraturas, fissuras e estrutura similar que facilitassem o transporte de calor convectivo através das águas provenientes de grandes profundidades. As temperaturas foram medidas a uma profundidade de 1,5 metros e as distancias entre os pontos de 20,0 metros. O mapa elaborado a partir destas temperatura revelou claramente uma temperatura maior acima da fratura pesquisada.

SIQUEIRA (1963) avaliou as contribuições da geologia à pesquisa de água subterrâneas no cristalino. Segundo ele o primeiro passo a ser dado na pesquisa de água subterrânea é o mapeamento geológico detalhado a fim de obter informações quanto a petrografia e tectônica. Derivadas destas informações básicas essenciais estão os seguintes fatores que devem ser observados em uma região cristalina:



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

- a) Tipo de ruptura
- b) Litologia
- c) Contatos geológicos
- d) Zona de manto de Intemperismo

Neste trabalho também é levantado a importância das redes finas rupturas por se tratarem de alimentadoras dos grandes fendilhamentos ou falhamentos regionais. Por tanto o poço locado nesta situação esteja próximo a zona de recarga (aluviões ou manto de intemperismo) afim que o reservatório seja renovado ao longo do ano.

Outra questão citada por SIQUEIRA é a presença de drenagem controlada por fraturas (riacho-fenda) e lineações, fonte de recarga para os grandes fraturamentos. É sabido, d fotointerpretação geológica que os padrões de drenagem (dendritica, retangular, radial, anular etc.) identificadas em uma determinada área auxilia na interpretação da geologia estrutural e como consequência são importante na locação de um poço.

TURNE *apud* IPT (1984) também apresenta uma metodologia para pesquisa de águas subterrâneas baseada na distribuição do calor geotermal e/ou calor do solo pela movimentação das águas. Este método foi testado próximo a Santa Fé, Novo México, apresentado resultado satisfatório, porem insuficiente. Segundo o próprio autor, o método pouco conhecido, indica potencialidade na prospecção de águas subterrâneas em terreno cristalino fraturado.

GOSTA (1986) fez uma análise dos fatores que atuam no aquífero fissural em áreas do Estado da Paraíba e Rio Grande do Norte. Segundo este autor existem dois fatores que atuam no aquífero fissural, denominados fatores exógenos e fatores endógenos.

Fatores exógenos, que diz a respeito aos condicionantes relacionados aos agente atuantes na superfície externa do globo terrestre, tais como :

- a) Clima da Região
- b) Relevo
- c) Hidrografia
- d) Vegetação
- e) Infiltração de soluções
- f) Intemperismo

Fatores endógenos, que corresponde aos agentes que atuam no interior do globo, representado inclusive pele própria Crosta Terrestre tais como:

- a) Estruturas apresentadas pelas rochas em função dos esforços atuantes na Crosta
- b) Constituição mineralógica das rochas em função da composição magmática ou do tipo de metamorfismo
- c) Presenças de soluções mineralizantes hidrotermais

Neste trabalho a principal atividade desenvolvida correspondeu às correlações estatísticas entre diversos parâmetros dos poços (vazão específica, profundidade e profundidade da fratura principal) , do aquífero (litologia e tipo de fratura), do meio externo (relevo/hidrografia, clima, manto de intemperismo) e da própria água (resíduo seco) quanto a sua qualidade.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Com base está correlação foi concluído que a distribuições regional dos índice de salinização das águas subterrânea em rochas fraturadas na região semi-árido do Nordeste do Brasil é comandada pelas condições climáticas, qualidade das águas superficiais e o relevo. As diversificações geológicas nada influem na salinidade.

Também vários estudos voltados à locação de poços em terrenos cristalinos e muitos utilizam vários métodos, tais como: sensoriamento remoto, SIG, critérios hidrogeológicos, investigações geofísicas - VLF (Very Low Frequency), eletrorresistividade etc, analisados, por vezes, de forma isolada e por vezes de maneira integrada. As rochas cristalinas são caracterizadas pela reduzida ou inexistência de porosidade Inter granular (porosidade primária) e o único meio de infiltração, percolação e acúmulo de água é através das zonas de falhas e/ou fraturas (Larsson, 1977).

Com a crescente importância da água subterrânea como reserva estratégica, muitos poços estão sendo construídos visando à captação de água nesse município. O grande problema é a falta de critérios técnicos durante a locação do poço, levando muitas vezes a construção de poços com baixa vazão ou, até mesmo, poços secos.

Uma das mais difíceis tarefas em hidrogeologia é a locação de poços em rochas ígneas e metamórficas. Muitos insucessos têm ocorrido na perfuração de poços produtivos, mesmo em áreas onde as locações foram feitas por profissionais experientes.

Em se tratando de perfuração de poços tubulares o passo/etapa inicial corresponde aos serviços de levantamento geológico “in locu” para observação dos melhores pontos para a perfuração, o que corresponde à locação do poço.

A importância do fraturamento para formação de reservas de águas subterrâneas nos terrenos cristalinos é um tema bastante discutido na hidrogeologia. Durante muito tempo acreditava-se que o fraturamento existente nas rochas provinha de uma deformação dúctil (tectonismo mais antigo), no entanto, hoje se sabe que os esforços recentes, principalmente o tectonismo cenozoico, sobrepuseram outros eventos, dando origem aos fraturamentos de níveis crustais mais rasos e de caráter, predominantemente, distensional (Jardim de Sá, 2000). Com o estudo da neotectônica é possível inferir as direções de tensões que foram responsáveis pelos sistemas de fraturamentos.

No entanto, sabe-se que a trama do fraturamento no cristalino tem uma história normalmente complexa, relacionada a diferentes episódios de deformação, que se sucedem durante o cenozoico (Jardim de Sá, 2000).

No estudo das fraturas existem vários parâmetros que são analisados, tais como conectividade, rugosidade, espaçamento, comprimento, abertura etc (ISRM, 1983). Dentre eles, a abertura depende da orientação das fraturas em relação ao campo de tensões atual. Desse modo, as fraturas que possuem baixo ângulo em relação ao eixo de compressão principal (convencionalmente representado pelo σ_1) são consideradas mais “abertas”, funcionando como juntas de extensão, e, assim, com maior potencial hídrico. As fraturas que possuem alto ângulo com σ_1 se comportam como fraturas fechadas, com componente de compressão, podendo também se comportarem como fraturas de cisalhamentos ou fraturas híbridas.

É necessário o reconhecimento de conjuntos de fraturas que estejam relacionadas a um mesmo regime cinemático e respectivo campo de tensões. Isto envolve a distinção de processos de cisalhamento puro, simples ou geral; fraturas de extensão, cisalhamento, estilolíticas e híbridas; regimes de extensões, contração e transcorrência. Em cada um desses regimes, diferentes conjuntos e tipos de fraturas podem funcionar mecanicamente integrados, em coerência cinemática (juntas T, R, R', P; falhas de transcorrência ou rampas laterais; falhas contracionais ou extensionais em zonas de ponte de transcorrência e etc (Jardim de Sá et al, 1999).



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Falhas, eixos de tensões e regimes cinemáticos. Por simplicidade foram representadas apenas as juntas de distensão e as falhas em cada caso. O eixo σ_2 é sempre ortogonal ao demais. Por convenção, σ_1 representa regime de compressão e σ_3 o regime de tração. Fonte: Coriolano, 2002.

Atualmente o Nordeste Brasileiro encontra-se sob um regime de esforços predominantemente compressivos de direção E-W, decorrentes da compressão na Cadeia Andina, da expansão da Dorsal Meso-Atlântica e da força de arrasto da base da litosfera. A reativação neotectônica (até 0,01 Ma) é observada a partir de abalos sísmicos em diversas regiões da Província Borborema, como os que foram registrados nos arredores da Província Alcalina de Fortaleza - Ceará, zona de forte atividade sísmica (Saadi e Torquato, 1992) relacionada à movimentação de falhas secundárias conectadas à Zona de Cisalhamento Senador Pompeu (Peulvast e Claudino Sales, 2004). Como atuação de tensões mais recentes, observam-se registros que controlam os vales estruturais de alguns rios (Bezerra et al, 2001) e padrões de afloramentos da Formação Barreiras (Lima et al, 1990) na região litorânea.

Poucas tarefas em hidrogeologia são mais difíceis do que a locação de poços em rochas ígneas e metamórficas. Variações extremas da litologia e estrutura, associadas com zonas produtoras de água localizadas em pontos preferenciais dificultam as investigações geológica e geofísica. O solo e a vegetação muitas vezes mascaram o afloramento e impedem um mapeamento geológico detalhado. Além disso pequenas fraturas que produzem a maior parte da água dos poços em rochas não impermeabilizadas não são detectadas por método geofísicos. Não surpreende, portanto, que algumas regiões a porcentagem de insucessos na perfuração de poços seja alta, mesmo quando a locação são feitas por técnicos com bastante experiências.

A perspectiva de uso das técnicas de mapeamento da fraturas na locação de poços no cristalino com os recursos tecnológicos mais modernos, de análise e processamento de imagens, está trazendo para muitos especialistas envolvidos com o problema a esperança da redução dos chamados índice de insucesso, na produtividade de poço. Mas por enquanto está parecendo difícil. A grande incógnita continua sendo a identificação de relações objetivas, entre propriedades geométricas e propriedades hidráulicas do meio fissural, sem que, provavelmente, o estabelecimento de uma metodologia eficiente de locação de poços, dificilmente será logrado.

Estudos recentes parecem indicar que o sucesso de um poço em aquífero de rocha cristalina ainda continua sendo, em grande parte, uma questão de chance. Não é sem razão que os estudos de conectividade geométrica de fraturas e da variabilidade dos coeficientes de permeabilidade e porosidade, usam como ferramenta de análise estatística, na busca de relações entre propriedades geométricas e propriedades hidráulicas do sistemas fissurados. Mas ainda não foi possível relacionar em escala mesoscópica, estilos estruturais com permeabilidade.

Os valores de permeabilidade no domínio subterrâneo fraturado variam muito de um lugar para outro, assumindo um comportamento aleatório, com distribuição de probabilidade tipo log normal. Isto reflete-se nas dispersões que se verificam nos resultados de produtividade de poços, obtidos em meios fraturados, tanto em zona áridas quanto nas zonas úmidas.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

As fichas de locação dos poços estão acostadas logo adiante (junto ao orçamento).

B) Perfuração

1) Perfuração em solo/rocha decomposta

A Segunda etapa, a se realizar após a celebração do convênio, consta da perfuração dos poços; esta deverá ser realizada pelo método roto pneumático, acoplada a um compressor 350 psi/950cmf, com diâmetro de perfuração de 8” (oito polegadas) até ultrapassar a camada superficial de solo/elúvio/aluvião e a zona de rocha alterada (decomposto), seguindo-se por mais 1 (um) a 2 (dois) metros em rocha sã do embasamento cristalino, correspondendo ao Complexo Gnáissico-migmatítico.

Por experiência em perfuração nesse domínio de rochas, e pelos levantamentos nos arquivos da CDRM-PB de mais de 5.000 poços perfurados, que em geral a rocha sã desponta a partir dos 6 (seis) a 8 (oito) metros de profundidade, calcula-se que a perfuração em 8” (oito polegadas) deverá ser prolongada até atingir os 8 (oito) metros, isto em termos médios, pois em algumas situações esta poderá ser prolongada a profundidades maiores (principalmente nas locações em zonas de aluvião).

2) Revestimento e cimentação

Feito isto, este trecho deverá ser revestido em toda sua extensão com tubo de PVC rígido em diâmetro de 6” (seis polegadas), muito bem cravado, deixando-se a boca do poço em pelo menos 30 (trinta) centímetros acima do nível do terreno (para evitar caimento de materiais superficiais).

Em seguida à colocação do tubo de revestimento, deverá proceder-se à cimentação do espaço anular (espaço vazio entre a parede do poço e o tubo de revestimento), através da injeção de pasta de cimento e aguardar pelo menos 2 (duas) horas para a acomodação da cimentação, quando deverá ser preenchida a parte superior que novamente veio a ficar oca em função da acomodação do cimento nas cavidades laterais da perfuração e, somente após isto, é que continuará a perfuração, agora em rocha sã até a profundidade final.

O tubo de revestimento e a cimentação do espaço anular tem o objetivo principal de isolar o poço de possíveis entradas de águas superficiais “in locu”, a qual além de trazer impurezas devido à pouca filtração, ocasionando contaminação da água fissural, trará danos terríveis, às vezes irreparáveis para o poço, devido ao caimento de areia e/ou fragmentos de rocha alterada, vindo a ocasionar problemas tais como: queima constante de eletrobombas, sejam por corroimento do rotor, desgaste dos estágios, entupimentos do crivo ou até por pressão na coluna de bombeamento, por apresentar densidade elevada em relação à água, atrito etc., além de uma série de outros problemas; outra situação comum em poços mal revestidos é a obstrução do mesmo, devido ao desmoronamento desses materiais superficiais em grande escala a partir da extremidade inferior do tubo de revestimento e enquanto tiver trecho frágil não revestido.

3) Perfuração em rocha sã





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Após o isolamento, a perfuração do poço prosseguirá, agora em diâmetro de 6" (seis polegadas) até a profundidade desejada.

A diminuição da produtividade dos poços em função da profundidade nas rochas cristalinas é relatada por vários autores (Davis e Turk, 1964; UNESCO, 1979; Woolley, 1982; Henriksen, 1995). Davis e Turk (1964) verificaram que existe a diminuição da quantidade de fraturas e das aberturas entre seus planos com o aumento da profundidade. A abertura ao longo dos planos de falhas também tende a fechar com a profundidade. Estas observações foram confirmadas através de teste de produtividade e de injeção d'água nos poços. Os autores sugeriram que a profundidade ideal para poços em rochas cristalinas seria entre 50 e 60 m. Custódio e Lhamas (1976) admitem que a faixa de variação da profundidade seja de 100 e 200m, mas ressalva que muitas vezes se alcança o limite com profundidade de 50m. De maneira geral, a profundidade ideal é na verdade variável de uma região para outra e não existem valores concretos e definitivos para delimitar essa profundidade.

O Cadastro de poços da CRDM, analisando as entradas d'água através dos fendilhamentos de mais 3.000 poços nos municípios, verificaram que 63,7% das fraturas portadoras de água estão entre 12 e 30m de profundidade, 27,7% entre 30 e 50m e o restante distribuído em intervalos com pouca frequência, diminuindo consideravelmente com o aumento da profundidade. Eles verificaram que os fendilhamentos apresentam melhores vazões, à medida que a profundidade aumenta, chegando ao ponto máximo no intervalo de 30m a 50m, registrando uma média de 4.600l/h e, a partir de 50m as vazões caem consideravelmente com o aumento da profundidade

Considerando-se a história e tradição da região para perfuração de poços tubulares em terreno de rochas cristalinas, estima-se a profundidade de 50 (cinquenta) metros como ideal, pois a partir daí, as fissuras/fendas/fraturas/trincões costumam fechar ou serem pouco abertas para permitir a boa fluência/percolação/permeabilidade da água.

Muitas vezes, inclusive, a rocha apresenta-se em afloramentos próximos com fraturamento bastante significativo, porém na perfuração estas fazem-se pouco significativas devido ao prévio fechamento em níveis mais superficiais, enquanto em outros pontos as mesmas prevalecem até profundidades maiores, o que, nestes casos, quase sempre correspondem a poços de boas/ótimas vazões e com recuperação bastante rápida.

4) Desenvolvimento e limpeza

Encerrada a perfuração deverá proceder-se uma limpeza bastante significativa para evitar que fragmentos de rocha fiquem no fundo do poço e/ou aprisionados em suas paredes.

Em seguida deverá ser realizado um desenvolvimento pelo método Air-Lift (com compressor 350 psi/950cmf), o qual consiste em se soprar em toda a extensão do perfil do poço, de baixo para cima e vice-versa, através da retirada e depois colocação das partes componentes da coluna de hasteamento, sempre subindo e descendo várias vezes a cada haste retirada/colocada; o processo deverá ser repetido várias vezes e sempre que a coluna estiver completa, proceder-se à limpeza novamente, soprando-se ininterruptamente por espaço de tempo prolongado; após a água estar completamente limpa e transparente/cristalina, ainda deverá continuar o processo de sopro por pelo menos 30 (trinta) minutos para uma maior garantia dos resultados.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Normalmente 1 (uma) horas é tempo suficiente para proceder-se a limpeza desses poços quando combinada com um desenvolvimento Air-Lift.

