

Regido pela Lei n.º 8.666 de 21/06/93, (com as alterações da Lei n.º 8.883/94 e da Lei n.º 9.648/98) e suas alterações e Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

A Presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Acopiara, designada pela Portaria n.º 001/2020, de 02 de janeiro de 2020, torna público para conhecimento de todos os interessados que até as 09h00min do dia 06 de Agosto de 2020, na sede da Comissão Permanente de Licitação no Centro Administrativo da Prefeitura Municipal de ACOPIARA/CE, localizada à Av. José Marques Filho, nº 600, Aroeiras - Acopiara - Ceará, CEP 63.560-000, em sessão pública, dará início aos procedimentos de recebimento e abertura dos envelopes concernentes aos Documentos de Habilitação e às Propostas de Preços, da licitação modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01**, identificado abaixo, mediante as condições estabelecidas no presente Edital, tudo de acordo com a Lei n.º 8.666/93, de 21.06.93, alterada pela Lei n.º 8.883/94 de 08.06.94 e legislação complementar em vigor.

Objeto:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.
Órgão Interessado:	SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Modalidade:	CONCORRÊNCIA PÚBLICA
Tipo:	MENOR PREÇO
Critério de Julgamento:	GLOBAL
Regime de Execução:	INDIRETA
Empreitada:	EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

DEFINIÇÕES:

NESTE EDITAL SERÃO ENCONTRADOS NOMES, PALAVRAS, SIGLAS E ABREVIATURAS COM OS MESMOS SIGNIFICADOS ABAIXO:

- C.P.L/COMISSÃO: Comissão Permanente de Licitação.
- CONTRATADA: Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o seu objeto.
- CONTRATANTE/PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA-PMA, através da **SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL** - Órgãos de onde se origina a presente licitação.
- FISCALIZAÇÃO: SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL do Município de Acopiara.
- PROPONENTE/INTERESSADO/LICITANTE: Empresa que apresenta proposta para este certame.

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- PMA – Prefeitura Municipal de Acopiara

INTEGRAM O PRESENTE EDITAL, OS SEGUINTE ANEXOS:

- ANEXO I – Projeto Básico/Termo de Referência, Projeto Básico de engenharia, Memorial Descritivo, Cronograma Físico-Financeiro de demais documentos pertinentes;
- ANEXO II – Modelo de Proposta de preços;
- ANEXO III – Modelo de Procuração e Declarações;
- ANEXO IV – Minuta do Contrato;

1 – DO OBJETO

1.1 - Esta licitação tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.**

2 – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 - PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO:

2.1.1 - Quaisquer pessoas jurídicas, localizada em qualquer Unidade da Federação, sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo), Empresa Individual de Responsabilidade Limitada – EIRELI, e de sociedades simples - exceto sociedade cooperativa - que satisfaçam a todas as condições deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais ou cadastramento compatíveis com o objeto da licitação.

2.1.2 - Firma individual ou sociedade comercial regularmente estabelecida neste país, que satisfaçam todas as condições deste Edital de CONCORRÊNCIA PÚBLICA e demais especificações e normas, de acordo com os anexos, parte integrantes do presente.

2.2 – NÃO PODERÃO PARTICIPAR DESTA LICITAÇÃO:

2.2.1 - Não poderão participar licitantes com sócios, cooperados, diretores ou representantes comuns que estejam figurando como administradores de ambas empresas.

2.2.1.1 - Se antes do início da abertura dos envelopes de preço for constatada a comunhão de sócios, diretores ou representantes, estando os mesmos como administradores de ambas empresas, entre licitantes participantes, somente uma delas poderá participar do certame.

2.2.1.2 - Se constatada a comunhão de sócios, diretores ou representantes, estando os mesmos como administradores de ambas empresas, entre licitantes participantes após a abertura dos envelopes de preço, os respectivos participantes serão automaticamente desclassificados do certame, independentemente do preço proposto.

