



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



EDITAL TOMADA DE PREÇOS N° 05.002/2012-TP

A Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Barroquinha, com sede na Rua Onze de Maio, n.º 739, Barroquinha-Ceará, torna público para conhecimento dos interessados que até às **08:00 horas** do dia **08 de Junho de 2012**, na sala de licitações, em sessão pública, dará início aos procedimentos de recebimento e abertura de documentos de habilitação e de propostas de preços da licitação na modalidade **Tomada de Preços**, julgamento do tipo **Menor Preço Global**, e **Contratação mediante Execução Indireta, no Regime Empreitada por preço Global**, sendo o setor interessado a – **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA** mediante as condições estabelecidas no presente Edital, tudo de acordo com a Lei n.º 8.666/93, de 21.06.93, alterada pelas Leis n.º 8.883/94 de 08.06.94 e 9.648/98 de 27.05.98 e legislação complementar em vigor.

Este edital se compõe das partes A e B, como a seguir apresentadas:

PARTE A - Condições para competição, julgamento e adjudicação

Onde estão estabelecidos os requisitos e as condições para competição, julgamento e formalização do contrato.

PARTE B – ANEXOS

- ANEXO I** - Projeto Básico; Especificação Técnica; Planilha Orçamentária; Cronograma Físico-Financeiro e outros.
- ANEXO II** - Minuta do Contrato
- ANEXO III** - Proposta Padronizada
- ANEXO IV** - Modelo de Recibo de Garantia de Proposta
- ANEXO V** - Modelo de Carta de Fiança Bancária

DEFINIÇÕES:

Sempre que as palavras indicadas abaixo ou os pronomes usados em seu lugar aparecerem neste documento de licitação, ou em quaisquer de seus anexos, eles terão o significado determinado a seguir:

A) CONTRATANTE – Prefeitura Municipal de Barroquinha (PMB), através da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA.

B) PROPONENTE/CONCORRENTE/LICITANTE - Empresa que apresenta proposta para o objetivo desta licitação;

C) CONTRATADA – Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o Contrato.

D) CPL – Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Barroquinha.

Cópia do Edital encontra-se à disposição dos interessados no endereço supramencionado, sempre de segunda às sextas-feiras, das 8:00 às 12:00hs e 14:00 às 18:00hs.

1 – DO OBJETO

- 1.1.** A presente licitação tem como objeto a Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de ampliação e reforma das redes de água de diversas localidades no município de Barroquinha-Ce, de interesse da Secretaria de Infraestrutura, conforme Projeto e



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



Orçamento em Anexo.

2 - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

2.1 - Poderão participar desta licitação empresa pessoa física ou empresa pessoa jurídica, localizada em qualquer Unidade da Federação, sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples (associações e fundações) - exceto sociedade cooperativa - devidamente cadastradas ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento pelo Setor de Cadastro do Município de Barroquinha, até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, e que satisfaçam a todas as condições deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais ou cadastramento compatíveis com o objeto da licitação.

2.1.1 - O licitante que participar desta licitação por força de sua inscrição no Cadastro de Fornecedores da Prefeitura, obriga-se, após a emissão do CRC, a declarar, sob as penalidades da lei, a superveniência de fato impeditivo de sua habilitação.

2.2 - Não poderão participar licitantes com sócios, cooperados, diretores ou representantes comuns.

2.2.1 - Se antes do início da abertura dos envelopes de preço for constatada a comunhão de sócios, diretores ou representantes entre licitantes participantes, somente uma delas poderá participar do certame.

2.2.2 - Se constatada a comunhão de sócios, diretores ou representantes entre licitantes participantes após a abertura dos envelopes de preço, os respectivos participantes serão automaticamente desclassificados do certame, independentemente do preço proposto.

2.3 - Não poderão participar desta licitação os interessados que se encontrem em processo de falência ou de recuperação judicial; de dissolução; de fusão, cisão ou incorporação; ou ainda, que estejam cumprindo suspensão temporária de participação em licitação ou impedimento de contratar com a Prefeitura de Barroquinha-Ceará; ou que tenham sido declarados inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, bem como licitantes que se apresentem constituídos na forma de empresas em consórcio.

2.4 - Cada licitante apresentar-se com apenas um representante que, devidamente munido de documentação hábil de credenciamento, será o único admitido a intervir nas fases de procedimento licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos, por sua representada, devendo ainda, no ato da entrega dos envelopes exibir um documento de identificação, expedido por órgão oficial.

2.4.1 Por documento hábil, entende-se:

a) Procuração pública ou particular específica para a presente licitação, constituindo o representante, acompanhada de cópia do ato de investidura do outorgante que declare expressamente



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



seus poderes para a devida outorga, se a procuração for particular deverá ser reconhecido firma do outorgante.

b) Instrumento que comprove a capacidade de representar a empresa, caso o representante não seja o titular.

2.4.2 - Quando o representante for titular da empresa deverá entregar o original ou cópia autenticada do documento que comprove tal condição.

2.5 - A não-apresentação ou incorreção dos documentos de que trata o subitem anterior não implicará na inabilitação da licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e responder pela mesma.

2.6 - O interessado em participar deverá conhecer todas as condições estipuladas no presente Edital para o cumprimento das obrigações do objeto da licitação e apresentação dos documentos exigidos. A participação na presente licitação implicará na total aceitação a todos os termos da Tomada de Preços e integral sujeição à legislação aplicável, notadamente à Lei 8.666/93, alterada e consolidada.

3 - DA HABILITAÇÃO

3.1 - Os Documentos de Habilitação consistirão de:

3.1.1 - Certificado de Registro Cadastral – CRC, expedido pelo Setor de Cadastro de Fornecedores, da Prefeitura Municipal de Barroquinha, dentro da sua validade.

3.2. RELATIVA À HABILITAÇÃO JURÍDICA:

3.2.1 - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, acompanhado de todos os aditivos, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhada de documentos de eleição de seus administradores;

3.2.2 - Registro comercial, no caso de empresa individual;

3.2.3 - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis;

3.2.4 - Decreto de autorização, em se tratando de empresa estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

3.2.5 - Certidão simplificada expedida pela Junta Comercial, emitida em data não superior a 30 (trinta) dias da data marcada para a abertura da licitação.

3.3 RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL:

3.3.1 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

3.3.2 - Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



- 3.3.3 - Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- 3.3.4 - Certidão Negativa de Débito com o Estado;
- 3.3.5 - Certidão Negativa de Débito com o Município;
- 3.3.6 - Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- 3.3.7 - Certificado de Regularidade do FGTS.
- 3.3.8 - Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT

3.4 - RELATIVA À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

3.4.1 - Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, 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 encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC, bem como por sócio, gerente ou diretor, registrado na Junta Comercial competente;

3.4.2 - Certidão Negativa de Falência / Concordata / Recuperação Judicial, expedida pelo distribuidor da sede do Licitante;

3.4.3 - Os índices que comprovarão a boa situação da sociedade serão os seguintes:

3.4.3.1 - Índice de Liquidez Geral maior ou igual a 1,5:

$$\text{Índice de Liquidez Geral (LG)} = \frac{\text{AC} + \text{RLP}}{\text{PC} + \text{ELP}}$$

Onde : AC é o Ativo Circulante
PC é o Passivo Circulante
RLP é o Realizável a Longo Prazo
ELP é o Exigível a Longo Prazo

3.4.3.2 - Índice de Liquidez Corrente maior ou igual a 1,5;

$$\text{Índice de Liquidez Corrente (LC)} = \frac{\text{Ativo Circulante (AC)}}{\text{Passivo Circulante (PC)}}$$

3.4.3.3 - Índice de Endividamento Geral menor ou igual a 0,5

$$\text{Índice de Endividamento Geral (EG)} = \frac{\text{PC} + \text{ELP}}{\text{AT}}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



Onde : PC é o Passivo Circulante
ELP é o Exigível a Longo Prazo
AT é o Ativo Total

3.5 - RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

3.5.1 - Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, que conste responsável(eis) técnico(s) com aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação.

3.5.2 - CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

3.5.2.1 - Indicação do pessoal técnico adequado e disponível para a realização do objeto da licitação, bem como a qualificação profissional de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

3.5.2.2 - Apresentar comprovação da licitante de possuir na data prevista no preâmbulo deste Edital, profissional de nível superior, devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de responsabilidade técnica, com o respectivo acervo expedido pelo CREA, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), obras ou serviços de engenharia de características técnicas similares as do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado(s) de fiscalização ou supervisão de obras/serviços.

3.5.2.3 - Entende-se, para fins deste edital, como pertencente ao quadro: sócio, diretor ou responsável técnico.

3.5.2.3.1 - A comprovação de vinculação ao quadro da licitante será feita:

- Para sócio, mediante a apresentação do estatuto social e aditivos.
- Para diretor, mediante a apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente.
- Se o responsável técnico não for sócio e/ou diretor da empresa, a comprovação se dará mediante a apresentação da cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) devidamente assinada.

3.5.2.3.2 - Para fins da comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância:

- Experiência em Rede de Distribuição (Serviços e Materiais):
- Escavação Manual de Valas



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



- Movimento de Terra (Reaterro e Aterro Apiloado)
- Tubulação em PVC p/ rede de água de no mínimo 50mm.

3.5.2.4 – Os profissionais responsáveis técnicos indicados, cujos nomes constarem na Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, deverão constar em **ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA** anexado pela licitante, e deverão participar permanentemente dos serviços objeto desta licitação.

3.5.2.4.1 - A licitante deverá juntar declaração expressa assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s) detentor(es) do(s) atestado(s), com firma reconhecida, informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional responsável técnico.

3.5.3 - CAPACITAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL

3.5.3.1 - Indicação do aparelhamento técnico adequado e disponível da empresa, para realização do objeto da licitação, apresentando a relação explícita dos mesmos, através de declaração formal expedida pela empresa Licitante, de sua disponibilidade e vinculação ao futuro contrato, devidamente assinada pelo representante legal da empresa, sob as penas cabíveis. Os equipamentos relacionados não poderão encontrar-se vinculados a outro contrato, enquanto estiver em vigor o contrato relativo ao objeto desta licitação.

3.5.3.2 - Atestado firmado por servidor integrante da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA do Município de que o profissional responsável técnico da empresa efetuou visita prévia aos locais onde se realizarão os trabalhos das obras.

3.5.3.2.1 - A visita deverá ser agendada junto à SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, devendo ser realizada até o dia 05 de Junho de 2012, e somente será válida se realizada pelo(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) da empresa, detentor(es) de acervo técnico profissional apresentado para os fins desta licitação.

3.6 - OUTROS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

3.6.1 - Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei n.º 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal, não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

3.6.2 - Declaração expressa do responsável legal do licitante de que não existe superveniência de fato impeditivo da habilitação ou redução na sua capacidade financeira que venha a afetar as exigências contidas no edital.

3.6.3 - Certidão Negativa de Inadimplência Contratual perante a Prefeitura de Barroquinha, emitida de forma gratuita pela Secretaria do Planejamento, Administração e Finanças do Município.

3.6.3.1 - A Certidão Negativa de Inadimplência Contratual deverá ser solicitada por representante ou preposto da licitante, munido com documento de identificação pessoal e cópia do contrato social ou da Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial competente, com a antecedência de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas em relação à hora marcada para os procedimentos de abertura da licitação.

3.7 - A documentação apresentada integrará os autos do processo e não será devolvida.

3.7.1 - Todos os documentos necessários à participação na presente licitação poderão ser apresentados em original, cópia do original autenticada por cartório competente ou cópia simples acompanhada do respectivo original a fim de ser verificada autenticidade pela Comissão de Licitação.

3.7.2 - Cada face de documento reproduzida deverá corresponder a uma autenticação, ainda que diversas reproduções sejam feitas na mesma folha, todos perfeitamente legíveis.

3.7.3 - Caso na autenticação conste expressamente que a mesma se refere ao verso e ao anverso do documento, a exigência referente à autenticação de todas as faces do documento fica sem validade.

3.7.4 - Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em fac-símile, mesmo autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos, gráficos ou catálogos apenas como forma de ilustração das propostas de preço.

3.7.5 - Os documentos necessários à participação na presente licitação, compreendendo os documentos referentes à habilitação, à proposta de preço e seus anexos, deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil.

3.7.6 - Quaisquer documentos necessários à participação no presente certame licitatório, apresentados em língua estrangeira, deverão ser autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos para o idioma oficial do Brasil, por tradutor juramentado.

3.7.7 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição que regulamente a disponibilização do documento pela Internet, a CPL poderá verificar a autenticidade do mesmo através de consulta eletrônica.

3.7.8 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



pública que esteja com seu funcionamento paralisado no dia de recebimento dos envelopes, a licitante deverá, sob pena de ser inabilitada, apresentar o referido documento constando o termo final de seu período de validade coincidindo com o período da paralisação e deverá, quando do término da paralisação, sob pena de ser inabilitada supervenientemente, levar o documento à CPL nas condições de autenticação exigidas por este edital, para que seja apensado ao processo de licitação. Caso o processo já tenha sido enviado ao órgão de origem da licitação, deverá a licitante levá-lo a esta instituição para que o mesmo se proceda.

3.7.9 - Os documentos de habilitação exigidos, quando não contiverem prazo de validade expressamente determinado, não poderão ter suas datas de expedição superiores a 60 (sessenta) dias anteriores a data de abertura da presente licitação.

3.7.10 – Os documentos apresentados, cópias ou originais, deverão conter todas as informações de seu bojo legíveis e inteligíveis, sob pena de os mesmos serem desconsiderados pela Comissão de Licitação.

3.8. Os licitantes que apresentaram documentos de habilitação em desacordo com as descrições anteriores serão eliminados e não participarão da fase subsequente do processo licitatório.

3.9. Somente será aceito o documento acondicionado no envelope "A", não sendo admitido posteriormente o recebimento de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo em documento entregue à CPL.

3.10. A CPL poderá, também, solicitar original de documento já autenticado, para fim de verificação, sendo a empresa obrigada apresentá-lo no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas contados a partir da solicitação, sob pena de, não o fazendo, ser inabilitada.

3.10.1. A solicitação feita durante a sessão de habilitação deverá ser registrada em Ata.

3.11. A documentação deverá ainda ser apresentada obedecendo-se a ordem acima requerida, item a item, carimbada e assinada pelo titular ou responsável pela firma licitante, sendo endereçada e encaminhada à Comissão de Licitação, em envelope fechado, lacrado e opaco, rubricado no fecho, contendo na parte externa o seguinte sobrescrito:

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS N.º 05.002/2012-TP
ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
RAZÃO SOCIAL:**



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



4 – DA PROPOSTA DE PREÇO

4.1- As propostas de preços deverão ser apresentadas em 02 (duas) vias, uma original e uma cópia, em envelope fechado, lacrado e opaco, juntamente com o envelope de documentação, rubricado no fecho, contendo na parte externa o seguinte sobrescrito:

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS N.º 05.002/2012-TP
ENVELOPE "B" - PROPOSTA COMERCIAL
RAZÃO SOCIAL:**

4.2 - As propostas de preços deverão ser confeccionadas em 02 (duas) vias a máquina, impressão, ou a letra de fôrma, em papel timbrado, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, encadernadas separadamente, com uma via indicada como "original", datadas, assinadas e com o carimbo dos responsáveis da Empresa e Engenheiro rubricadas todas as vias.