Importantíssimo também é o desenvolvimento das fraturas, as quais deverão ser preliminarmente desenvolvidas já durante a perfuração e, agora no desenvolvimento, principalmente, para garantir a desobstrução das fendas por fragmentos ou argilas, vindo significar melhor fluência/permeabilidade da água subterrânea.

5) Desinfecção

Encerrada a limpeza do poço, deverá ser colocada dentro do mesmo uma solução de hexametáfosfato, hipoclorito de sódio, ou ainda um bactericida de nome Com-bat, qual visa a desinfecção da água, já que a mesma recebeu a presença de elementos estranhos (materiais e equipamento da perfuração).

Com-bat é um bactericida isento de cloro, estabilizado, de forte poder germicida, desenvolvido para esterilizar o ambiente interno do poço tubular, sendo capaz de atuar sobre bactérias nadantes e retidas em biofilmes.

O Con-bat, o hexametáfosfato de sódio e o hipoclorito são aplicados da mesma forma, respeitando as dosagens recomendadas, com o poço em circuito fechado (retrolavagem). Deve-se misturar o produto lentamente derramando-o no jato de retorno do circuito fechado. Na sequência, faça a mistura ao longo da coluna de água, bombeando por meia hora e deixando repousar por 4h. Ao final do processo, descarte o produto bombeando para fora do poço. O produto é aplicado nas etapas de desinfecção que ocorrem na finalização da obra do poço tubular ou após as limpezas em manutenções, quando este entra novamente em operação.

Propriedades físicas e químicas do Con-bat - líquido incolor; sem odor; solúvel em água; isento de cloro; de forte ação oxidante. Solubilidade: Solúvel em água; pH = 2,0 a 4. Dosar 2 kg para cada 1000L de água, calculados sobre o volume total do poço.

Vantagens da desinfecção :Elimina bactérias dos grupos coliformes, pseudomonas etc., pode ser utilizado sozinho, de fácil aplicação; Alta estabilidade, proporcionando o uso seguro; É efetivo na eliminação de biofilmes e lodos nos quais as bactérias se abrigam; Não possui efeitos poluentes após diluição.

Após a aplicação da solução desinfectante, o poço deverá ser lacrado pela colocação da tampa de boca, a qual deverá ser de alumínio ou ferro fundido, parafusada e bem apertada, para evitar a contaminação por caimento de materiais estranhos no mesmo, sejam através de processos naturais, sejam por interferência de pessoas mal educadas (ação antrópica).

6) Proteção sanitária

Não esquecer de construir uma laje/selo de proteção sanitária em torno do poço, com dimensões 0,80 x 0,80 x 0,20 m, a qual deverá ser feita de cimento; o seu objetivo principal é proteger o poço contra



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

penetração de água superficial, às vezes contaminada, dentro do poço, por situação de falhas no preenchimento da cimentação do espaço anular, e também proteger o tubo de revestimento.

7) Teste de vazão/produção

A perfuração propriamente dita, se encerra com o teste de produção ou bombeamento ou vazão. Este deverá ser feito com compressor 150psi / 600cfm, através da injeção de jatos de ar dentro do poço, tendo-se previamente medido e anotado o parâmetro nível estático, que representa o nível da água no poço sem prévia movimentação, utilizando-se medidor de nível sonoro ou luminoso.

É importante que o poço tenha ficado parado por tempo suficiente para o completo restabelecimento do nível estático, o que corresponde à completa recuperação de nível; por isso é que costuma-se realizar o teste de vazão vários dias após os serviços de perfuração, pois sabemos que existem poços que se recuperam com uma rapidez impressionante, por quanto outros levam tempos exorbitantes para tal.

Feito isto, pode-se iniciar o teste de bombeamento com compressor, normalmente utilizando-se uma equipe de três pessoas, já que no seu início é um verdadeiro teste de rapidez, pois um mede a vazão (utilizaremos o processo do tambor, ou seja, colocando-se um tambor para encher, medindo-se o tempo transcorrido para tal através de cronômetro e, em seguida faz-se os cálculos para termos os dados de vazão); outro mede o nível dinâmico e o terceiro anota os dados repassados por aqueles; isto faz-se a cada minuto até os primeiros 10 (dez) minutos, quando então as coisas vão se acalmando, não só porque o nível dinâmico evoluirá mais lentamente, mas também porque as observações vão passar a ser feitas em intervalos de tempo mais prolongado.

O teste de vazão deverá ser prolongado até a completa estabilização de todos os parâmetros hidrodinâmicos (técnico-produtivos) do poço, ou seja, até se estabilizarem o rebaixamento/nível dinâmico e vazão, momento este, no qual temos definidos os parâmetros de produtividade, mas mesmo assim, deverá se prolongar o teste por mais 2 (duas) ou 3 (três) horas, para total confiabilidade nos resultados.

A experiência nos diz que 08 (oito) horas em poços cristalinos é tempo suficiente para um teste de bombeamento seguro nos poços da região, salvo algumas poucas exceções nas quais o teste deverá ser prolongado até sua definição total, o que deverá ocorrer se por ventura em algum dos poços objeto deste trabalho venha a fazer-se necessário.

Os testes de bombeamento representam, sem nenhuma dúvida, a forma de mais fácil aplicação e maior garantia em seus resultados, que é usada tradicionalmente para a determinação dos parâmetros hidrodinâmicos dos aquíferos e para a verificação da qualidade da construção das obras de captação de água subterrânea, além de ser a ferramenta indispensável para a determinação de vazões de exploração de poços.

Um teste de bombeamento é uma operação que consiste no bombeamento de um poço durante um certo intervalo de tempo e o registro da evolução dos rebaixamentos em função do tempo.

Embora com uma maior gama de aplicações e com metodologias sofisticadas de execução e interpretação, dentro deste programa emergencial os testes de bombeamento deverão ser realizados através de uma metodologia simplificada, com o objetivo específico de orientar a determinação de uma vazão referencial para a instalação do poço.

O objetivo nosso é orientar, de forma clara, a execução destes testes e propor um método prático para a determinação desta vazão referencial. Salientamos, entretanto, que as metodologias aqui apresentadas, tanto para a execução quanto para a determinação de vazão, são extremamente simplistas,



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

fugindo a um rigor técnico normalmente utilizado pelos especialistas do setor, com o objetivo bem definido de permitir a sua viabilização.

Os interessados pelo tema, que desejam um conhecimento mais aprofundado, podem recorrer à bibliografia especializada.

As variáveis envolvidas no bombeamento de um poço e que devem ser monitoradas são as seguintes:

1) Vazão de Bombeamento = (Q)

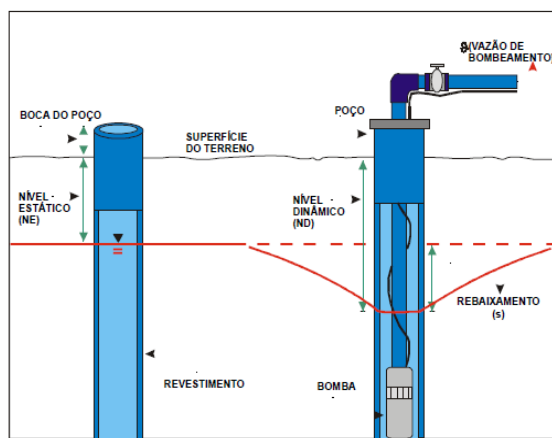
A vazão de bombeamento é o volume de água por unidade de tempo extraído do poço por um equipamento de bombeamento

2) Rebaixamento do Nível da Água dentro do Poço (s) - Sw

Sw = Nd-Ne estático (NE) é a distância da superfície do terreno ao nível da água dentro e Nível dinâmico (ND) é a distância entre a superfície do terreno e o nível da água dentro do poço após o início do bombeamento

3) Tempo (t)

A variável Tempo é o tempo decorrido a partir do início do bombeamento



Na execução dos testes de bombeamento serão individualizados dois grandes grupos de rochas: Rochas Cristalinas e Rochas Sedimentares.

Rochas Cristalinas

Os testes em rochas cristalinas deverão ser executados através de um bombeamento contínuo por um período de, no mínimo, 12 horas, independente da estabilização dos níveis;



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Após o término do bombeamento é aconselhável o registro da recuperação dos níveis por um período de 6 horas.

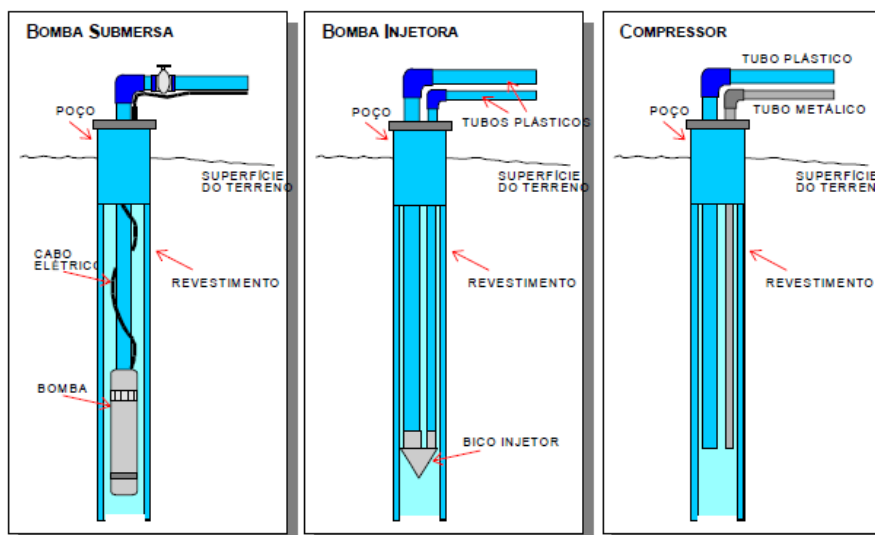
A vazão inicial do teste deve ser avaliada ao final da perfuração, durante a etapa de limpeza/desenvolvimento do poço, para não exceder a sua potencialidade e mascarar os resultados do teste.

Após o término do bombeamento é aconselhável o registro da recuperação dos níveis por um período de 12 horas. A vazão inicial do teste deve ser avaliada ao final da perfuração, durante a etapa de limpeza/desenvolvimento do poço.

EQUIPAMENTO PROPOSTO PARA BOMBEAMENTO

Rochas Cristalinas

Os testes em rochas cristalinas devem ser executados com bombas (submersa ou injetora) ou compressor de ar.



EQUIPAMENTO PROPOSTO PARA BOMBEAMENTO

Rochas Cristalinas

Em geral as vazões de poços no cristalino são baixas, logo pode-se indicar o método volumétrico como um meio prático e rápido para o registro das vazões. Entretanto é aconselhável utilizar os seguintes referenciais para evitar erros de avaliação acima de 5%;

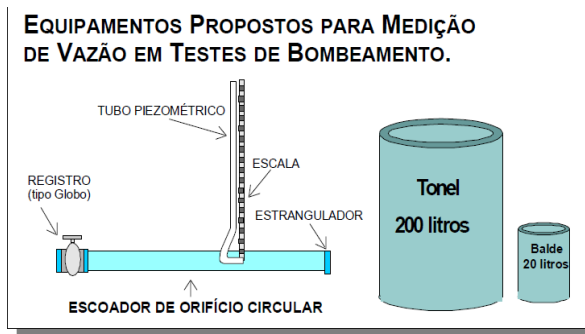
- Vazões até 3,6 m³/h - Volume mínimo do recipiente = 20 L
- Vazões entre 3,6 e 36,0 m³/h – Volume mínimo do recipiente = 200 L



ESTADO DA PARAÍBA

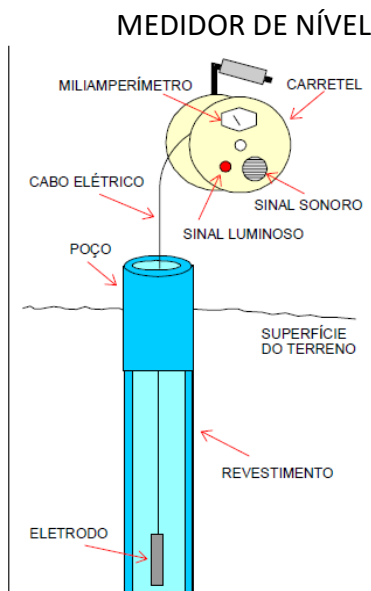
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DOS NÍVEIS

Os níveis da água dentro do poço devem ser medidos através do medidor de nível elétrico. Esse dispositivo consiste basicamente de um cabo elétrico ligado a uma fonte, tendo na outra extremidade um eletrodo que, ao tocar na superfície da água, fecha o circuito e aciona um alarme sonoro ou luminoso.



EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DO TEMPO

É aconselhável a utilização de cronômetro no início do teste, principalmente enquanto as medidas estiverem espaçadas de 1 minuto. Quando as medidas estiverem com espaçamento superior a 5 minutos é aceitável a utilização de um relógio comum. Os mais indicados são do tipo digital.

NORMAS E PROCEDIMENTOS

A equipe operacional para a execução do teste deve ser constituída, no mínimo, por duas pessoas. Uma para fazer a medida de vazão e a outra para realizar o acompanhamento dos níveis dinâmicos.



ESTADO DA PARAÍBA

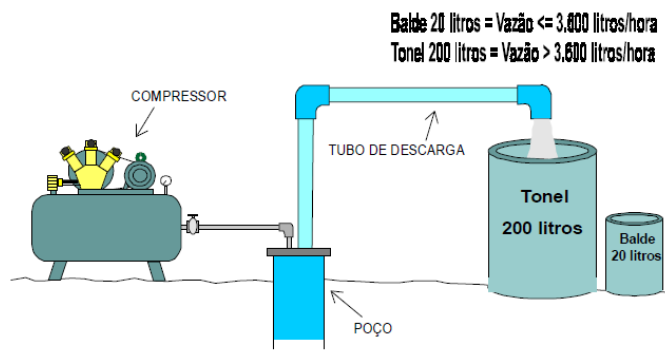
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

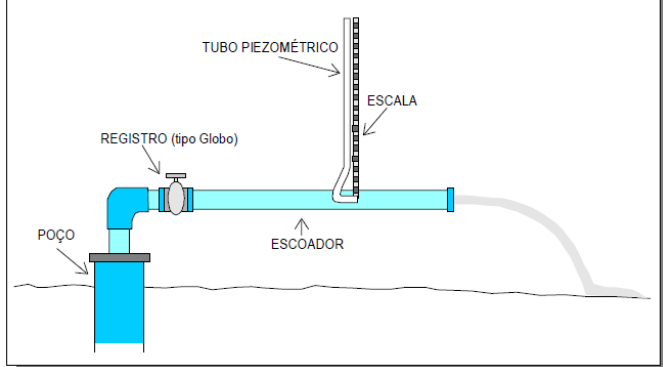
É recomendável o aferimento do cabo do medidor de nível a cada novo teste para corrigir prováveis distorções em função da dilatação do fio. É recomendável realizar, antes do teste, um bombeamento inicial por 1 ou 2 horas, o qual tem as seguintes finalidades:

- Definição da vazão do teste;
- Definição do local de descarga da água bombeada. Muitas vezes é necessário canalizar a água bombeada para uma distância segura, para que não ocorra infiltração local promovendo o retorno da água bombeada ao aquífero e mascarando o resultado do teste. Ao final de cada teste deverá ser coletada uma amostra de água e enviada imediatamente ao laboratório para a realização de análise físico-química completa.