2.2.2 - Consórcios de empresas, quaisquer que sejam suas formas de constituição;

2.2.3 - Empresas que estejam suspensas de participar de licitação realizada pelo Município de Acopiara;

2.2.4 - Empresas que foram declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição;

2.2.5 - Empresas que tenham sócios ou responsáveis técnicos que sejam servidores ou membros do Município de Acopiara;

2.2.6 - Empresas que se encontrem em situação de falência ou de recuperação judicial; de dissolução; de fusão, cisão ou incorporação, liquidação, ou em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição; e/ou que estejam sob falência, concurso de credores ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação

2.2.7 - Cooperativas.

2.2.8 - A incompatibilidade dos objetos sociais da licitante com o objeto da licitação, implicando na impossibilidade de sua participação no certame.

2.3 - A caracterização das situações expostas no item 2.2, a partir da constatação pela Comissão, implicará na eliminação sumária do proponente do respectivo processo.

2.4- declaradas inidôneas para licitar ou contratar com todos os órgãos da Administração Pública, quer seja no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, enquanto perdurarem os motivos da punição (artigo 87, IV da Lei federal n.º 8.666/93) e as suspensas ou impedidas para licitar e contratar com a Administração, qual seja, esfera de governo do órgão sancionador (artigo 87, III da Lei federal nº 8.666/93 e do artigo 7º da Lei federal nº 10.520/02), conforme Resolução Nº 10/2016 (TC-A-63433/026/90) – Súmula 51 do Tribunal de Contas do Estado de São; Pregão eletrônico 030 /2017 Página 4 de 34 3013 289 Certifico que

2.5 - estrangeiras que não funcionem no país;

3 – DAS FASES DO PROCESSO LICITATÓRIO

3.1- O presente procedimento de licitação seguirá o seguinte trâmite em fases distintas:

3.1.1 - Credenciamento dos licitantes;

3.1.2 - Recebimento de envelopes de “documentos de habilitação” e “propostas de preços”;

3.1.3 - Abertura dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação;

3.1.4 - Resultado de julgamento dos Documentos de Habilitação;

3.1.5 - Fase de recursos da Fase de Habilitação;

3.1.6 - Abertura dos envelopes contendo as Propostas de Preços;

3.1.7 - Análise e Classificação das Propostas de Preços;

3.1.8 - Resultado de julgamento das Propostas de Preços;

3.1.9 - Apuração do menor preço e declaração de vencedor;

3.1.10 - Fase de recursos da Fase de Proposta de Preços;

4 – DO CREDENCIAMENTO DOS REPRESENTANTES

4.1 - Cada proponente apresentar-se-á 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 válido, expedido por órgão oficial.

4.1.1 - Por **DOCUMENTAÇÃO HÁBIL DE CREDENCIAMENTO**, entende-se:

4.1.1.1 - Quando **NÃO** for **SÓCIO-ADMINISTRADOR OU REPRESENTANTE LEGAL**, deverá apresentar:

- a) Procuração pública ou particular para a presente licitação, constituindo o representante, que declare expressamente seus poderes para a devida outorga (**ANEXO**), com firma reconhecida em cartório;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social **consolidado** em vigor, da empresa a ser representada;
- c) Documento oficial de identificação (com foto) válido na forma da Lei;

4.1.1.2 - Quando for **SÓCIO-ADMINISTRADOR OU REPRESENTANTE LEGAL**, deverá apresentar:

- a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social **consolidado** em vigor;
- b) Documento oficial de identificação (com foto) válido na forma da Lei;

4.1.2 - 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 na sessão correspondente, ou até o momento que a referida comprovação puder ser verificada na fase seguinte, ou seja, na fase de habilitação.

4.1.3 - **Todos os documentos necessários à participação na presente fase deverão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgão Oficial ou autenticada pela Comissão Permanente de Licitação, mediante apresentação dos originais.**

4.1.4 - A qualquer momento o proponente poderá substituir o credenciado já nomeado para responder pela mesma, desde que seja atendido a todas as exigências citadas no item 4 desde edital.