4.2.1 – Na proposta de preços deverá constar os seguintes dados:

- a) Obras e Serviços a serem executados, iguais ao objeto desta licitação;
- b) Preço Global por quanto a licitante se compromete a executar as obras e serviços objeto desta Licitação, expresso em reais em algarismo e por extenso;
- c) Prazo de validade da proposta, que será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias;
- d) Prazo de execução dos serviços, que será o determinado no subitem 8.9.

4.2.2 - Orçamento(s) detalhado(s), contendo de cada item a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e o preço total, em algarismo, e o preço GLOBAL do orçamento, assinado pelo responsável da Empresa e Engenheiro responsável.

4.2.2.1 - No caso de erro na coluna UNIDADE, a Comissão considerará como correta a Unidade expressa no Orçamento da Prefeitura Municipal de Barroquinha para o item.

4.3 - Os valores contidos nos orçamentos serão considerados em moeda corrente nacional (REAL) mesmo que não contenham o símbolo da moeda (R\$);

4.4 - Os preços constantes do orçamento da licitante deverão conter apenas duas casas decimais após a vírgula, cabendo ao licitante proceder ao arredondamento ou desprezar os números após as duas casas decimais dos centavos.

4.5 - Independente de declaração expressa, fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução da obra, inclusive as relacionadas com:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



- 4.5.1 - materiais, equipamentos e mão-de-obra;
- 4.5.2 - carga, transporte, descarga e montagem;
- 4.5.3 - encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
- 4.5.4 - tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
- 4.5.5 - seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortunística e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;

5 - DA GARANTIA DA PROPOSTA

5.1 - Será exigido dos licitantes, junto com os demais documentos exigidos no item 3, e seus sub-itens do Edital, a apresentação de prova de recolhimento de garantia de sua respectiva proposta, feito até 06 de Junho de 2012, no montante de R\$ 6.901,00 (Seis Mil, Novecentos e Um Reais) correspondente a 1% (um por cento) do valor estimado da licitação, nos termos do artigo 31, inciso III, da Lei n.º 8.666/93.

60

5.2 - A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b) seguro garantia;
- c) fiança bancária.

5.2.1 - Optando por caução em dinheiro, o licitante deverá entregar à Comissão de Licitação, até o final do expediente do dia 06 de Junho de 2012, o original, devidamente pago e autenticado, do comprovante de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, a ser recolhido junto a Unidade Arrecadadora/Tesouraria, em nome da Prefeitura Municipal de Barroquinha, sito à Rua Onze de Maio, n.º 739, Centro, do Município de Barroquinha – CE.

5.2.2 - Caso a modalidade de garantia recair em títulos da dívida pública, estes deverão vir acompanhados de laudo de autenticidade e de laudo de valor atribuído aos títulos.

5.2.3 - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante entregará o documento no original fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, conforme Anexo V, constar:

5.2.3.1 - Beneficiário: Prefeitura Municipal de Barroquinha.

5.2.3.2 - Objeto: Garantia da participação na Tomada de Preços n.º TP 05.002/2012-TP.

5.2.3.3 - Valor: 1% (um por cento) do valor estimado do contrato (Projeto Básico Anexo I)

5.2.3.4 - Prazo de validade: mínimo de 120 (cento e vinte) dias.

5.2.4 - Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de, no mínimo, 120



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



(cento e vinte) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes.

5.3 - A liberação de qualquer das garantias somente será feita, para o(s) licitante(s) inabilitado(s), após concluída a fase de habilitação, e, para as demais, somente após o encerramento de todo o processo licitatório.

5.4 - A garantia da proposta poderá ser executada:

- a) se o licitante retirar sua proposta comercial durante o prazo de validade da mesma;
- b) se o licitante não firma o contrato;
- c) se o licitante não fornecer a Garantia Contratual.

6 - DOS PROCEDIMENTOS

6.1 - Os envelopes "A" - Documentação e "B" - Proposta, todos fechados, serão recebidos pela CPL no dia, hora e local definidos no preâmbulo deste Edital.

6.2 - Após o Presidente da CPL receber os envelopes "A" e "B" e declarar encerrado o prazo de recebimento dos envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos documentos outros que não os existentes no interior dos referidos envelopes.

6.3 - Não serão considerados motivos para inabilitação ou desclassificação, a critério da Comissão de Licitação, simples omissões ou irregularidades formais na documentação de habilitação e proposta, desde que sejam irrelevantes, não prejudiquem o perfeito entendimento e não comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do procedimento licitatório.

6.4 - Serão abertos os envelopes contendo os documentos exigidos para fins de habilitação. A Comissão examinará os aspectos relacionados com a suficiência, a formalidade, a idoneidade e a validade dos documentos, além de conferir se as cópias porventura apresentadas estão devidamente autenticadas pelo Cartório competente.

6.5 - Os documentos de habilitação serão rubricados pelos membros da Comissão, em seguida postos à disposição dos prepostos das licitantes para que os examinem e os rubriquem.

6.6 - A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por prepostos das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não.

6.7 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com a habilitação e Inabilitação das licitantes, fundamentando a sua decisão registrando os fatos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes declararem intenção de interpor recurso, a fim de que conste em ata e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



na presença da Comissão.

6.8 - Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através de afixação contendo cópia do extrato resumido ou da íntegra do ato no flanelógrafo da Comissão de Licitação, conforme disposto na Lei Orgânica do município ou jornal de grande circulação, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 5 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega à Comissão das razões e contra razões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes. A sessão será suspensa.

6.9 - Decorridos os prazos e proferida a decisão sobre os recursos interpostos, a Comissão marcará a data e horário em que dará prosseguimento ao procedimento licitatório, cuja comunicação às licitantes será feita com a antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas da data marcada, através de afixação contendo cópia do extrato resumido ou da íntegra do ato no flanelógrafo da Comissão de Licitação, conforme disposto na Lei Orgânica do município ou jornal de grande circulação.

6.10 - Inexistindo recurso, ou após proferida a decisão sobre recurso interposto, a Comissão dará prosseguimento ao procedimento licitatório. Inicialmente, será devolvido ao preposto da licitante inabilitada mediante recibo, o envelope fechado que diz conter a Proposta e demais documentos.

6.11 - Na ausência de qualquer preposto de licitante, a Comissão manterá em seu poder o referido envelope, que deverá ser retirado pela licitante no prazo de 30 (trinta) dias contados da data referida no aviso que marca a data da sessão de prosseguimento do procedimento licitatório.

6.12 - Será feita, em seguida, a abertura do Envelope "B". A Comissão conferirá se foram entregues no referido envelope a Proposta, o Orçamento e o Cronograma Físico-Financeiro.

6.13 - Em seguida, a Comissão iniciará o JULGAMENTO. Inicialmente, serão examinados os aspectos formais da Proposta e do Orçamento. O não atendimento a pelo menos uma das exigências deste Edital será motivo de DESCLASSIFICAÇÃO da proposta, com exceção do disposto no item 6.3.

6.14 - A Comissão fará, então, o ordenamento das propostas das demais licitantes não desclassificadas pela ordem crescente dos preços nelas apresentados;

6.15 - A Comissão examinará, da licitante cuja proposta está em primeiro, segundo e terceiro lugar, o Orçamento. Não sendo encontrados erros a Comissão declarará a licitante classificada em primeiro lugar como vencedora desta licitação.

6.16 - Caso seja encontrado erro ou erros a Comissão promoverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



desclassificação da proposta e fará a mesma verificação com relação à proposta da licitante que apresentou o segundo menor preço global para cada Lote e assim sucessivamente, observada a ordem crescente dos valores das propostas de preços, até que uma mesma empresa tenha sua Proposta de Preços e o Orçamento da conformidade com todos os requisitos do Edital.

6.17 - A Comissão não considerará como erro as diferenças por ventura existentes nos centavos, decorrentes de operações aritméticas, desde que o somatório das diferenças nos centavos não ultrapasse o valor em real correspondente a 0,1 (zero vírgula um por cento) do valor global do orçamento da licitante.

6.18 - Caso duas ou mais licitantes que não tenham sido desclassificadas apresentem suas propostas com preços iguais, a CPL fará sorteio para classificá-las, e adotará os procedimentos previstos neste capítulo.

6.19 - A Comissão, após os procedimentos previstos nos itens anteriores deste capítulo, suspenderá a sessão a fim de que seja lavrada Ata a ser assinada pelos membros da Comissão e pelos prepostos dos licitantes que participam da licitação.

6.20 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com o julgamento das propostas, fundamentando a sua decisão e registrando os atos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes se manifestarem sobre a intenção de interpor ou não recurso, a fim de que conste em ata e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado ou interessados na presença da Comissão.

6.21 - Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através de afixação contendo cópia do extrato resumido ou da íntegra do ato no flanelógrafo da Comissão de Licitação, conforme disposto na Lei Orgânica do município ou jornal de grande circulação, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega a Comissão das razões de recursos a serem interpostos pelo recorrentes. A sessão será suspensa.

6.22 - As dúvidas que surgirem durante as reuniões serão esclarecidas pelo Presidente da Comissão, na presença dos prepostos das licitantes.

6.23 - À Comissão é assegurado o direito de suspender qualquer sessão e marcar seu reinício para outra ocasião, fazendo constar esta decisão da Ata dos trabalhos. No caso, os envelopes ainda não abertos deverão ser rubricados pelos membros e por, no mínimo, 2 (dois) prepostos de licitantes.

6.24 - A Comissão poderá, para analisar os Documentos de Habilitação, as Propostas e os Orçamentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



sessão para realizar diligências a fim de obter melhores subsídios para as suas decisões.

6.25 - Todos os documentos ficam sob a guarda da CPL, até a conclusão do procedimento.

6.26 - No caso de decretação de feriado que coincida com a data designada para entrega dos envelopes "A" e "B" e suas aberturas, esta licitação se realizará no primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e mesmo local, podendo, no entanto, a Comissão definir outra data, horário e até local, fazendo a publicação e divulgação na mesma forma do início.

6.27 - A Comissão não considerará qualquer oferta de vantagens não prevista neste Edital, nem preço ou vantagem baseada nas propostas das demais licitantes.

6.28 - Ocorrendo discrepância entre qualquer preço numérico ou por extenso, prevalecerá este último.

6.29 - Quando todas as licitantes forem inabilitadas ou todas as propostas forem desclassificadas, em não havendo intenção de interposição de recurso por parte de licitante, a Comissão poderá fixar aos licitantes prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas nos termos do art. 48 da Lei n.º 8.666/93.

6.30 - Abertos os envelopes contendo as Propostas, após concluída a fase de habilitação, não cabe desclassificar a proposta por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fato superveniente ou só conhecido após o julgamento.

6.31- Serão desclassificadas as propostas que:

- a) apresentarem preços superiores ao limite estabelecido ou manifestadamente inexeqüíveis;
- b) apresentarem preços inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores a saber:
 - b.1 – média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou
 - b.2 – valor orçado pela Administração.

7 - DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

7.1 - A Comissão emitirá relatório contendo o resultado do JULGAMENTO deste Edital, com classificação das licitantes, que estará assinado pelos membros que dela participaram.

7.2 - A Homologação desta licitação e a Adjudicação do seu objeto em favor



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar são da competência da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

7.3 - A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA se reserva o direito de não homologar e revogar a presente licitação, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, mediante parecer escrito e fundamentado sem que caiba a qualquer das licitantes o direito.

8 - DO CONTRATO E DA GARANTIA CONTRATUAL

8.1 - O Município de Barroquinha, através da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, e a licitante vencedora desta licitação assinarão contrato, no prazo de 05 (cinco) dias, contados da data da convocação para este fim expedida pela Contratante sob pena de decair do direito à contratação.

8.2 - A recusa injusta da licitante vencedora em assinar o Contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pelo órgão contratante caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a a multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da obra ou serviço constante de sua proposta de preços.

8.3 - A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representantes da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, especialmente designado.

8.3.1 - O representante da PMB anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

8.3.2 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

8.4 - A Contratada deverá manter preposto, aceito pela Contratante, no local da obra, para representá-lo na execução do contrato. A Contratada se obriga, ainda, a manter na obra como seus responsáveis, durante todo o prazo de sua execução e até o seu recebimento definitivo pelo MUNICÍPIO DE BARROQUINHA, todos os profissionais qualificados de habilitação desta licitação, autorização da Contratante, e a seu critério, poderão ser substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.

8.4.1 - Fica a contratada na obrigação de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

8.5 - A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

8.6 - A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente à Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução ou o acompanhamento pela Prefeitura Municipal.

8.7 - A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

8.8 - O prazo para o início da execução dos serviços fica fixado em 05 (cinco) dias contados a partir da data da assinatura da Ordem de Serviço.

8.9 - O prazo para a execução dos serviços é de 90 (noventa) dias, contados da emissão da ordem de serviço e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico definido pela PMB, parte integrante deste Edital.

8.10 - Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuado em processo:

8.10.1 - alteração do projeto ou especificações pela Contratante;

8.10.2 - superveniência de fato excepcional ou imprevisível estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições da execução do contrato;

8.10.3 - interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Contratante;

8.10.4 - aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites estabelecidos neste Edital.

8.10.5 - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pela Prefeitura Municipal em documento contemporâneo à sua ocorrência;

8.10.6 - omissão ou atraso de providências a cargo da Prefeitura Municipal inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

8.11 - A prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA.

8.12 - Ocorrerá a rescisão do contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e sem que caiba à Contratada direito a indenização de qualquer natureza, ocorrendo qualquer dos seguintes casos:

8.12.1 - não cumprimento ou cumprimento irregular das cláusulas contratuais ou da legislação vigente;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



- 8.12.2** - lentidão na execução dos serviços, levando a Prefeitura Municipal a presumir pela não conclusão dos mesmos nos prazos estipulados;
- 8.12.3** - cometimento reiterado de erros na execução dos serviços;
- 8.12.4** - concordata, falência ou dissolução da firma ou insolvência de seus sócios, gerentes ou diretores;
- 8.12.5** - o atraso injustificado no início da obra ou paralisação da mesma sem justa causa e prévia comunicação à Prefeitura Municipal;
- 8.12.6** - a subcontratação total ou parcial das obras ou serviços, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal, a associação da Contratada com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no Instrumento Convocatório e no Contrato;
- 8.12.7** - o desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como a de seus superiores;
- 8.12.8** - o cometimento reiterado de faltas na sua execução anotadas pelo representante da Prefeitura Municipal, conforme previsto no parágrafo 1º do art. 67 da Lei n.º 8.666/93;
- 8.12.9** - alteração social ou a modificação da finalidade ou de estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;
- 8.12.10** - razões de interesse público, de alta relevância de amplo conhecimento, justificados e determinados pela Administração Pública;
- 8.12.11** - a supressão, por parte da Administração, de obras ou serviços de engenharia, acarretando modificação do valor inicial do contrato além do limite estabelecido neste Edital.
- 8.12.12** - a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Contratante, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e outras previstas, assegurado a contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
- 8.12.13** - O atraso superior a 90 (trinta) dias dos pagamentos devidos pela Prefeitura Municipal, decorrentes de obras ou serviços, ou parcelas destes já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegura à Contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- 8.12.14** - deixar de colocar e manter no canteiro das obras equipamento exigido para a execução dos serviços, bem como as placas de sinalização adequadas;
- 8.12.15** - a não liberação, por parte da Contratante, de área, local do objeto para execução da obra, nos prazos contratuais, bem como das



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



fontes de materiais naturais especificadas no projeto;

8.12.16 - a ocorrência de casos fortuitos ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;

8.13 - A rescisão amigável do contrato, por acordo entre as partes, deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

8.14 - Quando a rescisão ocorrer com base nos itens 8.12.10 e 8.12.16 deste Edital, sem que haja culpa da Contratada, esta será ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que tiver sofrido, tendo direito a:

- a) pagamento devidos pela execução do contrato até a data da rescisão;
- b) pagamento do custo da desmobilização.