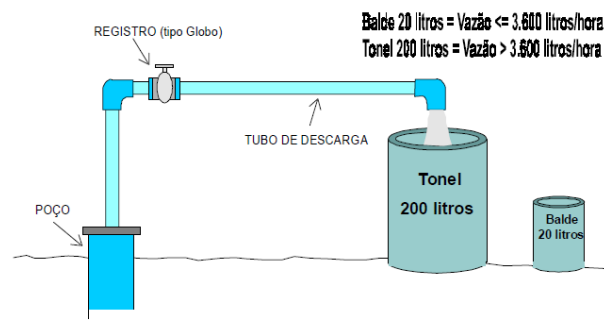
TESTE DE BOMBEAMENTO COM MEDIÇÃO VOLUMÉTRICA E COMPRESSOR



TESTE DE BOMBEAMENTO COM ESCOADOR DE ORIFÍCIO CIRCULAR



TESTE DE BOMBEAMENTO COM MEDIÇÃO VOLUMÉTRICA E BOMBA SUBMERSA



REGISTRO DOS DADOS

Os dados de acompanhamento da variação do nível da água em função do tempo e a vazão de bombeamento devem ser registrados nas fichas apresentadas nas tabelas 1 (teste de bombeamento em rochas cristalinas).



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

DIRETRIZES PARA PREENCHIMENTO DAS FICHAS

DADOS GERAIS DO TESTE:

- a) Poço Bombeado: preencher com a nomenclatura do poço que está sendo bombeado, ou seja, a referência ou nome do poço;
- b) Prof.(m): é a profundidade do poço, quer seja informada ou já conhecida;
- c) Raio (m): é o raio do poço em metros, por exemplo: 4 polegadas \approx 10 centímetros = 0,10 metros;
- d) Local: localidade onde localiza-se o poço;
- e) Município/UF: município e estado onde localiza-se o poço;
- f) Aquífero: é o tipo de aquífero, sedimentar, aluvial, fissural (rochas cristalinas) ou cárstico (rochas calcárias). Colocar nome do aquífero quando possível;
- g) Executor: é o nome do executor (empresa pública ou privada) do teste de bombeamento;
- h) Crivo da Bomba (m): profundidade do crivo da bomba em relação à superfície;
- i) FP: profundidade da fenda mais produtora em metros, ou seja, distância da superfície do terreno até a posição da fratura de maior produtividade;
- j) Boca do poço (m): é a distância entre a superfície do terreno e o limite do tubo de revestimento acima do solo;
- k) Q (m³/h): é a vazão final do teste de bombeamento;
- l) Método Med. Vazão: é o método de medida de vazão (método volumétrico, escoador de orifício circular, outro);
- m) NE (m): é o nível estático em metros, antes do início do teste de bombeamento, ou seja, a profundidade da água no poço antes do início do bombeamento
- n) ND (m): é o nível dinâmico em metros ao final do bombeamento, ou seja, a profundidade da água dentro do poço no último instante de bombeamento;
- o) Tempo Bomb. (min): é o tempo de duração do teste de bombeamento;
- p) Data de Início: data do início do teste (dia, mês e ano);
- q) Data de Término: data do final do teste (dia, mês e ano);
- r) Rebaixamento. Total (m): é o rebaixamento final do teste, ou seja, quanto o poço rebaixou ao final do bombeamento



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

REBAIXAMENTO:

- a) *HORA*: hora exata do início do teste de bombeamento;
- b) *T (min)*: o tempo em minutos em que será feita a medição do rebaixamento após o início do bombeamento. Recomenda-se usar os tempos sugeridos na ficha de bombeamento;
- c) *ND (m)*: é o nível dinâmico, ou seja a profundidade da água dentro do poço naquele tempo, em relação à superfície;
- d) *sw (m)*: é o rebaixamento do nível da água (ND – NE) naquele determinado tempo;
- e) *Q (m³/h)*: é a vazão medida naquele determinado tempo de bombeamento;

RECUPERAÇÃO:

- a) *t' (min)*: é o tempo decorrido após o encerramento do bombeamento do poço;
- b) *ND (m)*: é o nível dinâmico quando o poço começa a recuperar o seu nível da água, ou seja, a profundidade do nível da água naquele tempo, em relação à superfície;
- c) *sw (m)*: é o rebaixamento do nível da água (ND – NE) naquele determinado tempo;
- d) *tb/t'+1*: é o tempo de bombeamento final dividido pelo tempo medido na recuperação mais um, para plotar no mesmo gráfico do rebaixamento os valores determinados na recuperação;

OBSERVAÇÕES:

Anotar todas as informações julgadas pertinentes, como: problemas no equipamento de bombeamento durante o teste, falta de energia elétrica, altura do referencial onde foram feitas as medidas etc.

DEFINIÇÃO DE UMA VAZÃO PARA INSTALAÇÃO DO POÇO

Conceitos Básicos

- a) **Vazão Específica**-Vazão específica é a razão entre vazão de bombeamento (Q) e o rebaixamento (s) produzido no poço em função do bombeamento, para um determinado tempo.

$$\text{Vazão Específica} = Q_{\text{esp}} = \frac{\text{Vazão}}{\text{Rebaixamento}} = \frac{Q}{s}$$

Rebaixamento disponível-Rebaixamento disponível é o máximo que se pode rebaixar num poço sem que o mesmo sofra riscos de colapso, ou seja, o nível dinâmico ultrapasse o crivo da bomba. Não existe uma fórmula definitiva para o dimensionamento do rebaixamento disponível,-porém pode-se sugerir como referencial as seguintes formulações:

Rochas Cristalinas

$$RD = 0,75 (FP - NE) (2)$$

Onde:

RD = Rebaixamento disponível

FP = Profundidade da fenda mais produtora

NE = Profundidade do nível estático

Vazão Referencial para Rochas Cristalinas





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

A vazão referencial para instalação de poços em rochas cristalinas será dada pelo produto da vazão específica (Qesp) para o tempo de 12 horas e o rebaixamento disponível (RD).

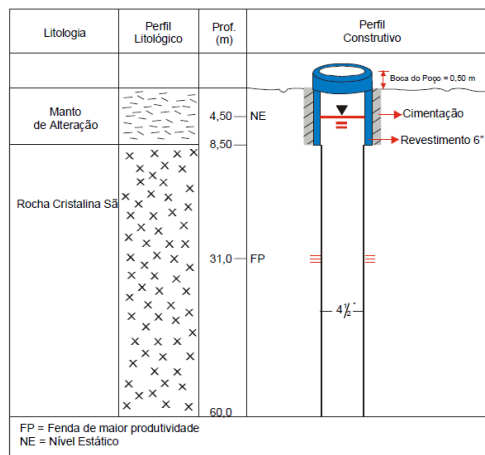
$$\text{Rochas Cristalinas } Q = \text{Qesp (12 horas)} \times \text{RD (4)}$$

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

Rochas Cristalinas

Foi perfurado um poço em rochas cristalinas na região semi-árida do Nordeste com uma profundidade de 50 metros, conforme ilustrado na figura 8, realizado um teste de bombeamento com 12 horas de duração e registrada a evolução da recuperação durante 6 horas. Na tabela ABAIXO são apresentados os resultados do teste e os equipamentos utilizados foram os seguintes:

- 1) Bombeamento – Compressor de ar
- 2) Medição da Vazão – Tambor de 200 L
- 3) Medição dos Níveis – Medidor de nível elétrico
- 4) Medição do tempo – Relógio digital



Para a determinação de uma vazão referencial para a instalação do poço deve-se adotar o seguinte procedimento:

1. Determinar a vazão específica para 12 horas de bombeamento A vazão específica é dada pela razão entre a vazão de bombeamento para 12 horas – tabela abaixo-e o rebaixamento produzido no poço em função do bombeamento para o tempo de 12 horas, ou seja, 720 minutos

$$\text{Vazão Específica}_{12\text{Horas}} = \frac{\text{Vazão}_{12\text{Horas}}}{\text{Rebaixamento}_{12\text{Horas}}} = \frac{2,4 \text{ m}^3/\text{h}}{26,02 \text{ m}}$$

$$\text{Vazão Específica}_{12\text{Horas}} = 0,092 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$$



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

EXEMPLO DE APLICAÇÃO – ROCHAS CRISTALINAS

Poço Bombeado: Monte Alegre	Prof. (m): 60,0	Raio (m): 0,0508
Local: Monte Alegre (*)	Munic./UF: Santa Maria / CE (*)	Aquífero: Fissural
Executor: HidroGrupo S.A. (*)	Crivo Bomba (m): 55,0	FP (m): 31,0
Altura da Boca (m): 0,50	Q (m³/h): 2,4	Mét. Med. Vazão: Volumétrico
NE (m): 4,50	ND (m): 30,33	Tempo Bomb. (min): 720
Data de Início: 27/07/98	Data de Término: 27/07/98	Rebaix. Total (m): 26,02

REBAIXAMENTO					RECUPERAÇÃO			
HORA	t (min)	ND (m)	Sw (m)	Q (m ³ /h)	t' (min)	ND (m)	Sw (m)	tb/t' + 1
7:01	1	5,80	1,30	4,0	1	29,43	24,93	721
7:02	2	6,42	1,92	4,0	2	28,70	24,20	361
7:03	3	7,12	2,62	4,0	3	27,10	22,60	241
7:04	4	7,98	3,48	3,9	4	26,29	21,79	181
7:05	5	8,51	4,01	3,9	5	25,46	20,96	145
7:06	6	9,12	4,62	3,9	6	24,70	20,20	121
7:08	8	10,01	5,51	3,9	8	23,81	19,31	91
7:10	10	10,95	6,45	3,9	10	22,59	18,09	73
7:12	12	11,70	7,20	3,8	12	21,67	17,17	61
7:15	15	12,39	7,89	3,8	15	20,59	16,09	49
7:20	20	13,14	8,64	3,8	20	19,43	14,93	37
7:25	25	14,01	9,51	3,7	25	18,56	14,06	29,8
7:30	30	14,93	10,43	3,7	30	17,79	13,29	25
7:40	40	15,69	11,19	3,7	40	16,99	12,49	19
7:50	50	16,44	11,94	3,6	50	16,05	11,55	15,4
8:00	60	17,22	12,72	3,6	60	15,38	10,88	13
8:10	70	18,12	13,62	3,5	70	14,75	10,25	11,3
8:20	80	19,01	14,51	3,5	80	14,10	9,60	10
8:40	100	19,99	15,49	3,4	100	13,63	9,13	8,2
9:00	120	20,75	16,25	3,3	120	13,01	8,51	7
9:30	150	21,93	17,43	3,3	150	12,71	8,21	5,8
10:00	180	23,40	18,90	3,2	180	12,11	7,61	5
11:00	240	24,45	19,95	3,1	240	11,69	7,19	4
12:00	300	25,40	20,90	3,0	300	11,21	6,71	3,4
13:00	360	26,90	22,40	2,9	360	10,82	6,32	3
14:00	420	27,80	23,30	2,8				
15:00	480	28,75	24,25	2,7				
16:00	540	29,64	25,14	2,5				
17:00	600	30,52	26,02	2,5				
18:00	660	30,52	26,02	2,4				
19:00	720	30,52	26,02	2,4				

OBSERVAÇÕES: (*) Dados hipotéticos

2. Determinar o rebaixamento disponível do poço





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

O rebaixamento disponível é dado pela equação (2), logo:

$$\text{Rebaixamento Disponível} = 0,75 (\text{FP} - \text{NE})$$

FP é a profundidade da fenda de maior produtividade, que deve ser registrada durante a perfuração do poço, e NE é o nível estático do poço, medido antes do início do bombeamento. Neste caso, como ilustrado na figura e mostrado na tabela

$$\text{FP} = 31,0 \text{ m}$$

$$\text{NE} = 4,50 \text{ m}$$

Assim:

$$\text{Rebaixamento Disponível} = 0,75 (31,0 \text{ m} - 4,5 \text{ m})$$

$$\text{Rebaixamento Disponível} = 0,75 (26,5 \text{ m})$$

$$\text{Rebaixamento Disponível} = 15,9 \text{ m}$$

3. Determinar a vazão referencial para a instalação do poço

A vazão referencial para a instalação do poço em rochas cristalinas é dada pela equação logo:

$$\text{Vazão para Instalação do Poço} = \text{Vazão Espec.12 Horas} \times \text{Rebaix. Disponível}$$

$$\text{Vazão para Instalação do Poço} = 0,092 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m} \times 15,9 \text{ m}$$

$$\text{Vazão para Instalação do Poço} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

8) Análise da água

Após a última tomada de dados do teste, deverá ser coletada amostra da água, a qual será acondicionada em garrafa plástica ou de vidro, devidamente lacrada e etiquetada e instantaneamente colocada na sombra e enviada, no mesmo dia, ao laboratório competente afim de ser analisada para a definição de seus parâmetros físico-químicos, a partir dos quais podemos definir sua aplicação, especialmente quanto ao consumo humano e animal.

Após a coleta da amostra da água, o compressor será desligado e naquele momento iniciam-se as medições da recuperação do nível d'água, o que se faz da mesma forma que o nível dinâmico, porém de forma invertida, ou seja, agora a água em vez de baixar está subindo e da mesma forma, nos primeiros minutos também muito rapidamente.

Normalmente, 2 (duas) horas é tempo suficiente para uma avaliação segura quanto à recuperação do nível d'água no poço, ainda que a mesma não tenha alcançado sua completa estabilização, porém isto já deverá estar praticamente concretizada e, neste caso, em geral, a movimentação faz-se muito lentamente.

9) Extensão de rede elétrica

A extensão de rede elétrica será feita dentro das normas da Concessionária de energia do Estado, com a implantação de postes de 7 (SETE) metros.

O distanciamento entre os postes obedecerá normas técnicas da Concessionária, ou seja, 50 (cinquenta) metros entre eles (em média), podendo apresentar variação mínima de 20 (vinte) metros.

Os cabos de rede serão do tipo descrito no projeto; a ligação desde o isolador até o quadro de comando será através de cabos flexíveis de 10 mm, os quais descerão por dentro de eletrodutos de PVC rígidos.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

O quadro de medição também será no padrão da Concessionária e terá aterramento por haste de cobre de 3 metros, com conector.

OBSERVAÇÃO – DEVIDO O VALOR DO CONVENIO, SO FOI COLOCADO 30 METROS DE REDE, O QUE FALTAR FICARÁ POR CONTA DA PREFEITURA

10) Recalque

Os recalques deverão ser feitos logo após a boca do poço e deve-se usar registro de esfera e válvula de retenção para evitar o retorno abrupto da coluna d'água sobre o equipamento de bombeamento, o que ocasionaria solapamentos quando da paralisação do processo de bombeamento, o que poderia vir a ocasionar danos ao equipamento.

11) Adução, reservação e distribuição

A alimentação será feita diretamente do poço à caixa d'água, por meio de adução com tubos de PVC soldável, de 32 mm.

As valas serão escavadas com dimensões de 0,30 x 0,30 metros e após o assentamento dos tubos, haverá reaterro com compactação manual.

A Caixa d'água de capacidade de 5,0 m³ será de fibra de vidro independentemente dos resultados obtidos após os cálculos de reservação, os quais levarão em consideração a vazão do poço e a população a ser beneficiada; em alguns casos, o reservatório é até superior à necessidade da população, porém em outros será inferior, porém isto não será motivo para modificações do Projeto, apenas fica como sugestão que tão logo seja possível, possamos realizar novo abastecimento através da perfuração de outro poço ou prolongamento do atual abastecimento em nova etapa, caso a vazão do poço seja suficiente.

12) Aparelhamento

1) Casas de proteção do quadro de comando

Nos casos de instalação com eletrobomba submersa construiremos uma casa de abrigo e proteção dos comandos; a casa terá portão gradilhado e tranca tipo cadeado, para garantir a segurança e proteção aos equipamentos e ainda proteger a população contra possíveis choques, ficando a chave com uma pessoa responsável pela guarda preventiva do local, seja esta da comunidade ou funcionário da prefeitura designado para tal.