4.2 - Os interessados em participar do presente processo licitatório, que não quiseram se fazer presente na sessão de recebimento dos documentos, bem como, não comprovem os poderes necessários a condições de representação, poderão protocolar os envelopes tratados nos itens 5 e 6 do edital, sendo:

- a) No protocolo do Setor de Licitações, junto a Comissão Permanente de Licitação, antes do início dos trabalhos da sessão, mediante apresentação de Documento oficial de identificação (com foto) válido do responsável pela entrega, bem como, assinatura de termo correspondente, ou;
- b) Junto a Comissão Permanente de Licitação, durante os trabalhos da sessão, mediante apresentação de Documento oficial de identificação (com foto) válido do responsável pela entrega, sendo constado tal ato na ata da sessão, ou;
- c) No Protocolo Geral da Prefeitura Municipal de Acopiara, ou;
- d) Mediante remessa por via postal;

4.3 - 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 e integral sujeição à legislação aplicável, notadamente à Lei 8.666/93, alterada e consolidada.

4.4 - Na hipótese de não haver expediente na data designada para a realização do ato, este será realizado no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora.

4.5 - Este Edital e seus elementos constitutivos, poderá ser obtido na Comissão Permanente de Licitação da PMA, mediante Termo de Retirada de Edital/Protocolo, através de DAM – Documento de Arrecadação Municipal, com pagamento de taxa no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), com depósito em conta bancária através do DAM emitido

pelo setor de arrecadação desta prefeitura, nos horários de 08:00h as 12h00h e/ou pelo site do Tribunal de Contas do Estado – TCE, no endereço: www.tcm.ce.gov.br/tce-municipios.

5 – DA FASE DE HABILITAÇÃO

5.1 - A fase de habilitação consiste na apresentação de documentos de forma a comprovar a regularidade da proponente, conforme regulamenta o Art. 27º da Lei 8.666/93.

5.2 - Para se habilitarem nesta licitação as licitantes deverão apresentar envelope fechado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01
ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE
HABILITAÇÃO
PROPONENTE

5.3 - O envelope “A” deverá conter os documentos a seguir relacionados, todos perfeitamente legíveis, dentro de seus prazos e validade para o dia e horário indicados no Preâmbulo do edital.

5.4 – Os **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** consistiram de:

5.4.1 - Relativa à HABILITAÇÃO JURÍDICA:

5.4.1.1 - **REGISTRO COMERCIAL**, no caso de empresário individual, no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

5.4.1.2 - **ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO, CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO** ou **CONTRATO SOCIAL E TODOS OS ADITIVOS**, em vigor devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

5.4.1.3 - **INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO**, no caso de sociedades simples - no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas acompanhada de prova da diretoria em exercício; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas do Estado onde opera com averbação no Cartório onde tem sede a matriz.

5.4.1.4 - **DECRETO DE AUTORIZAÇÃO**, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO** expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

5.4.1.5 - Ata da respectiva fundação, e o correspondente registro na Junta Comercial/Cartório, bem como o estatuto com a ata de Eleição da Diretoria, na forma do artigo 18 da Lei nº 5.764/71, em se tratando de sociedade de cooperativa.

5.4.1.6 - **DOCUMENTOS OFICIAL DE IDENTIFICAÇÃO (COM FOTO) VÁLIDO NA FORMA DA LEI** e prova de **CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS (CPF)** do(s) sócio(s) administradores;

5.4.2 - Relativa à REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

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

5.4.2.2 - 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;

5.4.2.3 - Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, inclusive quanto às contribuições previdenciárias;

5.4.2.4 - Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual;

5.4.2.5 - Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal do domicílio sede do licitante e desta municipalidade;

5.4.2.6 - Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

5.4.2.7 - Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943).

5.4.2.8 - Certidão de Infração Trabalhista.

5.4.2.9 - As **Microempresas (ME)** e **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de **REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**, mesmo que esta apresente alguma restrição;

5.4.2.10 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

5.4.2.11 - A não-regularização da documentação, no prazo estabelecido, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei no 8.666/93, sendo facultado a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou a revogação da licitação, conforme o caso.

5.4.3 - Relativa à QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

5.4.3.1 - 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, registro na Junta Comercial ou órgão competente.

5.4.3.1.1. Entende-se que a expressão "na forma da lei" constante no item 5.4.3.1 engloba:

a) **Balanço Patrimonial;**

b) **DRE - Demonstração do Resultado do Exercício.**

5.4.3.2- As empresas constituídas a menos de um ano: deverão apresentar demonstrativo do Balanço de Abertura, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC, bem como por sócio, gerente ou diretor, registrado ou autenticado na Junta Comercial ou órgão competente.