8.15 - A Contratada, pelo prazo de 120 (cento e vinte) dias após a execução dos serviços, será responsável por sua falta ou reparação, desde que a fiscalização da Prefeitura Municipal comprove que danos ocorridos tenham resultado da execução imperfeita ou inadequada às especificações de origem.

8.16 - É facultada à Prefeitura Municipal de Barroquinha, quando o convocado não assinar termo do contrato no prazo e nas condições estabelecidas neste Edital convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados, de conformidade com este Edital, ou revogar esta licitação.

8.17 - A Prefeitura Municipal de Barroquinha poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

8.18 - A Administração Pública poderá exigir prestação de garantia de contrato, nos termos do art. 56 da Lei nº. 8.666/93.

8.19 - A garantia poderá ser prestada numa das modalidades abaixo, nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores:

- a) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b) Seguro-garantia;
- c) Fiança bancária;

8.19.1 - Se a opção de garantia recair em títulos da dívida pública, estes deverão vir acompanhados de laudo de autenticidade e de laudo de valor atribuído aos títulos.

8.20 - A liberação ou a restituição da garantia será realizada após a execução da prestação a que se refere o instrumento contratual, nos termos do parágrafo 4º do artigo 56 do citado diploma legal;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



8.21 - Em se tratando de garantia prestada através de caução em dinheiro junto a Comissão de Licitação - CPL, em conta específica, a mesma será devolvida monetariamente, nos termos do parágrafo 4º Artigo 56 da Lei n.º 8.666/93, e suas alterações posteriores;

8.22 - A garantia prestada pelo licitante vencedor somente será liberada depois de certificado, pela Prefeitura Municipal de Barroquinha, que o objeto contratado foi totalmente realizado a contento;

8.23 - A liberação da garantia será procedida no prazo de até 10 (dez) dias contados do recebimento do pedido formulado, por escrito, pelo contratado.

9 - DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES AO CONTRATO

9.1 - A Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto, plantas e especificações.

9.2 - Caso as alterações ou modificações impliquem aumento ou diminuição dos serviços que tenham preços unitários cotados na proposta, valor respectivo, para efeito de pagamento ou abatimento, será apurado com base nas cotações apresentadas no orçamento.

9.3 - Caso as alterações e ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão utilizados os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pela Prefeitura Municipal de Barroquinha.

9.4 - À Prefeitura Municipal de Barroquinha caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nas obras ou serviços, que se fizerem necessários, até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, mantendo-se as demais condições do contrato nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei n.º 8.666/93.

9.5 - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços este será objeto de Termo Aditivo/Termo Subtrativo ao contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos dos itens 9.2 e 9.3.

10 - DOS PAGAMENTOS, DO REAJUSTE E DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO E FINANCEIRO

10.1 - A fatura relativa aos serviços executados no período de cada mês civil, cujo valor será apurado através de medição, deverá ser apresentada à SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA de Barroquinha, até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente a realização dos serviços, para fins de conferência e atestação.

10.2 - A CONTRATADA se obriga a apresentar junto à fatura dos serviços prestados, cópia da quitação das seguintes obrigações patronais referente ao



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



mês anterior ao do pagamento:

- a) recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
- b) recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea superior;
- c) comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento deste encargos.

10.3 - Os pagamentos serão efetuados, mediante a apresentação da fatura, nota fiscal de serviços e recibo, até 30 (trinta) dias após a sua certificação pela SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

10.4 - Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades contratuais, nem implicará na aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

10.5 - Ocorrendo erro na fatura ou outra circunstância que desaconselhe o pagamento, a CONTRATADA será cientificada, a fim de que tome providências.

10.6 - Poderá a CONTRATANTE sustar o pagamento da CONTRATADA nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA deixar de recolher multas a que estiver sujeita, dentro do prazo fixado;
- b) quando a CONTRATADA assumir obrigações em geral para com terceiros, que possam de qualquer forma prejudicar a CONTRATANTE;
- c) inadimplência da CONTRATADA na execução dos serviços.

10.7 - O valor do contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual poderá ser aplicada o índice utilizado para a construção civil previsto pela Fundação Getúlio Vargas -FGV.

10.8 - Poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, desde que objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de conseqüências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do Art. 65, Inciso II, alínea "d" da Lei 8.666/93, devendo ser formalizado através de ato administrativo.

11 - DAS MULTAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



11.1 - A Contratante poderá aplicar as seguintes multas:

11.1.1 - 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;

11.1.2 - 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor global do Contrato, por dia que exercer ao prazo contratual sem que os serviços sejam concluídos;

11.1.3 - 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;

11.1.4 - 0,0001% (um milionésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;

11.1.5 - 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita do SECRETÁRIO(A) DE INFRAESTRUTURA de Barroquinha;

11.1.6 - 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

11.2 - A Contratada será notificada da aplicação de multa pela Administração Municipal, tendo, a partir da notificação, o prazo de 10 (dez) dias para recolher a importância correspondente na Tesouraria da Prefeitura Municipal. O pagamento dos serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

11.3 - A multa aplicada por descumprimento do prazo global será deduzida do pagamento da última parcela e as multas por infrações de prazo parciais serão deduzidas, de imediato, dos valores das prestações a que correspondam.

11.4 - Os valores resultantes das multas aplicadas por descumprimento de prazos parciais serão devolvidos por ocasião do recebimento definitivo dos serviços, se a Contratada, recuperando os atrasos verificados em fases anteriores do Cronograma Físico, entregar os serviços dentro do prazo global estabelecido.

11.5 - Todas as multas poderão ser cobradas cumulativamente ou independentemente.

11.6 - A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

11.6.1 - advertência;

11.6.2 - multa de até 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



11.6.3 - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;

11.6.4 - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

12 - DA FONTE DE RECURSOS

12.1 - A despesa decorrente desta licitação correrá à conta da dotação orçamentária da **Unidade Orçamentária: 0501.17.511.0042.1.017 IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'AGUA**. Elemento de Despesa: 4.4.90.51.00 OBRAS E INSTALAÇÕES.

13 - DOS RECURSOS

13.1 - Das decisões proferidas pela CPL caberão recursos nos termos do art. 109 da Lei n.º 8.666/93.

13.2 - Os recursos deverão ser dirigidos ao SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA, interpostos mediante petição datilografada, devidamente arrazoada subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovará sua condição como tal.

13.3 - Os recursos relacionados com a habilitação e inabilitação da licitante e do julgamento das propostas deverão ser entregues ao Presidente ou a um dos Membros da Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Barroquinha, no devido prazo, não sendo conhecidos os interpostos fora dele.

13.4 - Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-los no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

13.5 - Decidido o recurso pela Comissão, deverá ser enviado, devidamente informado, ao Secretário Municipal, que proferirá sua decisão.

13.6 - Nenhum prazo de recurso se inicia ou corre sem que os autos do processo estejam com vista franqueada ao interessado.

13.7 - Na contagem dos prazos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

14 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

14.1 - A licitante que, convocada pela Prefeitura Municipal de Barroquinha para assinar o instrumento de contrato, se recusar a fazê-lo dentro do prazo previsto nesta Tomada de Preços, sem motivo justificado



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA

"Administrando com o povo"



aceito pela Contratante, estará sujeita à suspensão temporária de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Barroquinha, pelo prazo de 12 (doze) meses.

14.2 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitara a Contratada à multa de mora prevista no presente Edital, podendo a Contratante rescindir unilateralmente o contrato. À Contratada será aplicada, ainda, a pena de **SUSPENSÃO** de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Barroquinha, pelo prazo de 1 (um) ano, período durante o qual estará impedida de contratar com o Município de Barroquinha.

14.3 - Em caso de o Licitante ou Contratado ser reincidente, será declarado como inidôneo para licitar e contratar com o Município de Barroquinha.

14.4 - As sanções previstas neste Edital serão aplicadas pela Administração Municipal, à licitante vencedora desta licitação ou à Contratada, facultada a defesa prévia da interessada nos seguintes casos:

14.4.1 - de 5 (cinco) dias úteis, nos casos de advertência e de suspensão;

14.4.2 - de 10 (dez) dias da abertura de vista do processo, no caso de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o município de Barroquinha.

14.5 - As sanções de advertência, suspensão e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o município de Barroquinha poderão ser aplicadas juntamente com as de multa prevista neste Edital;

14.6 - As sanções de suspensão e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar com o município de Barroquinha, poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

a) - tenha sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

b) - tenham praticados atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

c) - demonstrem possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

14.7 - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Barroquinha pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo de suspensão aplicada é que poderá ser promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

14.8 - A declaração de inidoneidade é da competência exclusiva do Prefeito Municipal de Barroquinha.

15 - DOS ENCARGOS DIVERSOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



15.1 - A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

15.2 - As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta exclusiva da Contratada.

16 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

16.1 - As informações sobre esta licitação podem ser obtidas junto à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Barroquinha, sito na Rua Onze de Maio, nº 739, Centro, Barroquinha, Ceará, através do fone (88) 3623.1137, de segunda à sexta-feira, no horário de 8:00 às 12:00hs e de 14:00 às 18:00hs.

16.2 - O caderno do edital completo poderá ser adquirido no endereço indicado no preâmbulo deste edital.

16.3 - Sem que caiba aos licitantes qualquer tipo de reclamação ou indenização, fica assegurado à autoridade competente:

- a) Alterar as condições do presente edital, fazendo a reposição do prazo na forma da Lei;
- b) Revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado.

16.4.1 - A autoridade competente deve anular esta licitação, por ilegalidade, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

16.4 - Fica eleito o foro de Barroquinha (CE) para dirimir qualquer dúvida na execução deste Edital.

Barroquinha-Ceará, 21 de Maio de 2012.

Jodeal Oliveira de Alcântara
Jodeal Oliveira de Alcântara
Presidenta da CPL



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA
"Administrando com o povo"



ANEXO I

Projeto Básico; Especificação Técnica; Planilha Orçamentária; Cronograma Físico-Financeiro e outros.

1 – OBJETO: Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de ampliação e reforma das redes de água de diversas localidades no município de Barroquinha-Ce, de interesse da Secretaria de Infraestrutura, conforme Projeto e Orçamento em Anexo.



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Barroquinha



Projeto Básico de Engenharia

Sistema de Abastecimento de Água

**Sistema de Abastecimento de Água da localidade
de Araras no Município de Barroquinha/CE**

Dezembro / 2011

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

I. Apresentação	5
Dados da Obra	6
Localização da Obra	6
Estrutura do Projeto	6
II. Introdução	7
III. Localização do Município	9
IV. Considerações Gerais	11
Dados Gerais do Município	12
Acesso Rodoviário	12
Economia	12
População	12
Características Urbanas	12
Condições Sanitárias	12
Indicadores de Saúde	13
Infra-Estrutura do Setor de Saúde	13
Vegetação	14
Solo	15
Ocupação e Uso do solo	16
Unidades Geoambientais	17
Hidrografia	17
Hidrogeologia	18
V. Estudos Básicos	19
Estudos Topográficos	20
VI. Concepção do Projeto	21
Levantamento de Estudos e Planos Existentes	22
Parâmetros de Projeto	22
Estudo Populacional	22
Zonas Características da Área do Projeto	23
Descrição Geral do Sistema	23
Vazões dos Sistemas	24
Adução	24
Reservatório	26
Rede de Distribuição	27
Estudos de Alternativas de Tratamento	33
Ligação Predial	33
VII. Cálculo da Rede	34
VIII. Ficha Técnica	35
IX. Orçamento Básico	37
X. Cronograma Físico-Financeiro	43
XI. Planilhas de Quantitativos	45
XII. Estudos Geofísicos	55
XIII. Condições Gerais para Execução dos Serviços	56
Objetivo do Memorial	57
Projetos	57
Fonte dos Preços Utilizados	57
BDI Utilizado	57
Execução dos Serviços	57
Normas	58
Materiais	59
Mão de Obra	60
Assistência Técnica e Administrativa	60
Despesas Indiretas e Encargos Sociais	60

Condições de Trabalho e Segurança da Obra	60
Orientação Geral da Fiscalização	61
XIV. Especificações Técnicas	62
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	63
1.1. Mobilização e desmobilização	63
1.2. Instalação da obra	63
2. CAPTAÇÃO (MATERIAIS)	65
2.1. Fornecimento e Montagem de Conjunto Motor-Bomba Submerso	65
3. CASA DE COMANDO/CLORAÇÃO (SERVIÇOS)	68
3.1. Serviços Preliminares	68
3.2. Fundações	69
3.3. Superestrutura	70
3.4. Alvenarias de Elevação	73
3.5. Coberta	74
3.6. Esquadrias	75
3.7. Revestimentos	75
3.8. Pisos	76
3.9. Instalações Elétricas	77
3.10. Pintura	80
3.11. Serviços Diversos	81
4. CASA DE COMANDO/CLORAÇÃO (MATERIAIS)	81
4.1. Clorador de Pastilhas	81
5. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (SERVIÇOS)	82
5.1. Locação da Adutora	82
5.2. Escavação Mecânica de Valas	82
5.3. Reaterro de Valas e Cavas	84
5.4. Regularização de Fundo de Valas	85
5.5. Aterro Apilado	85
5.6. Lastro de Areia Adquirida	85
5.7. Caixas para válvulas, registros e ventosas	85
5.8. Assentamento	86
5.9. Cadastro de Adutora	88
6. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (MATERIAIS)	88
6.1. Tubos e Acessórios de PVC - Rígido - PBA	88
6.2. Conexões	88
6.3. Anel de Borracha	88
7. RESERVATÓRIO ELEVADO (SERVIÇOS)	89
7.1. Serviços Preliminares	89
7.1. Reservatório em Concreto Pré-Moldado	89
8. RESERVATÓRIO ELEVADO (MATERIAIS)	91
8.1. Tubos e Conexões Especiais	91
9. REDE DE DISTRIBUIÇÃO (SERVIÇOS)	92
9.1. Locação de Rede	92
9.2. Escavação Mecânica de Valas	92
9.3. Reaterro de Valas e Cavas	92
9.4. Regularização de Fundo de Valas	92
9.5. Aterro Apilado	92
9.6. Lastro de Areia Adquirida	92
9.7. Caixas para válvulas, registros e ventosas	92
9.8. Assentamento	92
9.9. Blocos de Ancoragens	92
9.10. Cadastro de Rede	93
10. REDE DE DISTRIBUIÇÃO (MATERIAIS)	93
10.1. Tubos e Acessórios de PVC - Rígido - PBA	93
11. LIGAÇÕES PREDIAIS (SERVIÇOS)	93
11.1. Considerações Gerais	93
11.2. Ligações Domiciliares de Água	94



11.3. Locação e Abertura de Valas (Ramal Predial)	94
11.4. Assentamento de Tubos	94
11.5. Reenchimento de Vala	95
11.6. Quebra e Reposição de Pavimentação	95
11.7. Cadastro	95
12. LIGAÇÕES PREDIAIS (MATERIAIS)	95
13.1. Tubulações e Conexões	95
13.2. Tubos Pead	95
13.3. Hidrômetro	96
13. CONDIÇÕES GERAIS PARA FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	98
14.1. Fornecimento de Tubos e Conexões	98
14. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS DE CONTROLE E PROTEÇÃO	105
15.1. Válvulas Gaveta	105
15.2. Válvulas Borboletas	106
15.3. Válvulas de retenção	107
15.4. Ventosas	107
15. SISTEMAS ELÉTRICOS	108
16.1. Introdução	108
16.2. Normas técnicas	108
16.3. Sistema elétrico	109
XV. Composições de Preços	112
XVI. Fotos da Área de Intervenção	153
XVII. Peças Gráficas	154



I. Apresentação



Dados da Obra

Este memorial refere-se ao Projeto Básico da obra de Ampliação da Rede de Água da localidade de Araras em Barroquinha/CE.