Essas casas terão dimensões de 1,30 x 1,30 x 1,80 metros, construídas em alvenaria 1/2 vês sobre alvenaria de embasamento 1 vez e fundação em alvenaria de pedra argamassada e terá piso cimentado e laje de cobertura pré-moldada, unidirecional, bi apoiada para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional será rebocada e pintada a cal em três demãos

Por fim, acostamos também esquema do prospecto provável dos poços a serem perfurados, obviamente apenas sugestivo (pois somente após a perfuração é que teremos condições de descrevê-lo , precisão, em função das condicionantes subsuperficiais), através do perfil litológico/construtivo, bem como desenhos esquemáticos de instalação de eletrobomba e da adução e caixa d'água/dessalinizador /chafariz.

13) Tamponamento





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Encerrado o teste, procede-se novamente ao fechamento do poço com a tampa de boca, afim de aguardar a instalação dos equipamentos de bombeamento com total segurança.

14) Instalação

A etapa seguinte consiste na instalação dos poços.

Esta corresponde aos serviços de colocação/instalação dos equipamentos de bombeamento, armazenamento e distribuição da água.

15) Bombeamento

Os equipamentos de bombeamento deverão ser do tipo, eletrobomba submersível; a potência do equipamento será definida a partir dos resultados obtidos do teste de bombeamento, entendendo-se como vazão e nível dinâmico (este definirá o posicionamento do crivo da eletrobomba na profundidade do poço), donde podemos definir com segurança o equipamento a ser instalado, combinados com outros dados superficiais como altura da instalação a partir da boca do poço e a distância, as quais influirão nos resultados em função das perdas de cargas.

Inicialmente, pela experiência neste tipo de poço no semi-árido, definimos eletrobomba submersa de até 0,5 CV.

Quando a vazão for insuficiente para a instalação com eletrobomba submersa (em função dos tipos de bombas existentes no mercado – atualmente mínimo de 200 l/h) e nos poços distantes da rede elétrica – mais de 300 metros ou ainda a mais 400 metros do transformador (conforme norma da Concessionária de eletricidade), o equipamento de bombeamento a ser instalado será do tipo catavento, obrigatoriamente, por questões técnicas, não requerendo outras explicações.

A eletrobomba submersa será definida pelos resultados obtidos após todos os cálculos da rede

Deverá levar-se em consideração o rendimento do equipamento, ou seja, a vazão produtiva e perda de rendimento (performance) em função da altura manométrica, definida como a distanciamento vertical (desnível) do crivo ao reservatório.

A perda de carga/rendimento em distanciamento horizontal é muito menor que o vertical, porém muito importante também e, por isto, a instalação da caixa d'água não deverá ser feita a distância considerável.

16) Ligações Domiciliares

Não haverá, pois se trata de abastecimento singelo

MEMORIAL DESCRITIVO DAS OBRAS CIVÍIS

O projeto em escopo visa possibilitar às populações das localidades mencionadas anteriormente, o acesso à água potável de boa qualidade, através da captação em um poço tubular profundo á ser perfurado e operado nas comunidades.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E TERMOS DE REFERÊNCIA: MEMORIAL TÉCNICO-DESCRIPTIVO OBRAS CIVIS ABASTECIMENTO COMPLETO (RESERVATÓRIO APOIADO, ADUTORA, REDE DE DISTRIBUIÇÃO)

Concepção do sistema proposto

O projeto em escopo visa possibilitar à população das localidades citadas, o acesso à água potável de boa qualidade, através da captação em um poço tubular profundo a ser perfurado, instalado, com água tratada com dessalinizador e clorador e com a distribuição de água bruta e tratada em todas comunidades.

O sistema terá sua captação no poço tubular profundo a ser perfurado e operado na comunidade. Será composto por rede adutora, reservatórios apoiado, dessalinizador, clorador, chafariz de água bruta, chafariz de água tratada, coxo, tanque de rejeito e cercas.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar em funcionamento todas as instalações, equipamentos, aparelhagem e instrumentação.

Nas obras civis deverão também ser realizadas a limpeza final e lavagem dos pisos, paredes sobre revestidas e peças sanitárias, removidos qualquer vestígios de tinta, manchas e argamassa.

O recebimento da obra será procedido de vistoria e constatação do cumprimento dos projetos elaborados e o perfeito funcionamento das instalações e redes

Discriminação da forma de execução das obras/serviços e especificações técnicas de materiais, equipamentos e mão-de-obra

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir.

Disposições Gerais

A mão de obra a ser utilizada será especializada para o fim a que se destina e todos os materiais a serem aplicados serão de primeira qualidade. Qualquer material aqui especificado que tenha a necessidade de ser substituído por outro equivalente, só poderá ser feito com prévia autorização do responsável técnico da equipe de fiscalização. As presentes especificações referem-se apenas aos serviços e materiais a serem utilizados na obra, ficando, desde já, subentendido que a qualidade dos mesmos será sempre a mais esmerada e a melhor possível, em obediência à ABNT e à fiscalização da obra.

Com esse objetivo deverá ser empregada mão-de-obra especializada a fim de que tenhamos um acabamento perfeito, ressaltando pequenas falhas a critério do órgão fiscalizador.

À fiscalização caberá rejeitar qualquer trabalho executado sem obediência às condições constantes das presentes especificações.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

No caso de haver discrepância entre as dimensões medidas em escalas e as cotas apresentadas em desenho, prevalecerão as últimas.

As dúvidas, porventura existentes na interpretação dos desenhos ou nas especificações, deverão ser resolvidas pela fiscalização.

Consideram-se como fazendo parte das especificações, independentemente da transição, quaisquer considerações feitas a respeito de materiais, aparelhos, no Memorial Justificativo, no orçamento ou nos desenhos concernentes ao projeto.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A responsabilidade da Empreiteira é integral para a obra em apreço, nos termos do Código Civil Brasileiro. É da inteira responsabilidade da Empreiteira a reconstituição satisfatória de quaisquer danos e avarias causadas a terrenos vizinhos ou construções existentes que passarem a compor a obra em execução.

A Empreiteira é responsável pela retirada do local, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da notificação oficial, dos operários e de todo e qualquer material empregado e rejeitado pela Fiscalização.

Todo e qualquer serviço mencionado em qualquer documento que venha a integrar o contrato (plantas baixas, cortes, fachadas, detalhes, instalações provisórias, definitivas de água, esgoto e luz, especificações, etc.) será executado obrigatoriamente sob responsabilidade da Empreiteira, inclusive adequação dos projetos de instalações hidro-sanitárias, elétricas, telefonia e elaboração do projeto estrutural de acordo com orientação da Fiscalização.

Caberá a Empreiteira verificar e conferir toda documentação e instruções que lhes forem fornecidas pela Contratada, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada que desaconselhe ou impeça a execução dos serviços, como também caberá a Empreiteira às despesas para confecção das placas de acordo com o modelo fornecido.

A Empreiteira deverá observar rigorosamente o prazo de entrega da OBRA, constante do Contrato.

- A Empreiteira deverá facilitar os trabalhos da fiscalização, mantendo no local da obra, em perfeita ordem, uma cópia completa de todos os desenhos, detalhes, especificações e o livro de ocorrência.

A Fiscalização poderá determinar a paralisação total ou parcial de todos os trabalhos julgados defeituosos, implicando na correção dos mesmos que obrigatoriamente serão refeitos pela Empreiteira.

Do mesmo modo a Empreiteira será responsável pela retirada dos materiais restantes das demolições e daqueles que não atendem aos padrões de aceitação estabelecidos.

A Empreiteira ficará responsável pelo acesso de todos os equipamentos e máquinas ao local dos serviços.

A Empreiteira só receberá a primeira medição com a entrega dos documentos de licença da Obra (CREA, Prefeitura etc.).

Mobilização de Desmobilização

A contratada deverá responsabilizar-se pelo transporte dos funcionários e equipamentos ao local das obras e sua completa desmobilização ao final desta.

FUNDAÇÃO





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Generalidades

As fundações das obras serão rasas e diretas. Abertas as cavas até a profundidade prevista no projeto, verificar-se-á se as características do terreno implicam em modificações no projeto de fundações. Se tal ocorrer, a fiscalização deverá ser científica a fim de que tome as providências cabíveis.

Os materiais a empregar deverão atender ao disposto na EB - 1 e EB - 4, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Tipos de Fundações

Nas fundações em bloco serão utilizadas pedras graníticas, isenta de impurezas, molhadas e de tamanhos irregulares, rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:8.

Para fundações em sapata isolada de concreto armado será utilizado aço CA - 50 e o concreto deverá apresentar F_{ck} 150 kgf/cm².

ATERRO

Deverá ser executado com material aproveitado das escavações e/ou com solo transportado de fora, de boa qualidade e isento de materiais orgânicos. Todo aterro deverá ser feito em camadas de 0,20 m de espessura, devidamente molhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente.

ESTRUTURA

Concreto Armado

Esta especificação trata do preparo, transporte, lançamento, aplicação e cura dos concretos. Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será sempre levado em conta que os mesmos obedecerão as normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso, isto é, a NB - 1 e a NB - 5, na sua forma mais recente.

Será observada rigorosamente obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico.

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Dosagem

A dosagem do concreto será experimental e terá por fim estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade previstas, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem, f_{c28} , e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto f_{cj} e do desvio padrão de dosagem s_d ,





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 s_d$$

s_d será determinado pela expressão $s_d = k_n \cdot s_n$, onde k_n varia de acordo com o número n de ensaios :

n	20	25	30	50	200
k_n	1,35	1,30	1,25	1,20	1,10

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão s_n determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de s_d será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações freqüentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

$$s_d = 4,0 \text{ MPa}$$

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações freqüentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

$$s_d = 5,5 \text{ MPa}$$

Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigido-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

$$s_d = 7,0 \text{ MPa}$$

Não poderão ser adotados valores de s_d inferiores a 2,0MPa. Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.

A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições :

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%;

A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

No quadro a seguir são apresentados alguns traços para os concretos mais usuais, que podem servir como referência para as dosagens definitivas a serem utilizadas:



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Resistência Característica (Fck)	Composição por m3 de concreto				Padiolas por saco de cimento							
	Cimento CP320	Areia Grossa	Brita 1	Brita 2	Cimento CP320	Areia Grossa		Brita 1		Brita 2		
	(MPa)	(Kg)	(m3)	(m3)	(m3)	(saco 50 Kg)	(m3) n ^o h	(m3) n ^o h	(m3) n ^o h	(m3) n ^o h		
8,0	236,0	0,608	0,269	0,562	1	2 0,41	1 0,37	2 0,37				
10,0	248,0	0,604	0,268	0,559	1	2 0,39	1 0,35	2 0,35				
13,5	328,0	0,583	0,258	0,539	1	2 0,28	1 0,35	2 0,25				
15,0	338,0	0,580	0,257	0,536	1	2 0,27	1 0,24	2 0,24				
18,0	358,0	0,575	0,255	0,531	1	2 0,25	1 0,23	2 0,23				
21,0	378,0	0,570	0,252	0,526	1	2 0,24	1 0,21	2 0,21				
25,0	404,0	0,563	0,249	0,520	1	2 0,22	1 0,20	2 0,20				
30,0	438,0	0,533	0,245	0,511	1	2 0,20	1 0,18	2 0,18				
35,0	470,0	0,545	0,241	0,504	1	2 0,18	1 0,16	2 0,16				

Os valores apresentados foram obtidos com base em algumas considerações e, portanto, deverão ser testados com os agregados e o cimento disponíveis em cada obra, pois os mesmos poderão apresentar características diferentes das consideradas na elaboração dos traços.

Foram adotados os seguintes parâmetros:

O volume ocupado pelo ar em um concreto é muito pequeno, da ordem de 2% a 3%, podendo ser desprezado para efeitos práticos. Portanto, considerou-se que os materiais ocupam todo seu volume, sendo igual à soma dos volumes individuais dos volumes dos componentes.

O volume de água por metro cúbico de um concreto “plástico” convencional, se situa entre 180L e 210L (0,18 a 0,21 m³ de água / m³ de concreto).

Do volume total de agregados, 40% é composto de agregado miúdo (areia) e 60%, de agregado graúdo (britas).

No volume de brita, 1/3 é composto de brita 1 (diâmetro entre 9,5mm e 19,0mm) e 2/3 de brita 2 (diâmetro entre 19,0mm e 25,0mm).

Considerada a utilização de areia grossa nos traços;

Adotada padiola para areia e britas com base de 35 cm X 45 cm. Obra com baixo controle tecnológico, ou seja, cimento medido em peso e agregados em volume, corrigido-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada. Portanto, adotou-se $s_d = 7,0$ Mpa.

Para os concretos de baixa resistência, 8,0 MPa e 10,0 MPa, por serem utilizados em serviços de baixa responsabilidade, como enchimentos e lastros, adotou-se, para o cálculo do traço, o valor mínimo de s_d , ou seja, 2,0 MPa.

Perdas na fabricação do concreto:

Cimento - consideradas igual a zero.

Areia - 5%

Brita - 3%



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

As densidades adotadas para materiais componentes dos concretos são as relacionadas na tabela a seguir:

Material	Densidade Absoluta (Kg/m ³)	Densidade Aparente (Kg/m ³)
Cimento CP 320	3100	1400
Areia Grossa naturalmente úmida (5%)	2650	1325
Brita 1 (9,5 a 19,0 mm)	2600	1440
Brita 2 (19,0 a 25,0 mm)	2600	1380

Preparo do Concreto no Canteiro de obras

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semi-automático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na misturados materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeiro parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

Preparo do Concreto em Centrais

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - “Execução de Concreto Dosado em Central “

Concreto Aparente

A execução do concreto aparente deverá obedecer às seguintes condições mínimas:

Maior diâmetro ou bitola do agregado graúdo deve ser menor do que 0.25 da menor dimensão da forma;

Consumo mínimo de cimento por metro cúbico, independentemente do fator água/cimento ou da resistência necessária, deverá ser de 380 Kg.

A trabalhabilidade mínima do concreto, medida no cone de Abrams (Slump Test), deve ser de 10 cm (+ 1).

A altura de lançamento do concreto não poderá exceder a 2,0 m. Os pilares em concreto aparente deverão ter suas quinas chanfradas por meio da colocação de “bits” ou mata-juntas triangulares de madeira no interior dos moldes. Nas peças de concreto aparente, o cimento empregado deverá ser de uma só marca e tipo, a fim de se garantir a homogeneidade de textura e coloração.

Transporte

O concreto preparado fora do canteiro da obra, deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados (“Dumpers”), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração. O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

Lançamento





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem.

Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slump Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido.

O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora.

Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura.

A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização dos serviços. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem.

Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro. O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo.

O funil deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

Planos de Concretagem

A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Juntas de Concretagem

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo; Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;

Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.

Juntas de Contração e Dilatação

As variações da temperatura ambiente e do concreto, durante a pega do cimento, com conseqüente desenvolvimento de calor de hidratação, de retração, de variação de umidade e os esforços provenientes das deformações diferenciais na estrutura, tendem a produzir tensões de tração na mesma.

A finalidade principal das juntas de contração e dilatação é impedir que essas tensões de tração produzam fissuras na estrutura.

As juntas em mastique serão conformadas com placas de cimento betuminado, ou placas de isopor, que lhes servirão de forma na concretagem. A superfície da junta deverá estar estruturalmente sã e isenta de poeira, nata de cimento, graxa, etc, apresentando-se absolutamente seca, sendo sua limpeza efetuada mediante a aplicação de jato de areia ou com a utilização de escova de aço. Após o seu preparo, a junta será preenchida com mastique elástico (tipo Sikaflex 1A ou similar), conforme determinações do fabricante.

Adensamento

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até que se obtenha a máxima densidade possível, evitando-se a criação de vazios e de bolhas de ar na sua massa.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Deverão ser utilizados vibradores de imersão pneumáticos, elétricos ou a explosão, ou vibradores externos de forma, conforme o caso, com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estiver sendo concretada.

Os vibradores de imersão deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 impulsos por minuto (I.P.M.), enquanto que os externos de forma, com 8.000 I.P.M.

O vibrador de imersão será mantido até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição, evitando-se seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

Durante a vibração de uma camada, o vibrador de imersão (mais utilizado em concretagem de elementos estruturais) deverá ser mantido na posição vertical e a agulha deverá atingir a parte superior da camada anterior.