Localização da Obra

A referida obra será executada na localidade de Araras no Município de Tabuleiro/CE.

Estrutura do Projeto

Este projeto é composto por um volume contendo o Relatório Geral e as Peças Gráficas.

Atenciosamente,



II. Introdução

Este relatório compreende ao Projeto Básico da obra de Ampliação da Rede de Água da localidade de Araras em Barroquinha/CE.



Os Estudos e Projetos estão apresentados em um único volume:

- Volume I - Memorial Técnico e Peças Gráficas;





III. Localização do Município

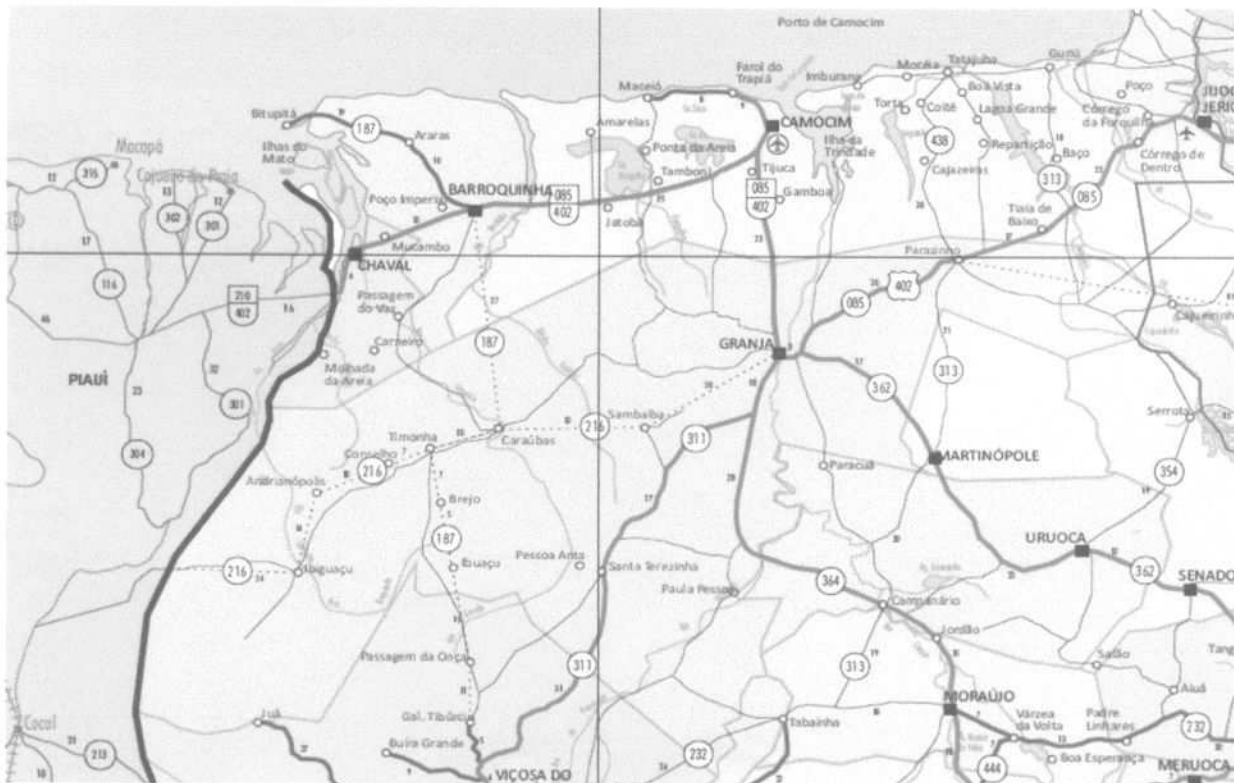




Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

[Assinatura]



IV. Considerações Gerais



Dados Gerais do Município

Barroquinha é um Município situado no Noroeste do Estado do Ceará. Sua sede localiza-se na Latitude (S) 3°01'08" e Longitude (W): 41°08'10", possuindo uma área de 383,46 Km² com altitude de 94,00m.

Barroquinha limita-se ao Norte com Camocim e Oceano Atlântico, ao Sul com Chaval e Granja, a Leste com Camocim e a Oeste com Estado do Piauí e Sobral.

Acesso Rodoviário

A sede do Município dista 306,0 km da capital Fortaleza, em linha reta, sendo o acesso por via terrestre feito através da rodovia BR-222, CE-364 e CE-202.

Economia

De acordo com dados do IPECE, a estrutura setorial do PIB do município de Barroquinha é dividida em: Setor Primário 22,72%, agricultura e pecuária, Setor Secundário que engloba atividades industriais 11,45% e o Setor Terciário, comércio e demais serviços 65,83%.

Surge como importante parâmetro para análise da qualidade de vida e o progresso das populações de acordo com o IPECE, o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), que leva em conta para seu cálculo, além do PIB *per capita*, variáveis como expectativa de vida, longevidade e nível educacional. Para Barroquinha o IDH no ano 2000 foi de 0,551 e o IDM (Índice de Desenvolvimento Municipal) em 2008 foi de 33,89.

População

Com base no censo do ano 2010, a população residente no município de Barroquinha era de 14.476 pessoas, 9.770 morando na zona urbana e 4.706 residindo na zona rural.

Características Urbanas

A taxa de urbanização do município em 2010 foi de 67,49%. A densidade demográfica (hab/km²) do município no mesmo ano foi de 37,76% e a taxa de crescimento anual urbana é de 0,72%. A população de Barroquinha é composta, em sua maioria, de 62,41% de pessoas entre 15 e 64 anos, 29,61% de pessoas de 0 a 14 anos e 7,97% de habitantes de 65 anos ou mais.

O número de domicílios na zona urbana do município no ano de 2010 era de 3.703 residências, com uma média de moradores 3,91 moradores por domicílio.

Condições Sanitárias

A taxa de cobertura d'água urbana em 2010 foi de 85,75%, segundo dados da CAGECE.

Indicadores de Saúde

No ano de 2010 foi notificado no município 3 óbitos e a taxa de mortalidade infantil era de 17,24%.

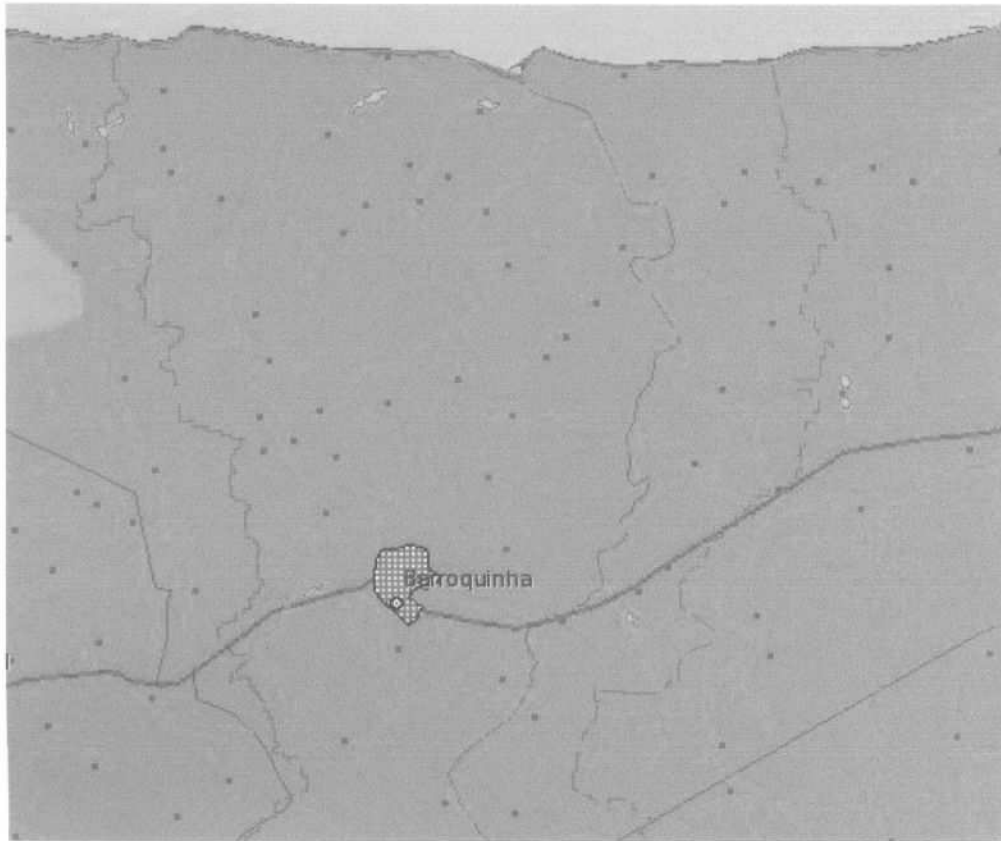
No município de Barroquinha, em 2010, foi constatado dentre as crianças acompanhadas pelo Programa Saúde da Família (PSF), um percentual de 58,90% até quatro meses só mamando, 98,14% de 0 a 11 meses com vacinas em dia, 0,94% de 0 a 11 meses subnutridas e 8,11% de crianças com peso inferior a 2,5kg.

Infra-Estrutura do Setor de Saúde

Em 2010, o município dispunha de 8 prestadoras de saúde pública ligadas ao SUS (Sistema Único de Saúde). Sendo 1 Clínica Especializada, 1 Unidade de Vigilância Sanitária e 5 Unidades Básicas de Saúde.

Nesse mesmo ano estava disponibilizada uma equipe de 91 profissionais, destes 6 eram médicos, 6 enfermeiros, 4 dentistas, 40 agentes comunitários de saúde e outros 31 profissionais de saúde do nível médio.

Vegetação



Fonte: Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

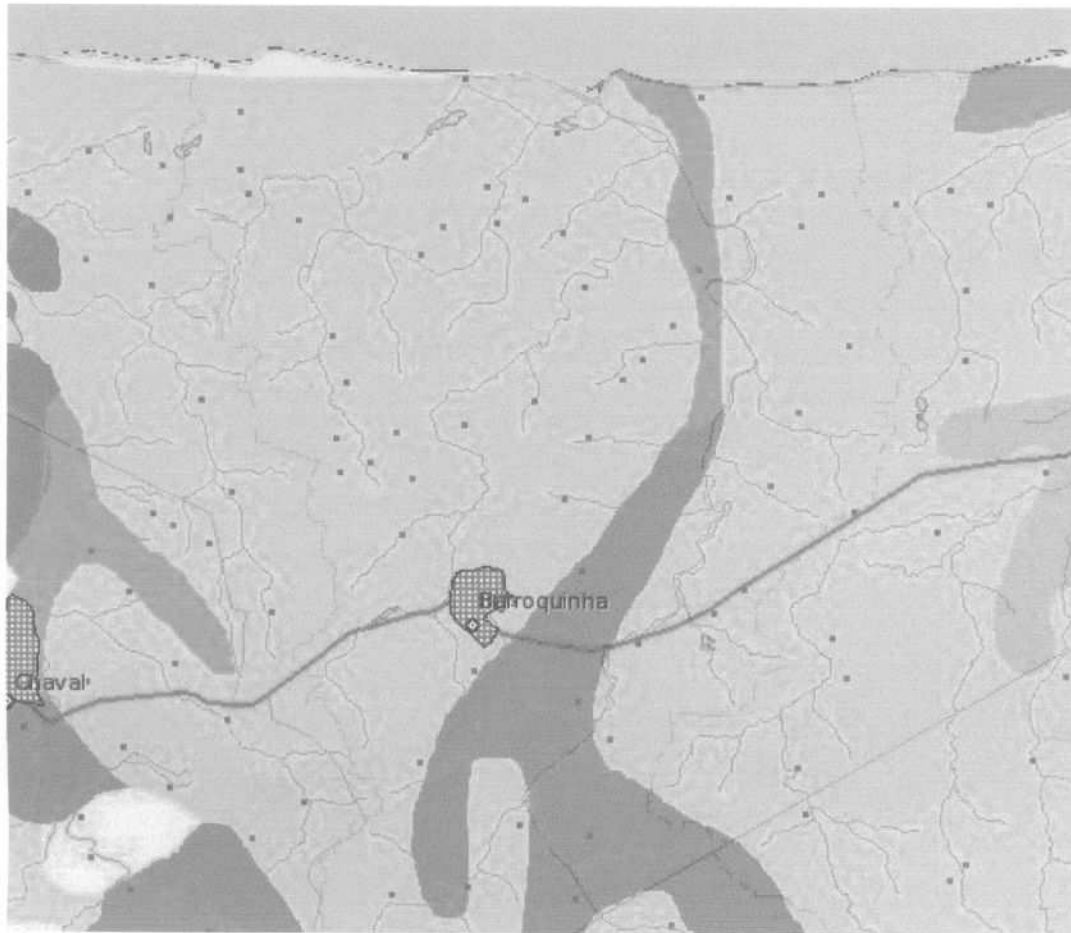
Legenda:

- | | |
|---|---|
| ■ Caatinga Arbustiva Aberta | ■ Floresta Subcaducifolia Tropical Pluvial (Mata Seca) |
| ■ Caatinga Arbustiva Densa | ■ Floresta Subcaducifolia Tropical Xeromorfa (Cerradão) |
| ■ Carrasco | ■ Floresta Subperenifolia Tropical Pluvio-Nebular (Mata Úmidas) |
| ■ Cerradão | ■ Área Urbana de Fortaleza |
| ■ Complexo Vegetacional da Zona Litorânea | ■ Floresta Mista Dicotilo-Palmaceae (Mata Ciliar com Camaúba) |
| ■ Floresta Caducifolia Espinhosa (Caatinga Arbórea) | ■ Floresta Perenifolia Paludosa Marítima |

[Assinatura]