Nova camada não poderá ser lançada antes que a anterior tenha sido convenientemente adensada, devendo-se manter um afastamento entre os pontos contínuos de vibração de, no mínimo, 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou de peças pouco espessas e altas, o emprego de réguas e placas vibratórias é obrigatório.

A CONTRATADA deverá manter de reserva, durante a concretagem, motores e mangotes de vibradores, sem ônus para a CONTRATANTE, de acordo com a definição da Fiscalização.

Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos e, por tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para esse fim, elevar o consumo de cimento de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

O adensamento manual poderá ser adotado em concretos plásticos, com abatimento (Slump) entre 5 a 12 cm.

Nas concretagem de grande espessura a espessura máxima a ser adensada é de 20 cm, devendo a operação cessar quando aparecer na superfície do concreto uma camada lisa de cimento.

Cura e Proteção

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR- 6118 da ABNT.

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

A critério da Fiscalização, poderão ser empregados os seguintes tipos de curas:

Cura Úmida

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local, deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

Cura com Papel Impermeável

As superfícies de concreto deverão ser cobertas por papel impermeável, sobreposto 10 cm nas bordas, sendo as mesmas perfeitamente vedadas. O papel deverá ser fixado na sua posição por meio de pesos, a fim de prevenir seu deslocamento, rasgos ou orifícios que apareçam durante o período da cura e que deverão ser imediatamente reparados e remendados.

Cura por Membrana

As superfícies de concreto poderão ser protegidas das perdas de umidade por meio de um composto químico resinoso ou parafínico (tipo ANTISOL da SIKA ou similar), aplicado de maneira a formar uma película aderente contínua que não apresente desfolhamentos, rachaduras na superfície e que esteja livre de pequenos orifícios ou outras imperfeições. A substituição do produto só poderá ser feita com a aprovação da Fiscalização.

Superfícies sujeitas a chuvas pesadas dentro do período de três horas após a aplicação do composto e superfícies avariadas por operações subseqüentes de construção durante o período de cura, deverão ser novamente cobertas com o produto. O composto não deverá ser usado em superfícies que receberão enchimento de concreto, e não deverá deixar resíduos ou cores inconvenientes sobre as superfícies onde for aplicado. As superfícies cobertas com o composto, durante o período de cura, deverão ficar livres de tráfego e de outros fatores causadores de abrasão.

Amassamento

Dar-se-á a preferência à utilização de processo mecânico, com uso de betoneira, quando se tratar de estrutura, sendo obedecidas as afirmativas contidas no artigo 84 da NB -1.

Fôrma

Forma para concreto armado

As formas poderão ser feitas de tábuas de madeira, em bruto ou aparelhadas; madeira compensada; madeira revestida de placas metálicas; de chapas de aço ou de ferro. A madeira utilizada nas formas deverá





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

apresentar-se isenta de nós fraturáveis, furos ou vazios deixados pelos nós, fendas, rachaduras, curvaturas ou empenamentos. A espessura mínima das tábuas a serem usadas deverá ser de 25 mm. No caso de madeira compensada, esta mesma espessura será de no mínimo 10mm. Caso onde haja necessidade de materiais de espessuras menores serão aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Entende-se como fazendo parte da "forma" não apenas a madeira em contato com o concreto, mas também toda aquela que for necessária à transferência das cargas para as cabeças das peças verticais de escoramento. As formas serão usadas onde houver necessidade de conformação do concreto segundo os perfis de projeto, ou de impedir sua contaminação por agentes agressivos externos. As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto. Qualquer parte da estrutura que se afastar das dimensões e/ou posições indicadas nos desenhos deverá ser removida e substituída sem ônus adicional.

O projeto das formas será de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO, o que, entretanto, não a eximirá da responsabilidade por qualquer falha que possa ocorrer. As formas deverão ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações; ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto. As calafetações e emulsões que se fizerem necessárias somente poderão ser executadas com materiais aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A FISCALIZAÇÃO, antes de autorizar qualquer concretagem, fará uma inspeção para certificar-se de que as formas se apresentam com as dimensões corretas, isentas de cavacos, serragem ou corpos estranhos e de que a armadura está de acordo com o projeto. As formas, desde que não sejam fabricadas com peças plastificadas, deverão ser saturadas com água, em fase imediatamente anterior à do lançamento do concreto, mantendo as superfícies úmidas e não encharcadas. As formas remontadas deverão sobrepor o concreto endurecido, do lance anteriormente executado, em não menos de 10 cm e fixadas com firmeza contra o concreto endurecido, de maneira que, quando a concretagem for reiniciada, elas não se alarguem e não permitam desvios ou perda de argamassa nas juntas de construção. Serão usados, se necessário, vedações com isopor, parafusos ou prendedores adicionais para manter firmes as formas remontadas contra o concreto endurecido.

• Fixação de formas

Para estruturas hidráulicas, é obrigatório o uso de tirantes espaçadores do tipo núcleo perdido. Os arames ou tirantes para fixação das formas deverão ter suas pontas posteriormente cortadas no interior de uma cavidade no concreto, com 40mm de diâmetro e 30mm de profundidade. Em ambos os casos, as extremidades deverão receber tratamento com argamassa seca socada ("DRY-PACK").

Cimbramento

As escoras deverão ser de madeira ou metálicas (tubulares ou não) e providas de dispositivos que permitam o descimbramento controlado. A CONTRATADA, antes de executar o cimbramento, deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, para aprovação, um projeto adequado do tipo de construção a ser executado, admitindo-se no cálculo que a densidade do concreto armado é de 2.500 Kg/m³.

Tal aprovação não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades inerentes à estimativa correta das cargas, dos esforços atuantes e da perfeita execução dos serviços.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

O controle de estabilidade deverá ser feito por meio de defletômetros ou nível de alta precisão, colocados de modo a visar pontos suscetíveis de arreamento. A CONTRATADA deverá estar equipada, com macacos de rosca e cunhas de madeira dura, para deter qualquer recalque das formas, durante o lançamento do concreto e antes do início da pega. Deverá ser feita uma previsão para assegurar a contra-flecha permanente requerida na estrutura, bem como previstos meios para correção de possíveis depressões ou distorções durante a construção. O ajustamento deverá ser feito de modo a permitir o rebaixamento gradual do cimbramento durante a sua remoção. Havendo recalques ou distorções indevidas, a concretagem deverá ser suspensa, retirando-se todo o concreto afetado. Antes de se reiniciarem os trabalhos, o escoramento deverá ser reforçado e corrigido até alcançar a forma primitiva. Nenhuma indenização caberá à CONTRATADA por este trabalho suplementar, eventualmente necessário. A FISCALIZAÇÃO não liberará as concretagens sem que tenham sido cumpridos os requisitos mínimos aqui indicados.

Retirada das formas e do cimbramento:

A retirada das formas e do cimbramento só poderá ser feita quando o concreto estiver suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista o valor do módulo de deformação do concreto (EC) e a maior probabilidade de grande aumento da deformação lenta, quando o concreto é solicitado com pouca idade. A operação de retirada do cimbramento, sendo uma fase particularmente importante no que se refere à transferência de cargas para a estrutura, deverá ser executada com segurança e dentro dos critérios estruturais adequados, sem choques e sem que apareçam esforços temporários não-previstos. Não poderá ser executada sem apresentação e aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, do plano de descimbramento.

ALVENARIA

Embasamento

O embasamento geral da obra será executado com tijolos cerâmicos maciços, de boa qualidade, assentados em uma vez até a altura da laje de impermeabilização e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:10.

Alvenaria de Elevação

Serão obedecidas as prescrições constantes da EB 19/43 e EB 20/43, relativas aos tijolos cerâmicos.

Serão utilizados tijolos furados ou maciços e as diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas.

Os tijolos deverão ser bem molhados antes da sua utilização e, quando do assentamento, as juntas não deverão ter espessura superior a 2 (dois) centímetros.

Para o assentamento de tijolos furados ou maciços será empregada a argamassa de cimento e areia no traço 1:8 ou aquela de cimento, areia e barro, no traço volumétrico de 1:2:9.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que se devem justapor, serão chapiscadas, com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior - fundos de vigas.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Os vãos das portas e janelas deverão ter vergas de concreto armado.

PAVIMENTAÇÃO

Camada Impermeabilizadora

Sobre todo o aterro do caixão, inclusive sobre a alvenaria de embasamento, será lançada uma laje de impermeabilização com 0,10 m de espessura, executada em concreto simples, no traço volumétrico 1:3:6 (cimento, areia e brita).

A camada impermeabilizadora só será lançada depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado e nivelado, de colocada as canalizações que devem passar por baixo do piso e, se for o caso, de executado o sistema de drenagem.

Cimento simples

Os cimentados, sempre que possível, serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do próprio concreto base, quando este ainda estiver plástico.

A superfície dos cimentados, salvo quando expressamente especificado de modo diverso, será dividida em painéis por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

Os cimentados terão espessura de cerca de 20 mm, não podendo ser em nenhum ponto, inferior a 10 mm, sendo executados com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3. As superfícies chapeadas com cimentado terão declividade adequada, tal que possibilite o rápido escoamento das águas superficiais.

Reservatório Apoiado

Todo o terreno destinado à obra será limpo e regularizado com remoção de excessos e de matéria orgânica existente.

A locação da obra deverá obedecer rigorosamente às cotas indicadas em projeto, utilizando instrumentos de nível, trena de aço ou fibra, e tábuas e pontaletes para confecção do gabarito.

O embasamento, lançamento e montagem do reservatório deverão ser realizados conforme plantas de projeto específico.

A caixa d'água será em fibra de vidro, e sua instalação deverá seguir os critérios técnicos do fabricante.

As barras de aço, no momento de seu emprego, deverão estar perfeitamente limpas, retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, devendo ser isentas de quaisquer materiais prejudiciais à sua aderência com o concreto, não sendo aceitas aquelas cujo estado de oxidação prejudique a sua seção teórica.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica obedecerá às prescrições gerais da NB - 3 e às normas das entidades locais com jurisdição sobre o assunto.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Todos os condutos serão embutidos nas paredes, sendo que a fiação, no teto, correrá aparente, fixada por meio de “cleats”.

Em tubos e conexões de PVC rígido soldável nas bitolas indicadas no projeto. Os fios e cabos deverão atender às normas técnicas da ABNT.

A ligação da rede elétrica, da rede da ENERGISA, à casa de proteção do quadro de comando será feita com cabo multiplexado de 10 mm², saindo do poste da rede existente até um poste auxiliar, a ser implantado junto a casa de comando. No poste auxiliar deverá ser instalada o quadro de medição de energia. A partir da caixa de medição sairá um cabo de 6,00 mm² até o quadro de distribuição de circuitos que será instalada na parede da casa de comando. A partir do quadro de distribuição sairá a rede interna para a tomada de ligação do conjunto moto-bomba.

A ligação elétrica para a casa de química e estação de bombeamento será feita da mesma forma, saindo da rede existente da ENERGISA até um poste auxiliar, onde será instalado o quadro de medição de energia. A partir do quadro de medição sairá a ligação para o quadro de distribuição da casa de química, em cabo multiplexado 3 x 25 mm² + 25 mm². A partir do quadro de distribuição sairão dois circuitos, sendo um para os dois pontos de luz da casa de química (2 luminárias com lâmpadas fluorescentes de 2 x 40 W) e o outro para os quatro pontos de tomada. Os pontos de tomada servirão para a ligação dos motores do kit dosador de cloro.

Os eletrodutos serão de plástico rígido com diâmetro mínimo de 1/2”. A instalação dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com caixas, através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivos “não secativo” .

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, além disso, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Os interruptores e tomadas serão de embutir, tipo pesado, das marcas Apollo, Lorenzetti ou similares, dispendo de placas ou espelhos de baquelite, de fabricação nacional, com nervuras de reforço na face interna e coloração à escolha da fiscalização.

Serão utilizadas caixas estampadas de 4” x 2” para os interruptores e tomadas de corrente.

Os condutores utilizados serão de cobre eletrolítico de alta condutibilidade nas bitolas: Nº 14 para a rede e Nº 16 na ligação dos aparelhos de iluminação.

ESQUADRIAS

Esquadrias metálicas e de Alumínio

O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Os quadros, móveis, basculantes, deverão ser perfeitamente enquadrados, com cantos soldados e limados.

Os chumbadores serão, solidamente, fixados à alvenaria ou ao concreto, com cimento, o qual será firmemente socado nos respectivos furos.

REVESTIMENTOS





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Condições Gerais

Os serviços de revestimento com argamassa serão executados por estucadores de perícia comprovada.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas à vassoura e convenientemente molhadas antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados.

Os revestimentos de argamassa, salvo os de emboço desempenados, serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas: o emboço, aplicado sobre superfície a revestir e o reboco, aplicada sobre o emboço.

Revestimento Interno

Todas as paredes internas receberão uma camada de chapisco de cimento e areia no traço 1:3, de piso a teto.

Até a altura de 2,10 m, as paredes internas receberão um revestimento em azulejo branco 15 x 15 cm, classe C, assentados com pasta de cimento, inclusive emboço com argamassa de cimento, saibro e areia no traço 1:4:4 e rejuntados com pasta de cimento branco.

O revestimento das paredes internas nas áreas excedentes ao revestimento em azulejo, receberão massa única, de argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:4:4, com 2 cm de espessura.

Chapisco

Deverão ser chapiscadas todas as superfícies lisas de concreto, tais como: tetos, vergas e outros elementos de estrutura, inclusive fundos de vigas.

Todas as alvenarias de tijolos também deverão ser chapiscadas.

Será utilizada argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

Emboços

Os emboços só serão iniciados a completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos e, uma vez embutidas as canalizações e eletrodutos que porventura existirem.

As espessuras máximas dos emboços será de 15 mm e o traço volumétrico será de 1:2:5 (cimento, cal e areia), para revestimento externo e 1:2:7 para revestimento interno.

Rebocos

Só serão iniciados após a completa pega dos emboços cuja superfície será limpa à vassoura e, convenientemente molhadas.

Os rebocos deverão ser executados após o assentamento dos peitoris e marcos e antes da colocação de alisares e rodapés.

A espessura do reboco não deverá ultrapassar 7 mm e os traços volumétricos empregados serão 1:3 (cimento e areia), nas paredes externas e 1:6 nas paredes internas.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Impermeabilizante

Consistirá na impermeabilização de superfícies por capeamento da argamassa colmatada por “hidrófugos de massa” conforme descrevemos a seguir.

As superfícies a proteger serão, inicialmente, lavadas e escovadas com escova de aço.

Todas as arestas e cantos internos vivos serão arredondadas ou chanfrados com um filete de argamassa de cimento e areia, no traço 1:2.

Toda superfície a impermeabilizar será chapiscada com argamassa 1:2 (cimento e areia) preparada com solução impermeabilizante de pega normal e água, na proporção de 1:10.

Após 24 horas, será executado um capeamento de argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) de espessura entre 10 e 15 mm, impermeabilizado com solução de impermeabilizante de pega normal na proporção 1:10 (impermeabilizante e água) se se tratar de reservatório d’água e 1:12 em se tratando de rebocos impermeáveis.

Quatro a cinco horas depois da aplicação do capeamento anterior, repete-se a operação, de forma a se obter uma espessura final de 30 mm nas paredes, e de 40 mm no piso.

PINTURAS

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Pintura à Cal

Todas as paredes serão caiadas, num número de demãos necessárias a um perfeito acabamento, ficando a escolha das cores a critério da fiscalização.

Pintura à Óleo

Serão empregadas tintas a óleo das melhores marcas de produtos de primeira linha, para as superfícies de madeira e ferro.

As superfícies das esquadrias de ferro serão emassadas, raspadas e limadas antes da aplicação da pintura.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, comprovadamente de boa qualidade e satisfazer, rigorosamente às normas da ABNT e às presentes especificações.

AÇO





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

O aço a ser empregado na armação de concreto deverá obedecer a EB - 3.