Solo



Fonte: Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Legenda:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| ■ Açude | ■ Neossolo Litólico Distrófico |
| ■ Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico | ■ Neossolo Quartzarênico Distrófico |
| ■ Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico | ■ Neossolo Quartzarênico Marinha |
| ■ Cambissolo | ■ Neossolo Regolítico Eutrófico |
| ■ Chernossolo | ■ Neossolo Regolítico Distrófico |
| ■ Gleissolo (Solonchak) | ■ Nitossolo |
| ■ Gleissolo (Solos Indiscriminados de Mangues) | ■ Planossolo (Planossolo Solódico) |
| ■ Latossolo Vermelho-Amarelo Eutrófico | ■ Planossolo (Solonetz Solodizado) |
| ■ Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico | ■ Vertissolo |
| ■ Luvissolo | ■ Neossolo Litólico Eutrófico |
| ■ Neossolo Flúvico | |



Ocupação e Uso do solo

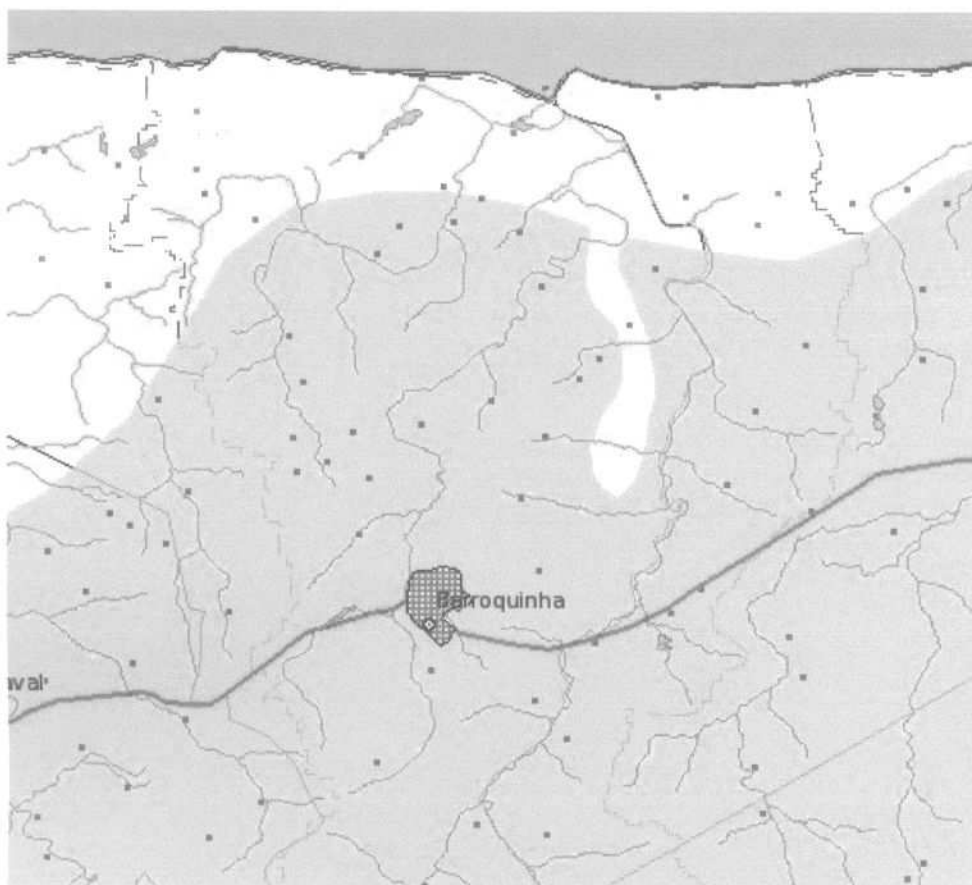


Fonte: Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Legenda:

- Área Urbana de Fortaleza
- Água
- Agricultura (Culturas Anuais, Temporárias e Permanentes)
- Agricultura (Horticultura) e Remanescentes Florestais
- Agro-Extratativismo (Culturas de Vazante e Ext. Camaúba)
- Cristas e Residuais Rochosos
- Dunas
- Pastagem Natural, Campo Antrópico, Solo e Substrato Exposto
- Vegetação Natural - Matas e Capoeiras

Unidades Geoambientais



Fonte: Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

Legenda:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| Tabuleiro Pré-Litorâneo | Maciço Residual |
| Áreas sub-úmidas | Planalto Calcário |
| Depressão Sertaneja | Planalto Sedimentar |

Hidrografia

Barroquinha está dentro da Bacia Hidrográfica do Coreaú. Segundo dados da SRH – Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará, a bacia do Coreaú tem uma região hidrográfica de 10.657Km².

[Assinatura]

Hidrogeologia

Hidrogeologicamente pode-se afirmar que, no geral, a região da pesquisa é possuidora de um potencial hídrico de médio a alto porte.





V. Estudos Básicos

[Handwritten Signature]

Estudos Topográficos

O levantamento topográfico foi realizado pela Prefeitura Municipal de Barroquinha.





VI. Concepção do Projeto



Levantamento de Estudos e Planos Existentes

Não existem estudos desenvolvidos ou programas previstos ou implantados que venham a interferir na determinação dos parâmetros de dimensionamento do projeto de abastecimento da localidade de Araras.

Parâmetros de Projeto

Os parâmetros e considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes do sistema em estudo são:

Alcance do plano.....	20 anos
Taxa de crescimento populacional.....	2,00 %
Consumo per capita (q)	120 L/hab./dia
Coefficiente de demanda diária máxima (k ₁)	1,2
Coefficiente de demanda horária máxima.(k ₂)	1,5
Perda de carga máxima admissível.....	8,00 m/km
Pressão estática máxima.....	40 m.c.a.
Pressão dinâmica mínima.....	10 m.c.a.
Índice de atendimento.....	100,00 %

Estudo Populacional

Um importante requisito para o perfeito funcionamento do sistema de abastecimento de água a ser implantado, é a execução de uma projeção populacional que possibilite a previsão das demandas com a maior exatidão possível e que minimize os erros e incertezas inerentes a tal processo. Será considerada a taxa mínima de crescimento populacional de 2,00%.

A população da comunidade foi obtida pelo levantamento cadastral realizado pela equipe de topografia que constatou a existência de 85 imóveis presentes na localidade. A taxa de ocupação por imóvel recomendada para esse caso é de 5hab/imóvel. Nesse caso obtivemos os parâmetros abaixo, os quais utilizaram sempre a maior população encontrada:

DADOS	LEVANTAMENTO CADASTRAL
IMÓVEIS (UND)	253
POPULAÇÃO (HAB)	1265

Para fins de cálculo de projeto, adotando-se a taxa de 5 habitantes/imóvel, chega-se a população para o ano de 2031 da seguinte forma:

$$P_{2011} = (5 \text{ habitantes/imóvel}) \times (253 \text{ imóveis})$$

$$P_{2011} = 1265 \text{ habitantes}$$

Essa foi a população considerada para efeito de cálculo da população de projeto.

Para uma taxa anual de 2,00%, a população projetada para o ano de 2031 será calculada da seguinte forma:

$$P_{2031} = P_{2011} \times (1 + i)^n$$

Onde:

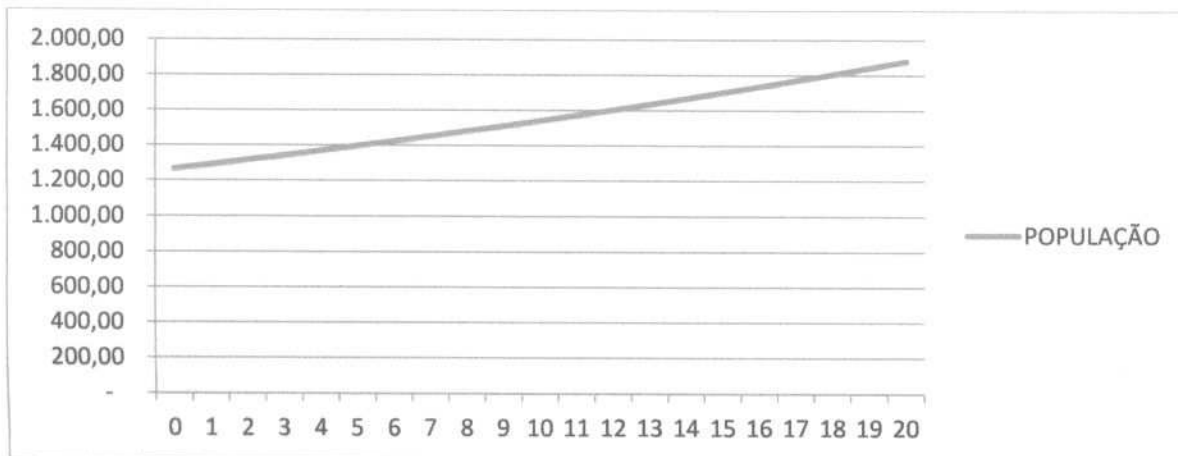
- P2031 = População de Projeto;
- P2011 = População atual = 1265 habitantes;
- i = taxa de crescimento populacional = 2,00%;
- n = alcance de projeto = 20 anos;

Logo:

- $P2031 = 1265 \times (1 + 0,020)^{20}$
- P2031 = 1880 habitantes



Gráfico 1: População x Anos



Para efeitos de dimensionamento, a população utilizada nos cálculos será aquela estimada para o ano de 2031 e será de 1880 habitantes.

Zonas Características da Área do Projeto

De acordo com a topografia da Araras, toda rede de distribuição estará disposta em uma única zona de pressão. Não existe na localidade uma estratificação de classes de ocupação, do tipo residencial, comercial e industrial. Os imóveis existentes são basicamente residenciais e de mesma classe econômica, com a prática de atividade comercial de venda em alguns deles.

Dessa forma não há zonas de densidades heterogêneas, podendo-se considerar uma homogeneidade na ocupação, tanto atual como futura.

Descrição Geral do Sistema

O sistema proposto para o abastecimento de água da localidade de Araras se resume em captar toda a água necessária do poço profundo existente, através da instalação de uma estação elevatória de água, composta de conjunto motor-bomba submerso a ser instalado abaixo do nível dinâmico. A vazão total exigida será conduzida por uma adutora composta de 5,00m em PVC PBA CL 12 de DN 75 mm, até o reservatório elevado (REL) com capacidade para armazenar 55,0m³.



O Reservatório existente de 32m³ será substituído por um de 55m³, pois o mesmo encontra-se muito deteriorado em sua estrutura de concreto.

Uma parte da rede de 75mm será substituída por uma de 100mm e uma parte da rede de 32mm será substituída por uma de 50mm para atender a localidade com pressão suficiente em toda a sua extensão.

Vazões dos Sistemas

Vazão de Distribuição

Para um alcance de projeto de 20 anos, a vazão de distribuição do sistema estimada para a localidade de Araras foi calculada para o dia e a hora de maior consumo. Conhecendo-se a população para a projeção no ano de 2030 e considerando-se um índice de atendimento de 100% dos imóveis, temos:

$$Q_{\text{dist}} = \frac{P \cdot q \cdot K_1 \cdot K_2}{86.400}$$

Vazão de Adução

Para um alcance de projeto de 20 anos, o tempo de bombeamento foi estimado em 20h. Conhecendo-se a população para a projeção no ano de 2031, bem como os demais parâmetros de dimensionamento estabelecidos, calcula-se a vazão de adução necessária ao sistema para esse período, da seguinte forma:

A vazão de adução será calculada pela fórmula:

$$Q_a = \frac{Q \cdot 24}{h} \times K_1$$

Adução

A seguir tem-se a descrição e os cálculos de cada uma das unidades inerentes a adutora do Sistema de Abastecimento de Água de Araras, que se inicia na captação no manancial superficial projetado e termina na rede de distribuição com as ligações prediais.

Captação

A água será captada de um poço profundo existente locado nas coordenadas UTM (259816 / 9675316). Os equipamentos serão interligados a uma adutora de água e juntos realizarão o recalque da água do manancial até o Reservatório Elevado.

Estações Elevatórias de Água

Para um alcance de projeto de 20 anos, será instalado o equipamento motor-bomba submerso necessário para realizar o recalque das vazões demandadas para 2031.

Tubulação de Recalque





A adução será constituída de um único segmento, do poço ao reservatório de distribuição. Os tubos plásticos são preferíveis aos de ferro fundido ou aço, principalmente pelo custo de aquisição, além de que os tubos de PVC possuem alta durabilidade e excelente estanqueidade nas juntas.

Os cálculos para determinação da tubulação de recalque e potência da bomba estão descritos abaixo:

Determinação do diâmetro econômico

Os critérios para a escolha do diâmetro da tubulação de adução foram:

- 1 – A referência obtida pela fórmula de BRESSE.
- 2 – Velocidades máximas de escoamento recomendadas.
- 3 – Redução das perdas de carga.

Usando a fórmula de BRESSE:

$$D = K \cdot \sqrt{Qa}$$

Perdas de Carga Localizadas

Usaremos a equação a seguir para determinar as perdas localizadas:

$$h_l = \frac{K \cdot V^2}{2 \cdot g}$$

Perdas de Carga Distribuídas

Para calcular a perda de carga distribuída, usaremos a fórmula a seguir para determinar a perda de carga unitária, para a tubulação e vazão do sistema:

$$h_u = (10,643 \cdot Q^{1,852} \cdot C^{-1,852} \cdot D^{-4,87}) \cdot 1000$$

Altura geométrica

A altura geométrica será a diferença entre o nível máximo no reservatório e a cota mínima de tomada de água

Altura manométrica total

A altura manométrica total (AMT) será a soma da altura geométrica de recalque e das perdas de carga ao longo tubulação, logo:

$$AMT = h_g + h_a$$

Potência da Bomba

Usaremos a fórmula:

$$P = \frac{AMT \cdot Qa}{75 \cdot \eta}$$



Segundo Azevedo Netto deve-se admitir, na prática, uma folga para os motores elétricos. Os seguintes acréscimos são recomendáveis:

- Para as bombas até 2 cv 50 %
- Para as bombas de 2 a 5 cv 30 %
- Para as bombas de 5 a 10 cv 20 %
- Para as bombas de 10 a 20 cv 15 %
- Para as bombas de mais de 20 cv 10 %

Conforme publicação da CEPEL e ELETROBRÁS, os motores elétricos brasileiros são normalmente fabricados com as seguintes potências:

CV: 1/4; 1/3; 1/2; 3/4; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 12,5; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 60; 75; 80; 100; 125; 150; 175; 200 e 250

Para potências maiores os motores são fabricados sob encomendas.

Proteção contra esforços resultantes internos e externos

Para equilibrar as tubulações com relação a esforços resultantes nas conexões, foram calculados e projetados Blocos de Ancoragem.

Estudo do golpe de aríete

Denomina-se golpe de aríete ao choque violento que se produz sobre as paredes de um conduto forçado quando o movimento do líquido é modificado bruscamente, seja pelo fechamento brusco de um registro, ou pela parada ou início de funcionamento de uma bomba.

A velocidade de propagação de uma onda (Celeridade) pode ser calculada pela conhecida fórmula de Allievi:

$$C = \frac{9.900}{(48 + k \times (D/e))^{0,5}}$$

Sobre-pressão

$$H = \frac{C \times v}{g}$$

Reservatório

O sistema de reservação contará com um reservatório elevado a ser construído no terreno.