ADITIVOS

São produtos ou agentes que atuam sobre o concreto, por via física ou química, a fim de melhorar certas qualidades, facilitar o manuseio, acelerar a pega etc.

O emprego de aditivos deverá ser condicionado às prescrições dos fabricantes, os produtos aceitos serão iguais aos fabricados pela SIKA S.A.- Produtos Químicos para Construção.

AGLOMERADOS

Cal

Será de boa qualidade, macia e isenta de impurezas, e deverá ser extinta no próprio local da obra.

Cimento

Todo o cimento deverá ser de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra quando chegar com adicionamento original, isto é, com embalagem e rotulagem intactas, devendo obedecer rigorosamente a EB - 1.

AGREGADOS

Areia

A areia para argamassa deverá ser quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: gravetos, mica, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc.

Os ensaios de qualidade e de impurezas orgânicas obedecerão ao NB - 10, respectivamente.

Para argamassa de alvenaria, emboços e obras diversas, será granulométrica média.

Para argamassa de reboco será utilizada areia fina, entendendo-se como tal, a que passa na peneira de 0,5 mm, sendo $D_{máx} = 1,2$ mm.

Pedra granítica

Utilizada para confecção de concretos, devendo satisfazer a EB - 4 - Agregados para Concreto - e as necessidades das dosagens para cada caso.

Pedra calcária

Pode ser de dois tipos: brita com diâmetro mínimo igual ou superior a 4,8 mm e utilizada em lajes de pisos de pouca monta e pedra de mão calcária utilizada em blocos de fundações em concreto ciclópico.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

ÁGUA

A água a ser utilizada nas obras, deverá obedecer ao disposto na NB - 1 e na PB - 19.

ARGAMASSA

As argamassas poderão ser de cal, de cimento ou mistas, podendo ser preparadas manual ou mecanicamente.

Toda argamassa que contenha cimento deverá ser aplicada imediatamente após a adição do mesmo, razão pela qual deve ser preparada em quantidades compatíveis com seu tempo de aplicação.

FERRAGENS

Os artefatos de ferro não deverão apresentar defeitos de usinagem e acabamento.

As ferragens para esquadrias, serralharias, armários, etc, tais como fechaduras, aldrabas, fechos, etc, deverão ser de primeira qualidade.

HIDRÓFUGOS DE MASSA

São produtos, ditos impermeabilizantes, do tipo colmador integral, que se adicionam a concretos ou argamassas por ocasião de seu amassamento.

Será utilizada SIKA N° 1, de SIKA S.A. - Produtos Químicos para Construção.

MATERIAL ELÉTRICO

O material elétrico para instalação elétrica deverá satisfazer as normas NB - 3, 22,57, 81, EB - 11, 12, 40, 60, 81 e 83.

Serão utilizados eletrodutos plásticos, embutidos, de 2.1/2", na ligação interna de força.

MATERIAL DA PINTURA

Os materiais para trabalho de pintura, tais como tintas, pigmentos, solventes, diluentes, secantes, óleos, colas e massas deverão ser de primeira qualidade.

Aguarrás





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Poderá ser vegetal (essência de terebentina) obedecendo a EB - 38, ou mineral (sucédâneo de terebentina) obedecendo a EB - 39.

Colas

As colas para pintura serão de origem animal, de couro de peixe.

Massas

As massas serão do tipo apropriado ao gênero de pintura a ser usada em cada caso e cuidadosamente preparada.

As massas para pintura a óleo e esmalte serão compostas de gesso-crê e óleo de linhaça.

Secantes

Os secantes deverão incorporar-se às tintas em manchas deverão satisfazer a EB – 37

TELHAS

Serão de boa qualidade, fabricadas com barro fino e bem cozidas, leves, sonoras, bem desempenadas, permitindo perfeita superposição e encaixe.

TIJOLOS

Serão de argila, textura homogênea, bem cozidos, sonoros, duros, não vitrificados, isentos de fragmentos calcários ou qualquer corpo.

Deverão ter arestas vivas e faces planas; taxa de carga de ruptura à compressão, 40 kgf/cm² e porosidade máxima admissível 20 %.

SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

A execução dos serviços deverá ser plenamente protegida contra o risco de acidentes com o próprio pessoal e com terceiros.

A empreiteira deverá colocar, no local da obra e em cada local de trabalho, sinalização adequada e eficiente, constituída de placas, cavaletes e bandeiras vermelhas sempre que necessário, a critério da Fiscalização; deverão ainda ser colocadas sinalizações a diferentes distâncias das frentes de trabalho, como advertência aos veículos.

Durante a noite, serão instaladas e mantidas acesas, lâmpadas vermelhas e outros avisos luminosos em cada cavalete e ao longo do canteiro de trabalho.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

TRANSPORTE E TABULAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Em todas as fases do transporte, inclusive manuseio e estocagem, devem ser seguidas as indicações estabelecidas nos itens relativos ao transporte apresentados nas Especificações de fornecimento de cada material.

Locação e Escavação

A locação será feita de acordo com o projeto admitida, no entanto, a flexibilidade necessária para escolha definitiva da posição das tubulações em face da existência de obstáculos não previstos. Quaisquer modificações, porém, serão sempre efetivas mediante a autorização por parte da Fiscalização.

Para a rede de distribuição propriamente dita, deverão ser obedecidas as seguintes indicações básicas:

- a) o material escavado será colocado sempre do mesmo lado da vala, deixando-se livre pelo menos um espaço de 30 cm, para facilitar a execução dos trabalhos, inclusive de seleção do material da parte que ficará em contato direto com a tubulação.
- b) A vala terá seção retangular, com largura tão reduzida quanto possível, respeitando o limite mínimo, em centímetros, de $D+60$, onde D é o diâmetro externo do tubo a assentar. A profundidade da vala deverá ser tal que o recobrimento da tubulação seja de 60 cm, no caso do assentamento sob os passeios, e de 80 cm sob o leito das ruas e travessas das mesmas.
- c) Nos casos em que o fundo da vala for de material rochoso, a profundidade deverá ser acrescida de 10 cm para colocação de um colchão de areia sobre o qual será assentada a tubulação.

Os terrenos serão classificados segundo as dificuldades de escavação em três categorias:

- 1ª - Material de baixa coesão, como argila, areia silte, cascateiro solto e outros que permitem a extração com pá e picareta;
- 2ª - Xistos argilosos muitos estratificados e outros materiais, conhecidos vulgarmente como modelo ou piçarra, que possam ser extraídos com o emprego de alavancas e cunhas;
- 3ª - As rochas duras compactas que possam ser extraídas com o emprego de explosivos.

O escoramento da vala contínua ou descontínua, poderá ou não ser feito, de acordo com a natureza e condições do solo, sendo entretanto, obrigatório nos terrenos desmoronáveis, a partir de 2,00 m de profundidade, em qualquer terreno, exceto em rocha.

Assentamento de Tubos e cadastramento técnico

Antes do assentamento, todos os tubos e conexões deverão ser inspirados, rejeitando-se aqueles que apresentam trincas, fraturas ou outros defeitos decorrentes da fabricação ou transporte.

Antes da execução das juntas, sempre verificar se estão limpos e secos a ponta, a bolsa e os anéis de vedação, a fim de garantir a estanqueidade das mesmas.





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Recomenda-se uma folga de cerca de 1 cm, entre o fundo da bolsa e a ponta do tubo, para permitir eventuais acomodações, inclusive pequenas deflexões, respeitados os limites máximos recomendados pelos fabricantes.

Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar a poluição e a contaminação do trecho, fechando-se sempre as extremidades quando houver necessidade de interrupção dos trabalhos.

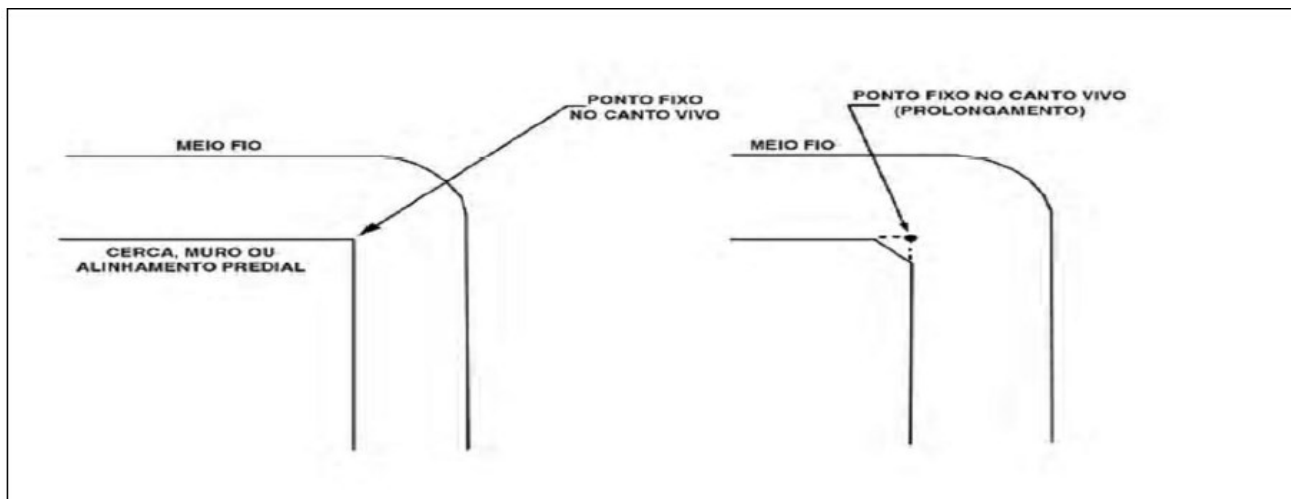
O levantamento de informações cadastrais em campo deverá ser efetuado concomitantemente com a execução dos serviços / obras de implantação ou de remanejamento das redes. Os Critérios para determinação dos pontos fixos de amarração são:

Pontos fixos de amarração deverão ser escolhidos pela seguinte ordem de prioridade:

- 1º. Pontos situados ao alinhamento predial.
- 2º. Pontos situados no alinhamento das guias (meio-fios).
- 3º. Poste de concreto da rede de energia elétrica.
- 4º. Outros pontos.

Determinação do ponto fixo no alinhamento predial

No ponto de interseção das faces dos alinhamentos prediais ou de seus prolongamentos, será definido o canto-vivo, conforme a figura abaixo.



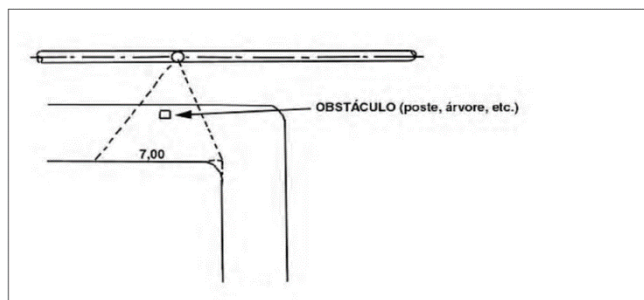
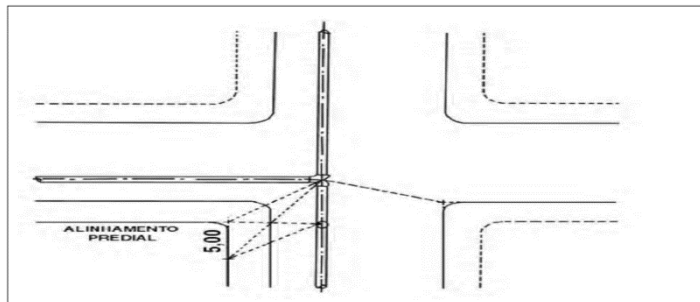
Além do ponto de interseção ou canto-vivo será necessário arbitrar outro ponto fixo, de fácil localização no alinhamento predial, a 5,0m do canto-vivo ou a uma distância deste múltiplo de 5,0m, conforme determinação do responsável pelo levantamento. Este novo ponto arbitrado terá por função permitir a triangulação com o canto-vivo e a peça que se desejar amarrar, conforme a figura abaixo.



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



Na elaboração do Cadastro Técnico deverão ser observados os seguintes pontos:

- Em se tratando de tubulações enterradas, o cadastro será sempre efetuado com a vala aberta.
- Quando da realização do cadastro na obra, as folhas de caderneta de campo constarão de duas vias autenticadas pelo fiscal de campo. A 2ª via deverá ser encaminhada à Fiscalização, ficando a 1ª via de posse da Contratada, para permitir a confecção das plantas.
- O cadastro deverá apresentar informações de todas as peças assentadas, sobre sua profundidade, a distância até peças adjacentes e as amarrações por triangulação, a pontos fixos de fácil identificação, além do tipo de material e do diâmetro.
- A distância entre peças adjacentes será tomada a partir do centro de cada peça.
- Em se tratando de tubulações, em determinados pontos, num intervalo máximo de 100 m, deverão ser informados: a profundidade, a distância ao alinhamento (predial e / ou guias), o tipo de material, os diâmetros nominais e as extensões, em metros.
- A profundidade da tubulação ou peça será tomada através da distância entre sua geratriz superior e o nível do leito do logradouro ou passeio, conforme a figura abaixo



- Todas as medidas deverão ser fornecidas em metros e com precisão de centímetros.



José Walter Borborema Arcoverde
Eng. De Minas CREA- 1605745006



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Preenchimento do Formulário Padrão

- a) O formulário padronizado para levantamento em campo será no formato A4.
- b) O preenchimento deverá ser a lápis, escrito a mão livre, de forma legível e que não crie dúvidas de interpretação.
- c) Existindo registros e / ou hidrantes no trecho a ser cadastrado, deverá ser preenchida a tabela integrante da Planilha para Cadastro.

Detalhamento na planta

- a) Redes de distribuição: deverão ser desenhadas no formato A1, na escala 1:2.000 e representadas com especificação dos tipos de materiais, diâmetros nominais superiores a 50 mm, extensões e peças especiais no quadro de nós.
- b) Adutoras e sub-adutoras: Deverão ser representadas em escalas horizontal 1:2.000 e vertical 1:200, com especificação dos tipos de materiais, diâmetros nominais e extensões.
- c) Peças e equipamentos: tês, cruzetas, caps., curvas, reduções etc., deverão ser representadas conforme simbologia apresentada no item Simbologia, deste documento.
- d) Elementos especiais: os detalhes de saída, chegada ou conexões de tubulações entre si e a reservatórios, captações, boosters, estações elevatórias, estações de tratamento etc. serão detalhados. Deverão ser especificados os tipos das peças especiais, os tipos de materiais, as extensões e os diâmetros nominais, de forma a facilitar a manutenção, operação ou futuras interligações.
- e) Áreas de captação, tratamento, estações elevatórias e reservação: deverão ser indicadas, com informação do seu tipo e capacidade.

Ancoragem

Todas as curvas, derivações, reduções, registros etc, devem ser devidamente ancorados. O dimensionamento dos blocos de ancoragem deve ser procedido levando em conta as características do solo e que deve transmitir os esforços e a grandeza destes, determinadas pela pressão máxima na linha.

Ensaio de Linha

O ensaio de pressão é um exame de uma linha bem executada. Antes do completo recobrimento da tubulação é necessário verificar a perfeição da montagem das juntas, conexões etc, ou se os tubos não foram avariados.

O teste deve ser feito em trechos de até 50,00 m de extensão, para facilidade operacional. Recobre-se a parte central dos tubos, deixando-se as juntas e conexões a descoberto.

Neste ensaio aplica-se à tubulação uma pressão superior a de serviço, sem exceder, porém, a pressão que presidiu o dimensionamento das ancoragens e aquela que determinou sua classe, ou seja, a pressão de ensaio de fábrica.

Enchimento da Vala





ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

O espaço compreendido entre a base de assentamento do tubo e a altura de 30 cm acima do tubo, deve ser preenchido com aterro isento de pedras e corpos estranhos adensados nas camadas não superiores a 10 cm, o restante do aterro deve ser feito de maneira que resulte uma densidade aproximadamente igual a do solo das paredes das valas e também isento de pedras grandes ou corpos estranhos.