O REL terá a função de garantir as pressões necessárias para o perfeito funcionamento da rede de distribuição, além de armazenar o volume necessário para a distribuição da água a todas as unidades usuárias de Araras, para tanto projetamos um reservatório com 11,00m de fuste.

Optou-se por um Reservatório em Anéis de Concreto, visto que a grande maioria dos Sistemas de Abastecimento de Água no Estado do Ceará já conta com reservatórios desse tipo, e até hoje não há reclamações comprometedoras sobre este tipo de reservatório.



O volume necessário para atender à demanda da população será fornecido pela fórmula a seguir apresentada:

$$V = P \times q \times K_1$$

Em que:

"V" é o volume diário consumido pela população, em litros;

"P" a população de fim de plano;

"q" o consumo "per capita" diário: 120 L/hab;

"K₁" o coeficiente de majoração diário: 1,2 .

Rede de Distribuição

A rede de distribuição trabalhará gravitariamente garantindo um mínimo de 10,00 m.c.a. de pressão para as ligações prediais e uma máxima de 40 KPa de pressão estática. Os tubos serão da linha PVC PBA JE, classe 12, ponta e bolsa.

As características gerais da rede são:

Rede	Diâmetro (mm)	Classe	Comprimento (m)
Tubo PVC PBA JE	100	12	925,31
Tubo PVC PBA JE	75	12	1.471,51
Tubo PVC PBA JE	50	12	4.072,31

O cálculo da rede foi realizado utilizando o seccionamento fictício e as perdas de carga calculadas por Hazen-Williams para um coeficiente de rugosidade C = 140.





1.0 - CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO

23/12/2011

**OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE**

Nº DE UNIDADES HABITACIONAIS: 253 Uni
POPULAÇÃO TOTAL ATUAL: 253 x 5,00 1265 hab
TAXA DE CRESCIMENTO: 2,00%
PERÍODO DE PROJETO: 20 ANOS
POPULAÇÃO ABASTECÍVEL: 1.880 hab

ANO	VAZÃO
2.011	1.265,00
2.012	1.290,30
2.013	1.316,11
2.014	1.342,43
2.015	1.369,28
2.016	1.396,66
2.017	1.424,60
2.018	1.453,09
2.019	1.482,15
2.020	1.511,79
2.021	1.542,03
2.022	1.572,87
2.023	1.604,33
2.024	1.636,41
2.025	1.669,14
2.026	1.702,52
2.027	1.736,57
2.028	1.771,31
2.029	1.806,73
2.030	1.842,87
2.031	1.879,72



CONSUMO "per capita": 120 l/hab/dia

COEFICIENTES MÁXIMOS DE CONSUMO HORÁRIO E DIÁRIO

$K_1 = 1,20$ $K_2 = 1,50$

VAZÃO MÉDIA:

$$Q_{max} = \frac{1.880 \times 120,00}{86.400,00} = \begin{matrix} 2,61 \text{ l/s} \\ 9,40 \text{ m}^3/\text{h} \end{matrix}$$

VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:

$$Q_{max} = \frac{1.880 \times 120,00 \times 1,20}{86.400,00} = \begin{matrix} 3,13 \text{ l/s} \\ 11,28 \text{ m}^3/\text{h} \end{matrix}$$

VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA DO DIA DE MAIOR CONSUMO:

$$Q_{max} = \frac{1.880 \times 120,00 \times 1,20 \times 1,50}{86.400,00} = \begin{matrix} 4,70 \text{ l/s} \\ 16,92 \text{ m}^3/\text{h} \end{matrix}$$

VAZÃO DE ADUÇÃO:

$$Q_a = \frac{9,40 \times 24,00}{20} \times 1,20 = \begin{matrix} 13,5 \text{ m}^3/\text{h} \\ 3,8 \text{ l/s} \end{matrix}$$

EXTENSÃO DA REDE: 10048 m

COEFICIENTE DE DISTRIBUIÇÃO LINEAR: 0,000468 l/s.m

PRESSÃO DINÂMICA MÍNIMA: 8,00 mca

PERDA DE CARGA MÁXIMA POR TRECHO: 8,00 m/km

FÓRMULA UTILIZADA: HAZEN-WILLIAMS $C = 140$

HORAS DE TRABALHO DA BOMBA: 20 h

CÁLCULO DA CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO

RESERVATÓRIO CONSIDERANDO 1/5 DO VOLUME MÁXIMO DIÁRIO:

$V = \text{POPULAÇÃO} \times \text{CONSUMO PER-CAPITA} \times K_1$

$K_1 =$ COEFICIENTE DE REFORÇO DIÁRIO

$V = \frac{1.880 \times 120,00 \times 1,20}{5} = 270.680 \text{ Litros} = 271 \text{ m}^3$

$V_r = \frac{271}{5} = 54,14 \text{ m}^3$

ADOA-SE: 55 m³



DIMENSÕES DO RESERVATÓRIO CIRCULAR

DIÂMETRO: 3,50 m ALTURA: 5,8 m Vol: 55,80 m³

COTA DO NÍVEL MÉDIO DO RESERVATÓRIO:

COTA DO TERRENO:	17,768 m
ALTURA DE FUSTE:	11,00 m
NÍVEL MÉDIO: ALTURA / 2	31,67 m
COTA DO NÍVEL MÍNIMO DO RESERVATÓRIO:	28,92 m





2.0 - CÁLCULO DO CONJUNTO DE ADUÇÃO

23/12/2011

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

vazão de projeto: 13,53 m³/h = 3,76 l/s
rendimento: 65,00 %
horas de trabalho da bomba: 20,00 h

DETERMINAÇÃO DO DIAMETRO ECONÔMICO:

FÓRMULA UTILIZADA - BRESSE: D= k x (Qa)^{0.5}
K= 1,20 Qa= 0,00376 m³/s
V= 0,85 m/s
D= 1,20 x 0,0613 = 0,074 m
ADOTAREMOS: 75,00 mm

PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PEÇA	QUANT.	Kunit	Ktot
Curva de 90°	3,00	0,40	1,20
Curva de 45°	-	0,20	-
Curva de 22°30'	-	0,10	-
Curva de 11°15'	-	0,06	-
Ampliação Gradual	1,00	0,30	0,30
Válvula de Gav. Aber	1,00	2,20	2,20
Válvula de Retenção	-	2,50	-
			3,70

K= 4,00 considerado
g= 9,81 m/s²

$ht = K \times (v^2/2g) = 4,00 \times \frac{0,72}{19,62} = 0,15 \text{ m}$

PERDA DE CARGA DISTRIBUÍDA NA SUCÇÃO:

DIAMETRO DE SUCÇÃO: 100 mm
COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO: 0 m
PERDA DE CARGA UNITARIA: 2,7012 m/km
PERDA DE CARGA NA SUCÇÃO: 0,0000 m

PERDA DE CARGA DISTRIBUÍDA NO RECALQUE:

DIAMETRO DE RECALQUE: 75,00 mm
TUBULAÇÃO NO BARRILETE RESERVATÓRIO: 16,90 m
TUBULAÇÃO PBA: 5 m
COMPRIMENTO DA TUBULAÇÃO: 22 m
PERDA DE CARGA UNITARIA: 10,6021 m/km
PERDA DE CARGA NO RECALQUE: 0,23 m
PERDA DE CARGA NA ADUÇÃO - ha: 0,38 mca

ALTURA GEOMÉTRICA DE RECALQUE - hr:

COTA DO TERRENO NO LOCAL DO POÇO: 17,71
COTA MINIMA DA TOMADA D'ÁGUA: (22,29) m
COTA DO TERRENO NO RESERVATÓRIO: 17,77 m
ALTURA MÁXIMA DO RESERVATÓRIO: 16,90 m
Hr= 17,77 - (22,29) + 16,90 = 56,96 m



ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL - AMT

AMT= hr + há

$$56,96 + 0,38 = 57,34 \text{ mca}$$

POTÊNCIA DA BOMBA:

$$P = H_{man} \times Q = 57,34 \times 13,53 = 15,92 \text{ cv}$$

$$\frac{75 \times n}{75 \times n} = \frac{75,00}{75,00} \times \frac{0,65}{1,15} = 18,31 \text{ cv}$$

FATOR DE SERVIÇO DA BOMBA:

BOMBA ADOTADA COMERCIAL: 20,00 CV

bomba submersa que atenda:

POTÊNCIA DA BOMBA: 20,00 CV

ALT. MANOM.= 57,34 mca

VAZÃO= 13,53 m³/h

GOLPE DE ARIETE

$$C = \frac{9.900}{[48,3 + K \times (D/E)]^{0,5}} = \frac{9.900,00}{[48,3 + 18 \times (75 / 3,9)]^{0,5}} = 498,47 \text{ m/s}$$

E (Espessura do Tubo - PVC PBA CL-12 75mm) = 3,90

K (Coeficiente de Celeridade) = 18,00

SOBREPRESSÃO NA EXTREMIDADE DA LINHA

$$H_a = \frac{C \times V}{g} = \frac{498,47 \times 0,85}{9,8} = 43,28 \text{ m.c.a}$$

DESCONSIDERAREMOS A DESCIDA NO POÇO: AMT 57,34 mca

PROFUNDIDADE DO POÇO: 40,00 m

AMT TOTAL NA TUBULAÇÃO PBA: 17,34 mca

PRESSÃO TOTAL NA TUBULAÇÃO: 60,62 mca



Estudos de Alternativas de Tratamento

A escolha do tipo de tratamento para água depende de fatores econômicos, geográficos, sociais, da qualidade físico-química da água a ser tratada, da disponibilidade de mão-de-obra qualificada e operacional e do sistema a ser utilizado.

As águas subterrâneas, vindas de poços profundos, normalmente, apresentam boa qualidade e exigem tratamento simplificado, devido à baixa turbidez, e à menor susceptibilidade à contaminação por bactéria, vírus, e algas, o que representa uma grande vantagem econômica.

As alternativas mínimas necessárias ao tratamento de águas subterrâneas são a simples desinfecção através de clorador de pastilha ou a filtração lenta seguida de desinfecção com emprego de hipoclorito de cálcio.

A alternativa do uso de clorador de pastilha tem se mostrado suficiente no caso de mananciais como poços profundos, devido à boa qualidade dessas águas, além do que tem uma vantagem econômica tanto na instalação, devido ao seu baixo custo, tanto quanto na operação, devido a sua simplicidade.

Para se viabilizar um sistema de tratamento de água para pequenas comunidades, devemos levar em consideração o baixo custo operacional e a não exigência de aparelhos sofisticados e operadores altamente qualificados.

Devido a esses fatores, optamos pela alternativa de implantação de um Sistema de Tratamento com Clorador de Pastilhas.

Ligação Predial

Todos os 80 imóveis da nova rede de água em Araras serão contemplados com ligações domiciliares completas, interligadas à rede de distribuição de água projetada, incluindo kit cavalete, colar de tomada, tubos de polietileno com adaptador para PVC, hidrômetro e caixa de proteção padronizada.



VII. Cálculo da Rede




VIII. Ficha Técnica



FICHA TÉCNICA	
MANANCIAL	
Localização Coordenadas UTM:	259816 / 9675316
Tipo:	Poço Profundo
Diâmetro (polegadas):	6"
Situação:	Existente
CAPTAÇÃO	
Tipo	Bomba Submersa
Vazão (m3/h)	13,53
Altura Manométrica (m.c.a)	57,34
Potência (CV)	20
ADUTORA	
Material/Tipo	PVC PBA
Diâmetro (mm)	75
Comprimento (m)	5,00m
Velocidade (m/s)	0,85
TRATAMENTO	
Tipo	Simples Cloração
Equipamento	Clorador de pastilhas
RESERVATÓRIO	
Tipo	Concreto Pré-Moldado
Formato	Cilíndrico
Volume (m ³)	55
Diâmetro (m)	3,50
Altura Total	17,50m
Altura Útil	5,80m
Fuste	11,00m
Folga	0,50m
REDE DE DISTRIBUIÇÃO	
Material/Tipo	PVC PBA CL 12
Diâmetro (mm)	100, 75 e 50
Comprimento Total (m)	10.048,0m
Observação:	-

[Handwritten signature]



IX. Orçamento Básico



OBRA: AMPLIAÇÃO E REFORMA DAS REDES DE ÁGUA DE DIVERSAS LOCALIDADES.
LOCAL: BARROQUINHA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VALOR S/ BDI	BDI = 20%	VALOR C/ BDI
1	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.	317.668,36	63.533,67	381.202,03
2	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE BITUPITÁ.	121.631,55	24.326,31	145.957,86
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO POÇO DE CAPTAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE CHAPATA.	3.039,31	607,86	3.647,17
4	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DA SEDE.	132.744,12	26.548,82	159.292,94
TOTAL GERAL				690.100,00

OBS.1: BDI SERVIÇOS = 20,0% - BDI MATERIAIS = 20,0%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA UNIFICADA SEINFRA N17A COM DATA BASE JUNHO/2011, TABELA SINAPI OUTUBRO/2011 E (*)
PESQUISA DE PREÇO DE MERCADO EM SERVIÇOS E MATERIAIS NÃO ENCONTRADO NAS TABELAS

Orçamento Básico

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.
LOCAL: ARARAS - BARROQUINHINHA/CE

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
1			INSTALAÇÃO DA OBRA				10.442,96
1.1			CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA				10.442,96
1.1.1	SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	450,81	2.704,86
1.1.2	SINAPI	73905/001	BARRACAÇÃO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITÓRIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM, INCLUSIVE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESQUADRIAS	M2	30,00	186,75	5.602,50
1.1.3	SEINFRA	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1,00	656,12	656,12
1.1.4	SEINFRA	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	1,00	206,00	206,00
1.1.5	SEINFRA	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.273,48	1.273,48
2			CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS				517,06
2.1			INSTALAÇÃO DE MOTO-BOMBA				517,06
2.1.1	SEINFRA	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	258,53	517,06
3			CAPTAÇÃO EM POÇO PROFUNDO - MATERIAIS				8.962,72
3.1			FORNECIMENTO DE MOTO-BOMBA				8.962,72
3.1.1	(*)	(*)	CONJUNTO ELEVATÓRIO, BOMBA CENTRÍFUGA DO TIPO SUBMERSA POTÊNCIA 20 CV, MOTOR ELÉTRICO COM CAPACIDADE PARA RECALCAR 3.76 L/S E ALTURA MANOMÉTRICA DE 60,62 MCA.	UN	2,00	4.481,36	8.962,72
4			RESERVATÓRIO ELEVADO 55m³ - SERVIÇOS				63.002,53
4.1			DEMOLIÇÃO DE RESERVATÓRIO EXISTENTE				3.742,05
4.1.1	SINAPI	73616	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	39,00	87,66	3.418,74
4.1.2	SINAPI	72209	CARGA MANUAL E REMOÇÃO E ENTULHO COM TRANSPORTE ATÉ 1KM	M3	39,00	8,29	323,31
4.2			RESERVATÓRIO				57.729,00
4.2.1	(*)	(*)	RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANÉIS DE CONCRETO D = 3,5 M, FUSTE 11 M, COM CAPACIDADE DE 55 M3, INC. IMPERMEABILIZAÇÃO, ESCADA, PROTEÇÃO E PINTURA	UN	1,00	57.729,00	57.729,00
4.3			MONTAGEM DE TUBULAÇÃO DE RECALQUE				1.531,48
4.3.1	SEINFRA	C3493	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP DE 50,01 Á 100 M3	UN	1,00	1.531,48	1.531,48
5			RESERVATÓRIO ELEVADO 55m³ - MATERIAIS				20.802,49
5.1			FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA				6.536,50
5.1.1	SEINFRA	I3114	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	1,00	29,93	29,93
5.1.2	SEINFRA	I4633	TUBO FcFo C/PONTA E PONTA DN 75 PN10 - L=1000	UN	1,00	382,07	382,07
5.1.3	SEINFRA	I3794	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 75 PN10	UN	1,00	130,98	130,98
5.1.4	SEINFRA	I3424	CURVA FcFo 90 FF DN 75 PN10	UN	2,00	128,00	256,00