Limpeza e Desinfecção

Antes de colocar a rede em serviços, as tubulações devem ser lavadas e desinfetadas com uma solução que apresente no mínimo 50 mg/l de cloro e que atue no interior dos condutos durante três horas no mínimo. Para um período mais demorado, o residual poderá baixar até 10 mg/l.

Adutora

Serviços Preliminares

Todo o terreno destinado à execução da adutora limpo e regularizado, com remoção de excessos e de matéria orgânica existente.

A locação será feita de acordo com o projeto, sendo admitida, no entanto certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição em face da existência de obstáculos não previstos, bem como da natureza do subsolo que servirá de apoio. Entretanto, quaisquer modificações deverão ser submetidas e aprovadas pela fiscalização.

Só será permitida a abertura de vala, mediante a adequada sinalização do local. A sinalização deverá ser feita com fita zebraada ao longo de toda a área de escavação.

Visando garantir o tráfego normal de veículos e pedestres ou o acesso dos moradores e usuários às edificações, serão utilizadas passarelas que garantam a circulação segura e confortável das pessoas e veículos. As passarelas referidas neste item, serão em de madeira de lei ou material similar.

Movimento de Terra

A escavação das valas para implantação da tubulação será feita manual ou mecanicamente. Onde houver obstáculos que não permitam que o recobrimento mínimo seja atingido, deve ser previsto o envelopamento da tubulação.





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

A escavação em rocha, com uso de explosivo, que não estar previsto, deve ser feita com pessoal especializado. As detonações não poderão ser feitas em horas que perturbem o repouso dos moradores da vizinhança. Neste caso, a profundidade da vala será acrescida de 0,10 m para colocação de colchão de areia. Onde for necessário, o colchão de areia da rede adutora, rede de distribuição e ligação domiciliar deverá ter uma altura mínima de 0,10 m.

O material escavado deverá ser colocado, de preferência, em um dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação de ambos os lados da escavação.

O reaterro será executado com o máximo cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações e da tubulação e evitar o afundamento posterior dos pisos e do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques.

O reaterro poderá ser feito com material proveniente da própria escavação, desde que não contenha pedras grandes ou elementos que possam danificar a tubulação. Quando, após avaliação, o material não mais se prestar para o reaterro, este será feito com material de jazida aprovado pela fiscalização.

O reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, mecânica ou manualmente, em espessura máxima de 0,20 m.

Em nenhuma hipótese será permitido o reaterro das valas ou cavas de fundação, quando as mesmas contiverem águas estagnadas, devendo a mesma ser totalmente esgotada, antes do reaterro.

Na hipótese de haver escoramento, o apiloamento do material de reaterro junto aos taludes, deverá ser procedido de tal modo a preencher completamente os vazios oriundos da retirada do pranchamento.

A vala só poderá ser completamente reaterada depois de realizados os testes exigidos pela fiscalização.

Far-se-á uso de escoramento, sempre que os taludes das cavas forem constituídos de solo passível de desmoronamento. O escoramento será do tipo descontínuo, com o emprego de tábuas de madeira com contraventamento executado em ambos os lados, devidamente presas com estroncas transversais. O escoramento deverá ser retirado progressiva e cuidadosa das cunhas, à medida que a vala ou escavação estiver na fase de reaterro e compactação.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

Será obrigatório o esgotamento quando a escavação atingir terrenos embebidos, lençol d'água ou as cavas acumularem água de chuva, impedindo ou prejudicando o andamento dos serviços, adotando-se as devidas precauções no sentido de garantir o lançamento da água sem prejuízo de outras partes em construção ou de edificações existentes.

Fornecimento e assentamento de tubos e conexões

Os tubos e conexões serão em PVC PB, deverão atender às normas da ABNT vigentes, isentos de falhas e rachaduras, passando pela aprovação da fiscalização.

A descida e montagem da tubulação na vala deverão ser procedidas com a máxima cautela, evitando-se choques com as paredes da vala e seu escoramento.

Os tubos deverão ficar assentes no fundo da vala em toda a sua extensão, não se admitindo apoios isolados.

As extremidades dos tubos deverão ser tamponadas ao fim de cada jornada de trabalho ou quando houver interrupção dos serviços, evitando-se desse modo a entrada de animais ou corpos estranhos na tubulação.

Antes da execução de junta deverá ser procedidos a limpeza da ponta, bolsa e elementos de vedação. Na execução das juntas deverão ser obedecidas as recomendações dos fabricantes dos tubos.

Serão instaladas peças e conexões onde indicado no projeto, devendo ser obedecidas as especificações dos fabricantes referentes à instalação.

Em todas as fases do transporte, inclusive manuseio e empilhamento, deverão ser tomadas medidas especiais para evitar choques e atritos que afetem a integridade do material ou seu revestimento.

Os tubos, após o seu recebimento, deverão ser empilhados horizontalmente, em local livre do movimento de veículos e de outros perigos de eventuais danos.

Não será assentando nenhum tubo ou peça especial que apresente ranhuras ou trincas, mesmo no revestimento, ocasionadas por transporte e/ou manejo inadequado.

Limpeza final/entrega da obra

Após a conclusão dos serviços, o canteiro de obra, ruas e instalações deverão ser limpas e removidos os entulhos, sendo estes trabalhos acelerados nos locais onde haja atividade comercial e/ou tráfego intenso.





ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

CURVA DA BOMA SUBMERSA PARA AS LOCALIDADES DE SERRARIA DE BAIXO E SERRARIA DE CIMA

Vazão máxima esperada para as localidades de **serraria de baixo e serraria de cima – 2,0 m³/h**

Vazão mínima para as localidades de serraria de cima e serraria de baixo – **1,0m³ / h**

ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL MAXIMA – **24,0 N.D. + DOIS METROD DE DISNÍVEL= 26,0 m**

TABELA PARA SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

60Hz

BOMBA MODELO	Nº EST.	POTÊNCIA		MOTOR MODELO	VAZÃO E ALTURA MANOMÉTRICA								MONOFÁSICO						Massa (kg) 127V e 220V	D máx. (mm)	Ø POL BSP
		HP	kW		0	1	1,5	2	2,5	3	3,8	m ³ /h	LM 127V	LM 220V	LB 127V	LB 220V	L 127V	L 220V			
3BPS2/10	10	0,50	0,37	M3C	59,9	57,4	50,7	43,9	33,4	22,9	1,8	m	336	336	410	410	746	746	7,7	75	1"
3BPS2/14	14	0,75	0,56	M3C	84,1	80,3	70,7	61,0	44,4	27,7	1,4		-	386	-	500	-	886	9,4		
3BPS2/18	18	1,00	0,75	M3C	107,6	103,5	91,5	79,5	60,7	41,9	1,5		-	416	-	614	-	1030	10,7		
3BPS2/22	22	1,50	1,12	M3C	134,5	130,1	116,2	102,3	78,4	54,5	4,0		-	476	-	710	-	1186	12,5		

4



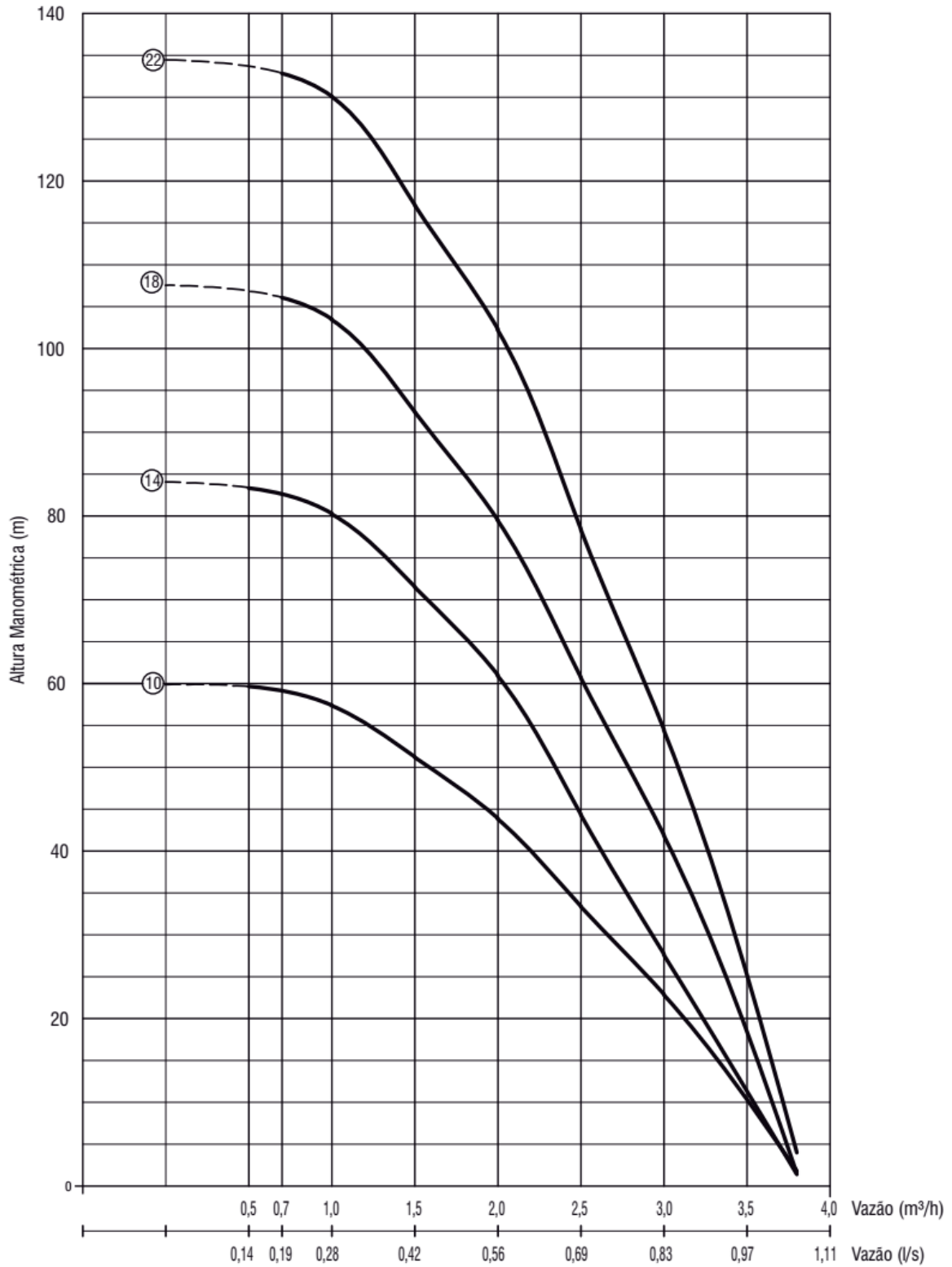
ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ n°: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

CURVA DE PERFORMANCE

60Hz



Jose Walter B. R

José Walter Boroorema Arcoverue
Eng. De Minas CREA- 1605745006

José Walter B. R



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

CURVA DA BOMBA PARA A LOCALIDADE DE PINTOMBEIRA

Vazão Máxima Esperada para o poço de Pitombeira – 6,0m³/h

Vazão Mínima Esperada para o poço de Pitombeira – 4,0m³/h

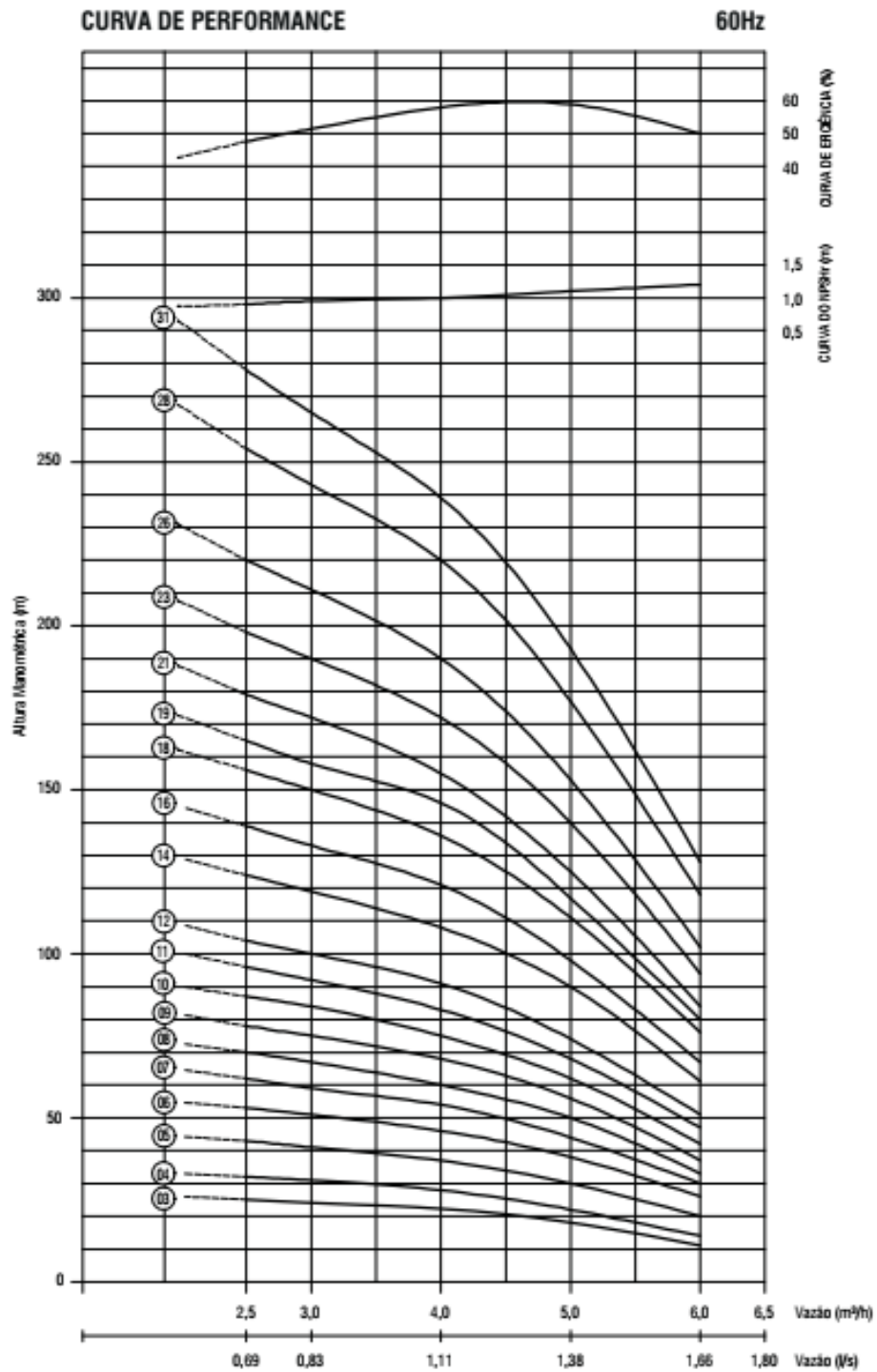
Altura manométrica total = 24 metros do N.D. + 20 de desnível = 44,0 m



ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ n°: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073



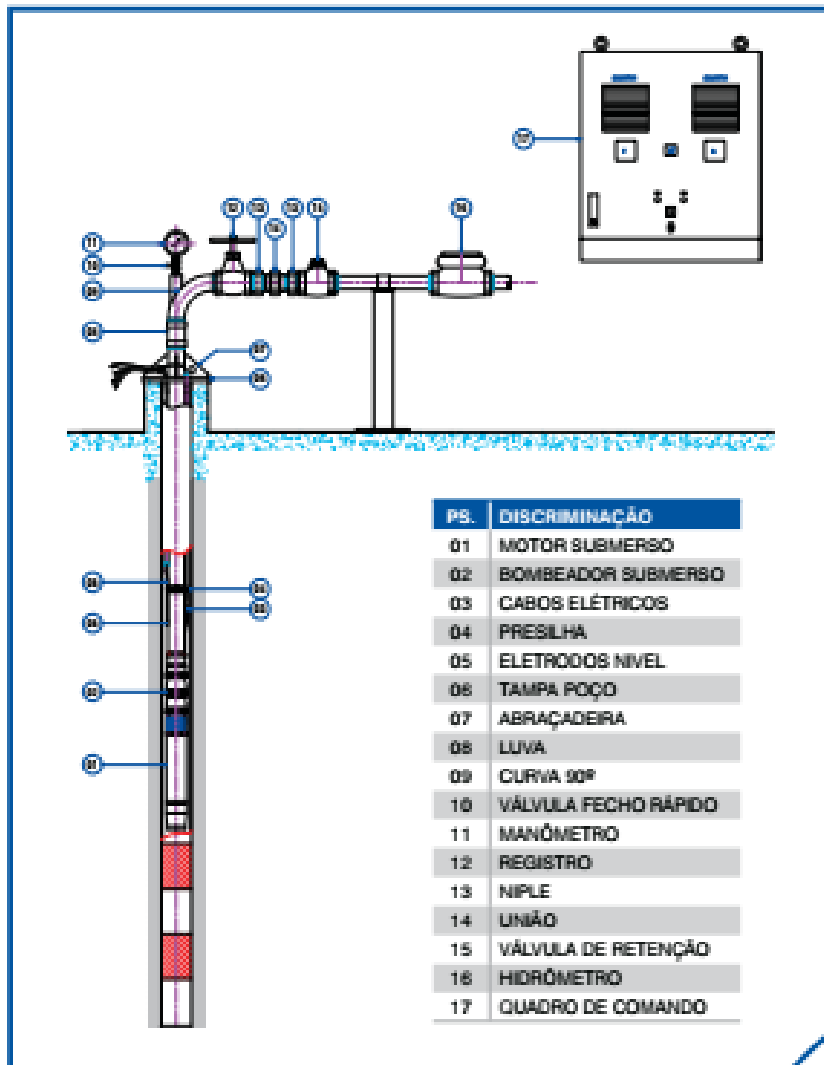


ESTADO DA PARAÍBA

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

ESQUEMA DE MONTAGEM DA BOMBA SUBMERSA

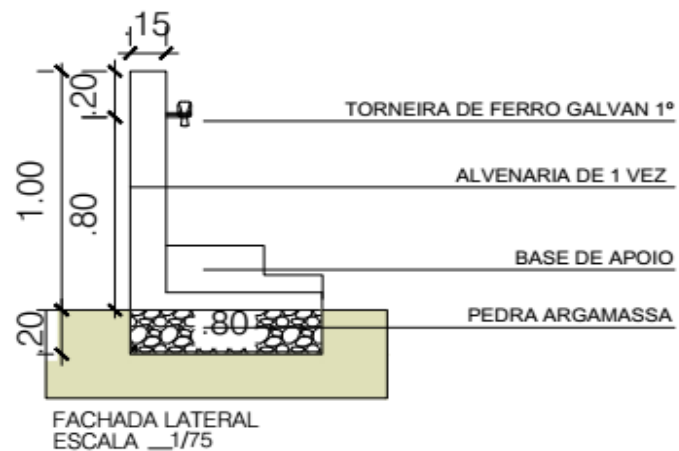
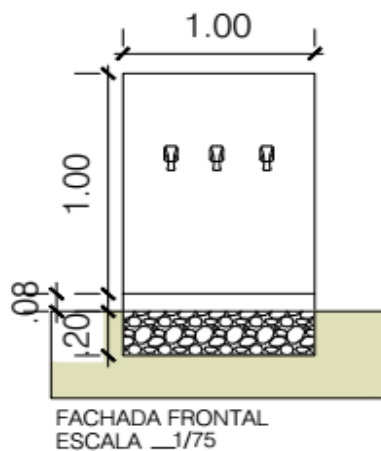
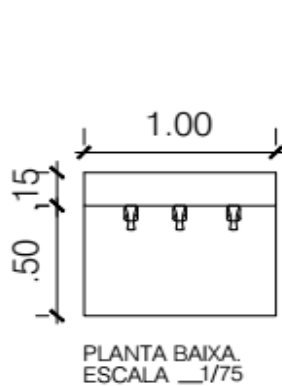




PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PROJETO ABASTECIMENTO SINGELO CHAFARIZ



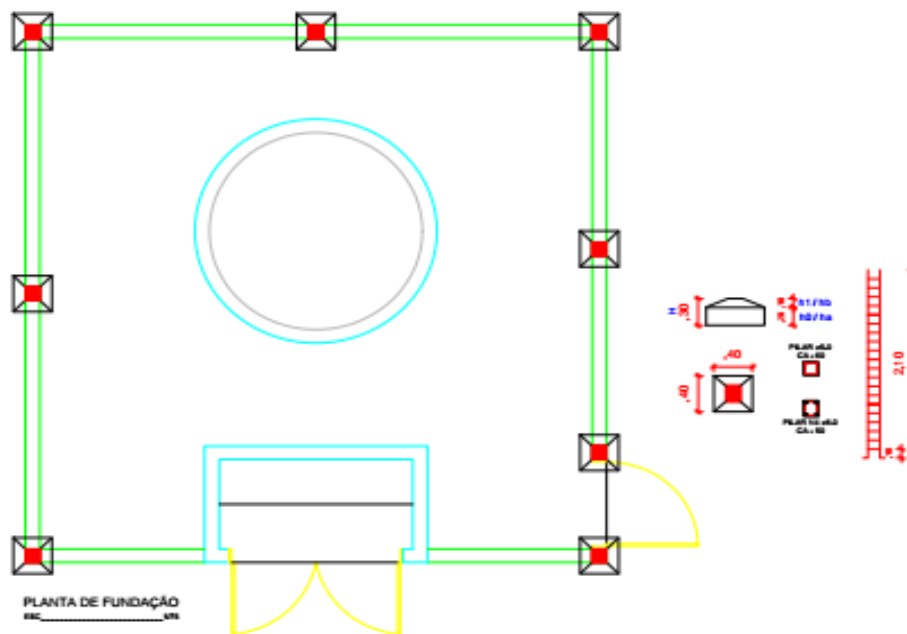
Jose Walter B. R.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PROJETO ABASTECIMENTO SINGELO



José Walter B. Arcoverde



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PROJETO ABASTECIMENTO SINGELO



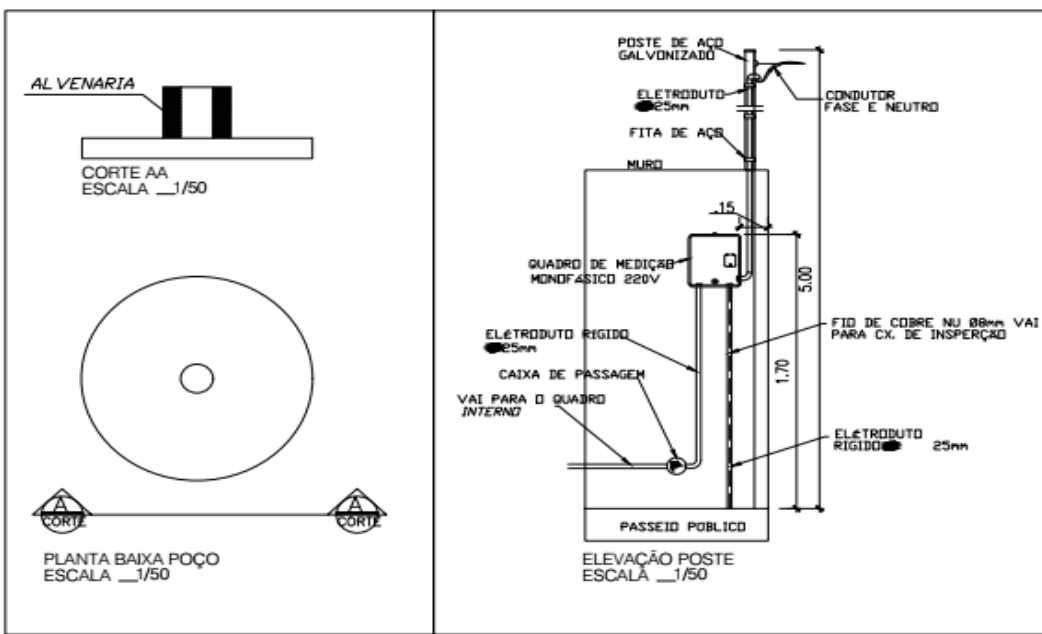
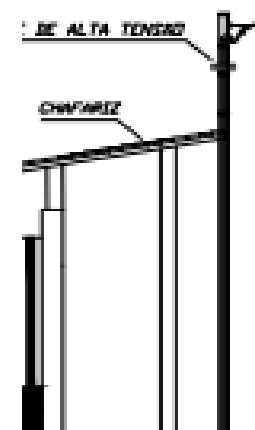
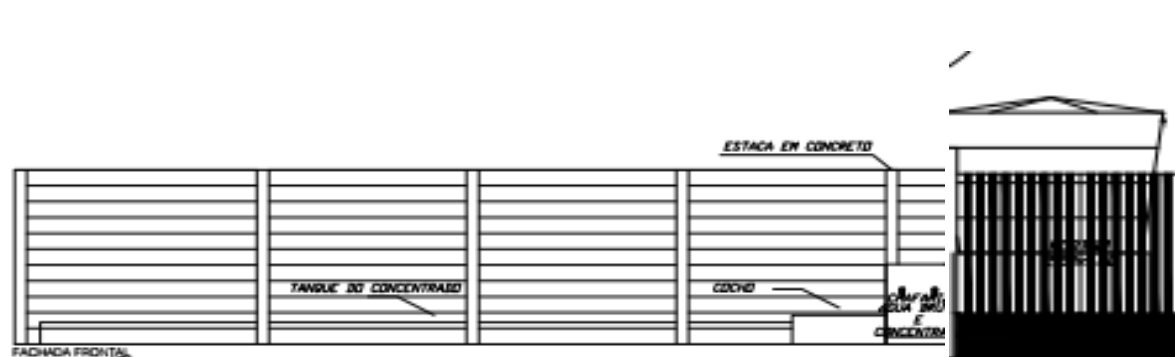
José Walter B. Arcoverde



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PROJETO ABASTECIMENTO SINGELO



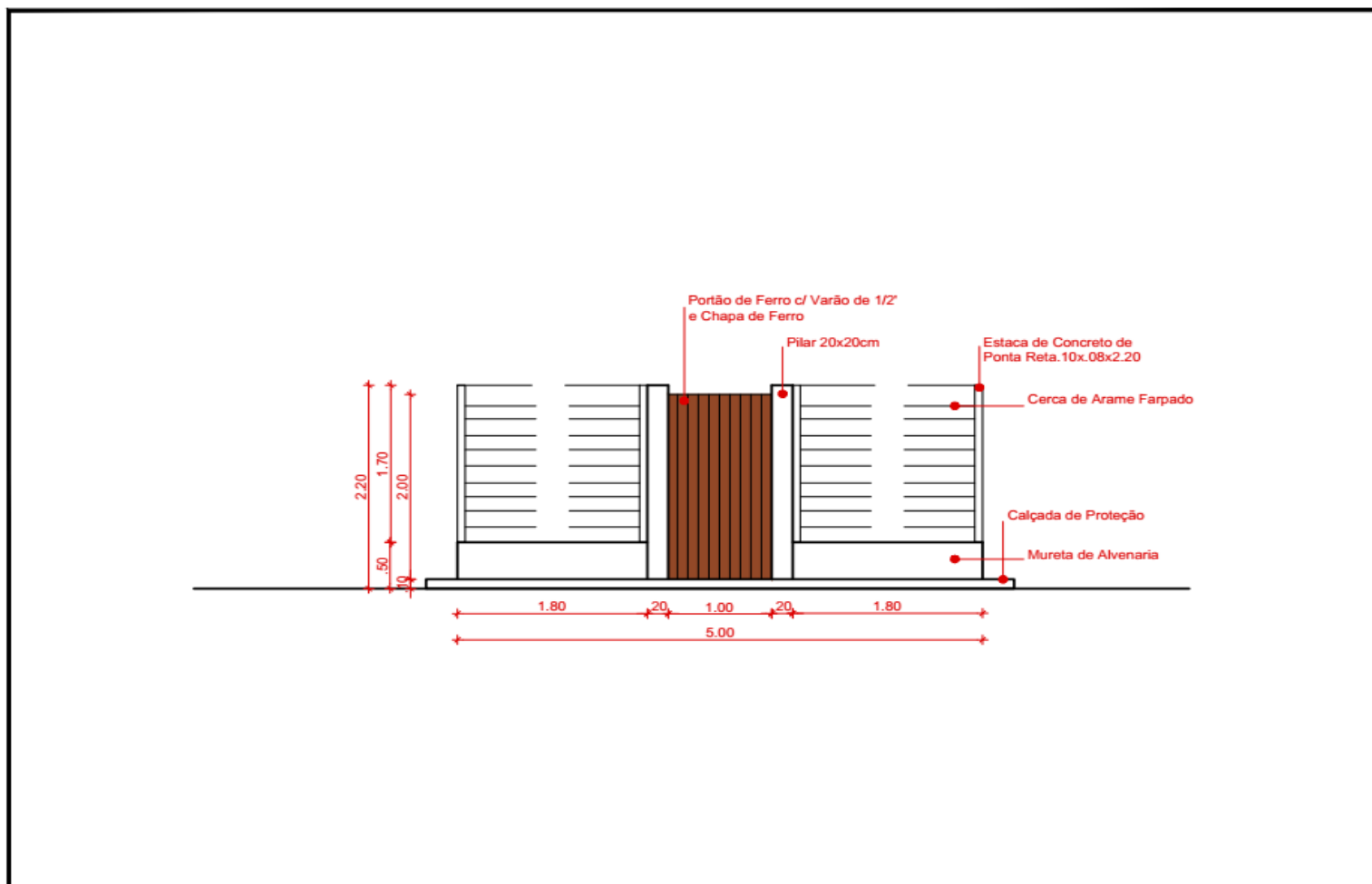
Jose Walter B. Arcoverde



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PROJETO ABASTECIMENTO SINGELO



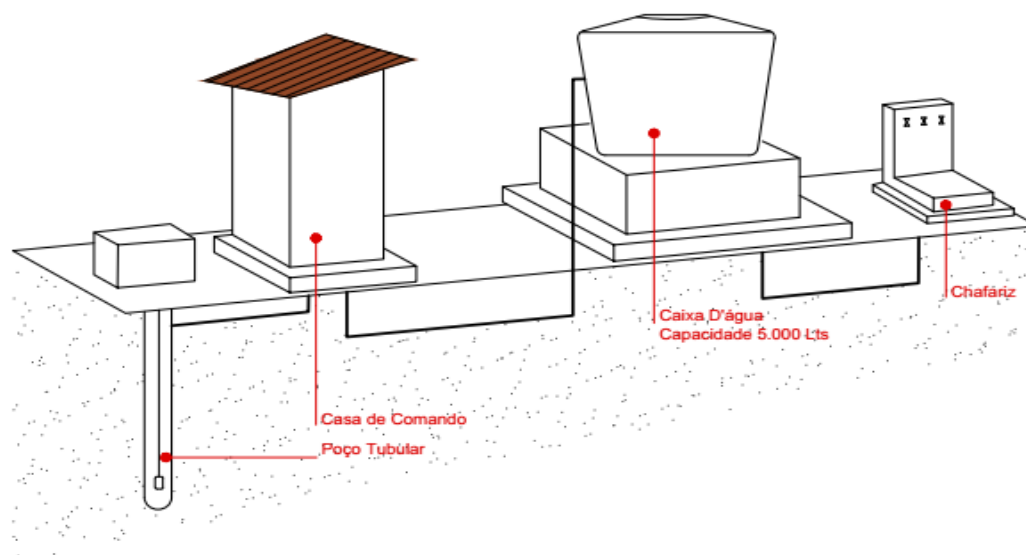
Jose Walter B. Arcoverde



PREFEITURA MUNICIPAL DE CATURITÉ

CNPJ nº: 01.612.640/0001-15-End: Rua João Queiroga, 18 – Centro – CEP: 58455-000 Fone (083) 3345-1072/1073

PROJETO ABASTECIMENTO SINGELO



José Walter B. Arcoverde