[Handwritten signature]

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.
LOCAL: ARARAS - BARROQUINHAINHA

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
5.1.5	SEINFRA	I4449	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=2000	UN	1,00	765,50	765,50
5.1.6	SINAPI	(*)	REGISTRO DE GAVETA COPO CURTO COM FLANGES E VOLANTE D=75mm	UN	1,00	553,12	553,12
5.1.7	SEINFRA	I4457	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=5800	UN	1,00	1.397,28	1.397,28
5.1.8	SEINFRA	I4453	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=4000	UN	1,00	1.097,90	1.097,90
5.1.9	SEINFRA	I3991	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 75 PN10	UN	1,00	395,46	395,46
5.1.10	SEINFRA	I4457	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 75 PN10 - L=5800	UN	1,00	1.397,28	1.397,28
5.1.11	SEINFRA	I3794	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 75 PN10	UN	1,00	130,98	130,98
5.2			FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA			4.922,53	
5.2.1	SEINFRA	I3992	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1,00	403,69	403,69
5.2.2	SEINFRA	I4464	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000	UN	1,00	1.184,76	1.184,76
5.2.3	SEINFRA	I4468	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800	UN	1,00	1.531,11	1.531,11
5.2.4	SINAPI	(*)	REGISTRO DE GAVETA COPO CURTO COM FLANGES E VOLANTE D=100mm	UN	1,00	853,12	853,12
5.2.5	SEINFRA	I4460	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	UN	1,00	814,35	814,35
5.2.6	SEINFRA	I3425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1,00	135,50	135,50
5.3			FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - EXTRAVASOR E LAVAGEM DA CAIXA			8.749,84	
5.3.1	SEINFRA	I3992	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	2,00	403,69	807,38
5.3.2	SEINFRA	I4461	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500	UN	2,00	907,70	1.815,40
5.3.3	SEINFRA	I3425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	2,00	135,50	271,00
5.3.4	SEINFRA	I3992	TOCO C/ FLANGES DN 100 PN10	UN	2,00	403,69	807,38
5.3.5	SINAPI	(*)	REGISTRO DE GAVETA COPO CURTO COM FLANGES E VOLANTE D=100mm	UN	1,00	723,12	723,12
5.3.6	SEINFRA	I3645	TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10	UN	1,00	399,58	399,58
5.3.7	SEINFRA	I4654	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=5800	UN	1,00	1.306,42	1.306,42
5.3.8	SEINFRA	I4468	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800	UN	1,00	1.531,11	1.531,11
5.3.9	SEINFRA	I4463	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3500	UN	1,00	1.088,45	1.088,45
5.4			VENTILAÇÃO			593,62	
5.4.1	SEINFRA	I6666	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	UN	1,00	322,62	322,62
5.4.2	SEINFRA	I3425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	2,00	135,50	271,00
6			REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS			126.251,98	
6.1			RETRADA DE REDE DE ÁGUA EXISTENTE			2.286,74	
6.1.1	SINAPI	(*)	RETRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 32MM	M	1.006,75	0,89	896,01
6.1.2	SEINFRA	C3377	RETRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 50MM	M	198,51	1,05	208,34
6.1.3	SEINFRA	C3378	RETRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM	M	925,31	1,28	1.184,40



OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.
LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
6.2			LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO				3.428,64
6.2.1	SINAPI	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	6.469,13	0,53	3.428,64
6.3			CADASTRO DE REDE DE ÁGUA				4.463,70
6.3.1	SINAPI	73682	CADASTRO DE REDES	M	6.469,13	0,69	4.463,70
6.4			ESCAVAÇÕES				64.646,95
6.4.1	SINAPI	73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	2.290,53	20,48	46.910,13
6.4.2	SINAPI	73965/001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (MOLEDOU OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	404,21	43,88	17.736,82
6.5			MOVIMENTO DE TERRA				45.383,11
6.5.1	SINAPI	73964/004	REATERRO APILOADO (MANUAL) DE VALAS, COM MATERIAL REAPROVEITADO, EM CAMADAS DE ATÉ 20 CM.	M3	2.290,53	12,29	28.150,66
6.5.2	SINAPI	73904/001	ATERRO APILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.	M3	359,30	41,97	15.079,80
6.5.3	SINAPI	73692	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	44,91	47,93	2.152,65
6.6			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				6.042,85
6.6.1	SINAPI	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA	M	4.072,31	0,80	3.257,85
6.6.2	SINAPI	73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 75 P/AGUA	M	1.471,51	1,05	1.545,09
6.6.3	SINAPI	73888/003	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/AGUA - INCLUSIVE TRANSPORTE	M	925,31	1,34	1.239,92
7			REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS				55.961,40
7.1			FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO (+2,5% DE PERDA)				52.110,85
7.1.1	SINAPI	9844	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 50/DE 60 MM	M	4.174,12	5,02	20.954,07
7.1.2	SINAPI	9846	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 75/DE 85 MM	M	1.508,30	10,25	15.460,05
7.1.3	SINAPI	9847	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 100/DE 110 MM	M	948,44	16,55	15.696,73
7.2			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS				2.172,91
7.2.1	SINAPI	325	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 50MM	UN	678,00	1,36	922,08
7.2.2	SINAPI	329	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 75MM	UN	245,00	3,05	747,25
7.2.3	SINAPI	328	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 100MM	UN	154,00	3,27	503,58
7.3			FORNECIMENTO DE CONEXÕES				1.677,64
7.3.1	SINAPI	1835	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 22G DN 50 /DE 60MM	UN	5,00	17,45	87,25
7.3.2	SINAPI	1823	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 22G DN 75 /DE 85MM	UN	7,00	48,07	336,49
7.3.3	SINAPI	1839	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 22G DN 100 /DE 110MM	UN	5,00	89,18	445,90



[Handwritten signature]

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.

LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL
7.3.4	SINAPI	1831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	3,00	18,82	56,46
7.3.5	SINAPI	1825	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 75 /DE 85MM	UN	1,00	54,36	54,36
7.3.6	SINAPI	1824	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 75 /DE 85MM	UN	1,00	64,25	64,25
7.3.7	SINAPI	1206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	13,00	4,43	57,59
7.3.8	SINAPI	20032	REDUCAO PVC PBA JE BB PIREDE AGUA DN 75 X 50/DE 85 X 60MM	UN	3,00	18,90	56,70
7.3.9	SINAPI	11321	REDUCAO PVC PBA JE PB PIREDE AGUA DN 100 X 50/DE 110 X 60MM	UN	7,00	19,20	134,40
7.3.10	SINAPI	11323	REDUCAO PVC PBA JE PB PIREDE AGUA DN 100 X 75/DE 110 X 85MM	UN	2,00	22,94	45,88
7.3.11	SEINFRA	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	7,00	6,56	45,92
7.3.12	SEINFRA	13143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	2,00	15,60	31,20
7.3.13	SEINFRA	13144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	UN	9,00	28,09	252,81
7.3.14	SINAPI	3845	LUVA SIMPLES PVC PBA JE NBR 10351 P/ REDE AGUA DN 50/DE 60M M	UN	1,00	8,43	8,43
8			LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS				27.810,40
8.1			SERVIÇOS				27.810,40
8.1.1	SINAPI	73659	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA, DA REDE AO HIDRÔMETRO, COMPOSTO POR COLARDE TOMADA DE PVC COM TRAVAS DE 50MMX1/2, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL/ROSCA20MMX1/2, TUBO PVC SOLDÁVEL ÁGUA FRIA 20MM E REGISTRO DE PVC E	UN	80,00	92,83	7.426,40
8.1.2	SINAPI	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO REATERRO	M	1.200,00	10,75	12.900,00
8.1.3	SINAPI	74217/002	HIDROMETRO 5.00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	80,00	93,55	7.484,00
9			LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS				3.916,82
9.1			MATERIAIS				3.916,82
9.1.1	SEINFRA	18389	COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	24,00	2,83	67,92
9.1.2	SEINFRA	18391	COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 75 x 3/4"	UN	30,00	5,78	173,40
9.1.3	SEINFRA	18393	COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 100 x 3/4"	UN	26,00	6,35	165,10
9.1.4	SEINFRA	12899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	160,00	1,26	201,60
9.1.5	SEINFRA	18383	KIT CAVALETE POLIPROPILENO 3/4" - P002 (CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	UN	80,00	26,93	2.154,40
9.1.6	SINAPI	73956/001	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	80,00	14,43	1.154,40

TOTAL PARCIAL	317.868,36
BDI =	20,00%
TOTAL GERAL	381.202,03

OBS.1: BDI SERVIÇOS = 20,0% - BDI MATERIAIS = 20,0%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - TABELA UNIFICADA SEINFRA M17A COM DATA BASE JUNHO/2011, TABELA SINAPI OUTUBRO/2011 E (") PESQUISA DE PREÇO DE MERCADO EM SERVIÇOS E MATERIAIS NÃO ENCONTRADO NAS TABELAS



[Handwritten signature]



X. Cronograma Físico-Financeiro

Cronograma Fisico-Financeiro

OBRA: AMPLIAÇÃO E REFORMA DAS REDES DE ÁGUA DE DIVERSAS LOCALIDADES.

LOCAL: BARROQUINHAI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
01	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.	40,00%	152.480,81	30,00%	114.360,61	30,00%	114.360,61	381.202,03
02	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE BITUPITÁ.	30,00%	43.787,36	40,00%	58.383,14	30,00%	43.787,36	145.957,86
03	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO POÇO DE CAPTAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE CHAPATA.	20,00%	729,43	30,00%	1.094,15	50,00%	1.823,59	3.647,17
04	AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DA SEDE.	20,00%	31.858,59	30,00%	47.787,88	50,00%	79.646,47	159.292,94
TOTAL PARCIAL		33,16%	228.856,19	32,12%	221.625,78	34,72%	239.618,03	690.100,00
TOTAL		33,16%	228.856,19	65,28%	450.481,97	100,00%	690.100,00	






XI. Planilhas de Quantitativos

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.
 LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

DADOS DE ENTRADA

Número de Ligações Prediais	=	80,00	un
Via Pavimentada	=	25,00	un
Via Não Pavimentada	=	55,00	un
Extensão da Tubulação da Rede de Distribuição	=	6.469,13	m
Tubulação de 50mm CL 12	=	4.072,31	m
Tubulação de 75mm CL 12	=	1.471,51	m
Tubulação de 100mm CL 12	=	925,31	m
Classificação da Bomba - Captação em Poço Profundo	=	2,00	un
Potência	=	20,00	Cv
Vazão	=	3,76	L/s
Altura Manométrica	=	60,62	mca
Tipo	=	Poço	
Classificação do Reservatório	=	1,00	un
Volume Útil	=	55,00	m ³
Volume Total	=	168,00	m ³
Fuste	=	11,00	m
Diâmetro	=	3,50	m
Tipo	=	Anéis de Concreto	
Classificação do Solo			
Rede de Distribuição			
1ª Categoria		85%	
2ª Categoria		15%	
3ª Categoria		0%	

SERVIÇOS PRELIMINARES

INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área
3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00 m ²
Total					=	6,00 m²

ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO

L1	x	L2	=	Área
5,00	x	6,00	=	30,00 m ²
Total				= 30,00 m²

RESERVATÓRIO ELEVADO 55m³ - SERVIÇOS

DEMOLIÇÃO DE RESERVATÓRIO EXISTENTE

Volume	x	Empolam.	=	Total
30,00	x	1,30	=	39,00 m ³
Total				= 39,00 m³

CARGA MANUAL E REMOCAO E ENTULHO COM TRANSPORTE ATE 1KM

Volume	
39,00	m ³

REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.

LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

RETIRADA DE REDE DE ÁGUA EXISTENTE

RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 32MM

Extensão
1.006,75 m

RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 50MM

Extensão
196,51 m

RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM

Extensão
925,31 m

LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO

LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO

Extensão
6.469,13 m

CADASTRO DE REDE DE ÁGUA

CADASTRO DE REDE DE ÁGUA

Extensão
6.469,13 m

ESCAVAÇÕES

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO

(DN + SL)	=	Largura Vala	x	Profund.	x	Extensão	x	% 1 CAT	=	Volume
(0,050 + 0,40)	=	0,45	x	0,90	x	4.072,31	x	85,00%	=	1.401,89 m ³
(0,075 + 0,40)	=	0,48	x	0,90	x	1.471,51	x	85,00%	=	534,71 m ³
(0,100 + 0,40)	=	0,50	x	0,90	x	925,31	x	85,00%	=	353,93 m ³
									Total	= 2.290,53 m ³

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (MOLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M

(DN + SL)	=	Largura Vala	x	Profund.	x	Extensão	x	% 2 CAT	=	Volume
(0,050 + 0,40)	=	0,45	x	0,90	x	4.072,31	x	15,00%	=	247,39 m ³
(0,075 + 0,40)	=	0,48	x	0,90	x	1.471,51	x	15,00%	=	94,36 m ³
(0,100 + 0,40)	=	0,50	x	0,90	x	925,31	x	15,00%	=	62,46 m ³
									Total	= 404,21 m ³

MOVIMENTO DE TERRA

REATERRO APILOADO (MANUAL) DE VALAS, COM MATERIAL REAPROVEITADO, EM CAMADAS DE ATÉ 20 CM

Volume
2.290,53 m ³ Materia de 1ª Categoria

ATERRO APILOADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

Volume de Materia de 2ª Categoria	=	404,21 m ³
Volume de Materia de 3ª Categoria	=	0,00 m ³
Volume Total de Lastro de Areia	=	-44,91 m ³
Total	=	359,30 m³

LASTRO DE AREIA MEDIA

Extensão	x	Largura Vala	x	Profund.	=	Volume
610,85	x	0,45	x	0,10	=	27,49 m ³ Material de 2ª Cat DN 50mm
220,73	x	0,48	x	0,10	=	10,48 m ³ Material de 2ª Cat DN 75mm

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.

LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

138,80 x 0,50 x 0,10 = 6,94 m³ Material de 2ª Cat DN 100mm
 Total = 44,91 m³

ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA

Extensão
 4.072,31 m

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 75 P/AGUA

Extensão
 1.471,51 m

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/AGUA - INCLUSIVE TRANSPORTE

Extensão
 925,31 m

REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS

FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO

TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN50/DE60MM

Extensão	x	Perda	=	Total
4.072,31	x	1,025	=	4.174,12 m
Total				= 4.174,12 m

TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN75/DE85MM

Extensão	x	Perda	=	Total
1.471,51	x	1,025	=	1.508,30
Total				= 1.508,30 m

TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 100/DE 110 MM

Extensão	x	Perda	=	Total
925,31	x	1,025	=	948,44 m
Total				= 948,44 m

FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS

ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 50MM

= Extensão	/	6,00	=	Quant.
= 4.072,31	/	6,00	=	678,00 und
Total				= 678,00 und

ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 75MM

Extensão	/	6,00	=	Quant.
1.471,51	/	6,00	=	245,00 und
Total				= 245,00 und

ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXAO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 100MM

Extensão	/	6,00	=	Quant.
925,31	/	6,00	=	154,00 und
Total				= 154,00 und

LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS

SERVIÇOS

LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA, DA REDE AO HIDRÔMETRO, COMPOSTO POR COLARDE TOMADA DE PVC COM TRAVAS DE 50MMX1/2, ADAPTADOR PVC SOL

Quant.
 80,00 un

OBRA: AMPLIAÇÃO DA REDE DE ÁGUA DE ARARAS.

LOCAL: ARARAS - BARROQUINHA/CE

RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO

=	Quant.	x	Extensão	=	Total
=	80,00	x	15,00	=	1.200,00 m
			Total	=	1.200,00 m

HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Quant.
80,00 un

LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS

MATERIAIS

COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4"

Quant.
24,00 und

COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 75 x 3/4"

Quant.
30,00 und

COLAR DE TOMADA POLIPROPILENO C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 100 x 3/4"

Quant.
26,00 und

ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"

Quant.	x	Unid	=	Total
80,00	x	2,00	=	160,00 un
		Total	=	160,00 un

KIT CAVALETE PVC C/ REGISTRO 3/4"

Quant.
80,00 un

TORNEIRA PLASTICA 3/4"

Quant.
80,00 un





XII. Estudos Geofísicos



XIII. Condições Gerais para Execução dos Serviços



Objetivo do Memorial

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Barroquinha e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

As especificações reunidas neste item constituem as principais condições técnicas a serem observadas para a garantia das bases do projeto, fixadas em função de dados e de premissas claramente enunciadas. O cumprimento das especificações será fiscalizado por equipe especializada e somente após criteriosa revisão, em circunstâncias especiais, poderão ser introduzidas modificações pela Contratada. Elas incluem, no entanto, alguns pormenores que deverão ser previstos sistematicamente pela Prefeitura Municipal de Barroquinha, em função dos dados corrigidos durante a construção.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Oficial SINAPI e complementada quando for o caso pela Tabela Unificada da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará, na versão 17, com data base de Julho de 2010.

BDI Utilizado

Conforme exposto nos orçamentos a GEOPAC adotou um BDI de 25% seguindo composição de BDI em anexo.

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal de Barroquinha.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura Municipal de Barroquinha e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.





Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

- Aço para Concreto Armado CA-50 e CA-60: deverá atender às especificações da NBR-7480/96 e EB-003 da ABNT.
- Água: deverá ter as qualidades especificadas pela NB-1/NBR-6118 e NBR6587/PB-19 da ABNT.
- Arame de Aço Galvanizado: trata-se de fio de aço estirado branco galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.
- Arame Recosido de Ferro: o arame para fixação das armaduras do concreto armado será de aço recosido, preto nº16 ou 18 SWG.
- Areia para Argamassa: deverá atender às especificações da NBR-7220/MB-10 e NBR-7221/MB-95 da ABNT.
- Areia para Concreto: deverá atender às especificações da NBR-7211/EB-4 e da NBR-7229/MB -10 da ABNT.
- Buchas: serão de nylon, considerando-se satisfatório os produtos fabricados por Plásticos Fisher do Brasil.
- Blocos de Concreto: considerando-se satisfatório o tipo Reago.
- Cal Hidratada: deverá atender ao especificado pela NBR-7175/2003, P-MB341 e P-MB342 da ABNT.
- Cal virgem: deverá atender ao especificado pela E-57-IPT e pela P-EB-172, P-MB-342, NBR-6473/94 e NBR-10791/89 da ABNT.
- Chapas Compensadas para Formas: deverão atender ao disposto pela NBR-9532/86 da ABNT.
- Cimento Portland Comum: deverá satisfazer ao especificado pela NBR 5732/EB-1 e NBR-5746/ P-MB-513/69 da ABNT e pelos § 21 a 28 do C-114/63 da ABNT.
- Colas para Pintura: serão de origem animal, dissolvendo-se em água quente, sem deixar resíduo.
- Ferragens: as dobradiças serão de ferro laminado, com pino de latão, de fabricação "La Fonte" ou similar. As fechaduras tipo Yale serão de embutir de fabricação "La Fonte" ou similar. Terão caixas de ferro laminado, com chapa-testa cromado, trinco reversível e lingüeta de metal cromado, com dois cilindros de encaixe, cromados, arrematados por entradas de latão laminado cromado e com duas chaves niqueladas. As fechaduras tipo Gorges serão de embutir e terão caixas de ferro laminado, com chapa testa cromado, lingüeta de metal cromado e com duas chaves niqueladas, de fabricação La Fonte ou similar. As maçanetas serão de latão fundido e cromado de fabricação La Fonte ou similar. As demais ferragens necessárias serão de latão cromado, de fabricação La Fonte ou similar.
- Ladrilhos de Cerâmica: serão de 1ª qualidade e deverão atender a cor e dimensões indicadas no projeto, sendo constituídos de grés cerâmico com massa homogênea, e tendo faces planas. Obedecerá a NBR-6501E NBR-6504 da ABNT.
- Madeira: toda madeira a ser empregada nas esquadrias e batentes em geral, e estruturas de cobertura será de lei, abatida há mais de dois anos, bem seca isenta de branco ou caruncho ou broca não ardida e sem nós ou fendas, que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. A madeira de emprego provisório para andaime, tapumes, escoramento e moldes ou formas, será de pinho do Paraná, nas dimensões necessárias aos fins a que se destina. A madeira serrada e beneficiada satisfará a NBR-8037/83 e NBR-8052/86 da ABNT e a madeira para estruturas obedecerá a NBR-7190/NB-11 e NBR-10839/89 da ABNT.



- Massa para Pintura: no embasamento de superfície a serem pintadas será utilizada massa de tipo apropriado ao gênero da tinta a ser usada. Para pintura a óleo ou a esmalte, será empregada massa composta por gesso-grês e óleo de linhaça.
- Mastiques: os mastiques elásticos serão produtos a base de polisulfatados, de consistência plástica à temperatura ambiente, e que devem conservar sua elasticidade após a aplicação geralmente procedida a frio, e com espátula pistola especial.
- Pedra Britada: deverá atender às especificações da NBR-7211 e NBR-7225 da ABNT.
- Tampão de Ferro Fundido: tampão tipo pesado para assentamento em leito de rua, composto de caixilho e tampa, fabricado de acordo com a norma ASTM A-48, todas as peças deverão apresentar estrutura metalgráfica homogênea, compacta, não sendo admitidos reparos por soldas e não devem apresentar rachaduras ou trincas de fundição.
- Tubos de Concreto: serão em concreto simples, classe C.2 e obedecerão à especificação EB-6 da ABNT.
- Mourões de Concreto: terão 3,20m de altura e dotados de bico.

OBS: Quando ocorrer o caso de qualquer uma das normas anteriormente citadas estiver cancelada, deverá ser seguido a norma atualizada que versa sobre os materiais em questão.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços serão novos e deverão ser submetidos ao exame e aprovação, antes de sua aplicação, por parte da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar seu emprego se não atender às condições exigidas nas presentes especificações.

Os materiais caracterizados pelas suas marcas comerciais, definido o padrão de qualidade do produto, só poderão ser substituídos por outros que preencham os mesmos padrões, comprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Todo material recusado deverá ser retirado imediatamente do canteiro de obras após comunicação da FISCALIZAÇÃO de sua não aceitação, correndo todas as despesas por conta da CONTRATADA.

Os padrões de qualidade dos materiais a serem empregados deverão atender às especificações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Para os padrões de qualidade e materiais não normalizados pela ABNT serão adotadas as normas emitidas por uma das seguintes entidades:





AWWA	American Water Work Association
ASA	American Standart Association
ASTM	American Society for Testing and Materials
IEEE	Institute of Electrical and Eletronics Engineers
IPCEA	Insulated Power Cable Engineers Association
NEMA	National Electrical Manufacturer's Association
NEC	National Electrical Code (Bureau of Standards)
NSC	National Safety Code

Outras normas, quando explicitamente citadas, deverão também ser obedecidas.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços, toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Contratante Municipal devendo serem apresentadas a Contratante cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;





- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livres os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

Orientação Geral da Fiscalização

- A Contratante se reserva o direito de manter nas obras, sob a designação de Fiscalização, engenheiros civis, devidamente credenciados, com autoridade para exercer em seu nome toda e qualquer ação de orientação geral, controle e acompanhamento dos serviços e obras, com amplos poderes para recusar e/ou sustar serviços que não tenham sido executados de acordo com as presentes Especificações
- A Contratada ficará obrigada a facilitar a vistoria dos materiais e serviços, facultando à Fiscalização o acesso a todas as dependências da obra, incluindo-se aí oficinas, armazéns ou depósitos onde se encontrem materiais ou equipamentos em preparo, fabricação ou montagem, destinados à construção.
- À Fiscalização será assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, executados pela contratada, sem que a esta caiba direito a qualquer indenização, em caso de não atendimento, no prazo de 48 horas, de qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.
- Estará a Contratada obrigada a retirar da obra, imediatamente após a correspondente comunicação, qualquer empregado ou preposto seu que, a critério da Fiscalização, demonstre conduta nociva ou incapacidade técnica para a função a ele atribuída.
- Todas as comunicações às comunidades de interesse da obra, entre Fiscalização e Contratada, serão feitas por escrito, convenientemente numeradas e em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmissor, depois de visada pelo destinatário.





XIV. Especificações Técnicas





1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Mobilização e desmobilização

A mobilização constituirá na colocação e montagem no local da obra de todo equipamento, materiais e pessoal necessários à execução dos serviços, cabendo também à CONTRATADA a elaboração de lay-out de distribuição de equipamentos a ser submetido à apreciação da Fiscalização.

Vale salientar, que deverão também estar incluídos no item mobilização, os custos de transporte dos equipamentos, componentes a serem montados e todos aqueles utilizados para a implantação das obras.

Os equipamentos deverão estar no local da obra em tempo hábil, de forma a possibilitar a execução dos serviços na sua seqüência normal.

A CONTRATADA fará o transporte de todo equipamento necessário até o local da obra.

A CONTRATADA devidamente autorizada pela Fiscalização tomará todas as providências junto aos poderes públicos, a fim de assegurar o perfeito funcionamento das instalações.

Nenhum material de construção ou equipamento necessário à execução das obras será fornecido pela Prefeitura Municipal de Barroquinha, cabendo à CONTRATADA todas as providências e encargos nesse sentido.

A desmobilização constituirá na retirada do canteiro da obra de todos os equipamentos usados pela CONTRATADA e só será iniciada após a autorização da Fiscalização.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá remover todo o equipamento, as instalações do acampamento, as edificações temporárias, as sobras de material e o material não utilizado, os detritos e outros materiais similares, de propriedade da CONTRATADA, ou utilizados durante a obra sob a sua orientação. Todas as áreas deverão ser entregues completamente limpas.

A mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos necessários à execução da obra deverão integrar a relação de custos classificados na categoria Despesas Indiretas ficando, portanto o seu pagamento distribuído nos preços dos serviços alocados na Planilha Orçamentária do Contrato.

1.2. Instalação da obra

1.2.1. Instalações e Administração da Obra

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo a um programa preestabelecido para o canteiro de obras, de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio de materiais.

As instalações provisórias deverão satisfazer às necessidades da obra, de acordo com as suas características próprias, devendo o lay-out respectivo atender, pelo menos, às seguintes exigências mínimas:

- Depósito de materiais a descoberto (areia, brita, tijolos, etc.);
- Local para instalação de equipamentos, dispostos de maneira a aproveitar ao máximo os respectivos rendimentos;
- Depósito coberto para materiais que necessitam de maior proteção, dotado de sistema de ventilação, aeração natural e pavimentação ou proteção de pisos;



- Escritório de obra, possuindo, inclusive, um compartimento destinado à FISCALIZAÇÃO, o qual deverá oferecer condições mínimas de conforto e espaço (paredes bem fechadas, iluminação, piso, cimentado e aparelho de ar condicionado);
- Instalações sanitárias provisórias, que deverão obedecer às exigências da FISCALIZAÇÃO;
- Suprimento de água, luz e força, inclusive as respectivas ligações, correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas decorrentes destas instalações;
- Placas informativas, de sinalização de tráfego, bem como iluminação noturna, nos casos em que a FISCALIZAÇÃO achar necessário;

A construção das edificações e obras complementares constituintes do projeto de Instalação da Obra deverá integrar a relação de custos classificados na categoria de DESPESAS INDIRETAS, ficando, portanto, o seu pagamento distribuído nos preços integrantes da planilha orçamentária do contrato

1.2.2. Fornecimento e Colocação de Placas de Obras

Este serviço destina-se ao fornecimento de placas indicadoras da obra contendo a propaganda do serviço, nas quais constem em dizeres nítidos do local da obra, órgãos interligados e financiadores, prazo de execução, valor, firma CONTRATADA e responsáveis técnicos, tudo de acordo com o projeto em vigor, dimensões e padrões atualizados.

Serão fixadas em altura compatível e padronizadas, devendo as linhas de suporte ser fixadas em terreno sólido e suas dimensões calculadas de acordo com o peso de cada placa. Normalmente as linhas são 2 ½ x 5 ou 3 x 6, em massaranduba, contraventadas horizontalmente, formando um quadro rígido e resistente à ação dos ventos. Deverão ser reforçados com apoios inclinados a 45° quando a altura recomendada for muito grande ou se a ação dos ventos for intensa na região.

Deverão ser obedecidas fielmente as dimensões das letras, cor e todos os detalhes construtivos a serem especificados pela Prefeitura Municipal de Barroquinha.

As chapas deverão ser de boa qualidade e resistentes aos efeitos externos, e deverá atender às dimensões de projeto.

1.2.3. Energia Elétrica

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências indispensáveis para fornecer energia elétrica requerida para a obra, incluindo linhas de transmissão, circuitos de distribuição, transformadores e outros equipamentos necessários à distribuição de energia ao local ou locais de uso da CONTRATADA.

No término do contrato, a CONTRATADA deverá desmontar e remover as linhas de distribuição que abasteciam os canteiros de obras e de serviços, da CONTRATADA e ou das subcontratadas, e que façam parte das instalações permanentes do sistema de energia elétrica.

Não será efetuado qualquer pagamento relativo ao fornecimento de energia elétrica para fins de construção das obras, ficando estes custos às expensas da CONTRATADA.

1.2.4. Água para Construção

A CONTRATADA deverá fornecer a água necessária para a execução das obras. Deverá tomar todas as providências para o fornecimento de água e prover todos os meios para sua distribuição aos locais de uso.

A água para utilização em concreto e em solo melhorado com cimento deverá atender às especificações desejadas.