5.4.3.3- Comprovação da boa situação financeira da empresa mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

LG = $\frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{PASSIVO NÃO CIRCULANTE}}$

SG = $\frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{PASSIVO NÃO CIRCULANTE}}$

LC = $\frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO NÃO CIRCULANTE}}$

JUSTIFICATIVA QUANTO A EXIGÊNCIA DOS ÍNDICES FINANCEIROS:

- Índice de Liquidez Geral (ILG) indica quanto a empresa possui em disponibilidades, bens e direitos realizáveis no curso do exercício seguinte para liquidar suas obrigações, com vencimento neste período.
- Índice de Liquidez Corrente (ILC) indica quanto a empresa possui em recursos disponíveis, bens e direitos realizáveis a curto prazo, para fazer face ao total de suas dívidas de curto prazo, sendo que:

Resultado da Liquidez Corrente:

Maior que 1: Resultado que demonstra folga no disponível para uma possível liquidação das obrigações.

Se igual a 1: Os valores dos direitos e obrigações a curto prazo são equivalentes.

Se menor que 1: Não haveria disponibilidade suficientes para quitar as obrigações a curto prazo, caso fosse preciso. • O Índice de Solvência Geral (ISG) expressa o grau de garantia que a empresa dispõe em Ativos (totais), para pagamento do total de suas dívidas. Envolve além dos recursos líquidos, também os permanentes. Para os três índices colacionados (ILG, ILC, SG), o resultado ">1" é recomendável à comprovação da boa situação financeira (o que demonstraria um equilíbrio nas contas da companhia), sendo certo que, quanto maior o resultado, melhor, em tese, seria a condição da empresa. Mas há exceções.

5.4.4.4- Garantia de proposta na forma estabelecida no item 7 deste Edital.

5.4.4.5 - Certidão Negativa de Falência / Recuperação Judicial, expedida pelo distribuidor da sede do Licitante.

5.4.4.6 - Comprovação de capital social, no montante de **R\$ 1.159.911,70 (Hum milhão cento e cinquenta e nove mil novecentos e onze reais e setenta centavos)**; correspondendo a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

5.4.4.7 - A comprovação de capital social referida no item 5.4.4.6, será feita através do Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já apresentado e entregue na forma da lei.

Ou poderá ser feita através de **CERTIDÃO SIMPLIFICADA** expedida pela Junta Comercial, emitida em data não inferior a 30 (trinta) dias da data marcada para a abertura da licitação, ou através de documento equivalente.

5.4.4.8 – **CERTIDÃO ESPECÍFICA** (com todas as alterações e movimentações da empresa), emitida pela junta comercial da sede da licitante, com data de emissão não superior a 30 (trinta) dias da data da licitação.

5.4.4.9 - As empresas enquadradas como **Microempresas (ME)** e **Empresas de Pequeno Porte (EPP)**, conforme incisos I e II do Artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e que pretenderem usufruírem de seus benefícios nesta licitação do regime diferenciado e favorecido previsto naquela lei, deverão apresentar junto aos Documentos de Habilitação a Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial, nos termos do art. 8º da IN 103/2007 do DNRC – Departamento Nacional de Registro no Comércio.

5.4.4.10 - As empresas enquadradas no regime diferenciado e favorecido das **Microempresas (ME)** e **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** que não apresentarem a certidão prevista no subitem anterior, poderão participar normalmente do certame, porém, em igualdade de condições com as empresas não enquadradas neste regime.

5.4.4 - Relativa à **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

5.4.4.1. Certidão de Registro e quitação da pessoa jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, em que conste no quadro de responsável técnico profissional de nível superior habilitado na área de engenharia civil.

5.4.4.2. Em se tratando de empresa com sede em outro Estado, o registro ou inscrição na entidade profissional competente deverá portar o visto no CREA/CE na forma da Resolução CONFEA n.º 413 de 27 de JULHO de 1997, por ocasião da contratação.

5.4.5 - Relativa à **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:**

5.4.5.1. A proponente deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica profissional, em nome de engenheiro(s) detentor(es) de Atestado(s) de Responsabilidade Técnica de execução de obra(s) de características técnicas similares à do objeto desta licitação, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, acompanhados da(s) respectiva(s) CAT(s) – Certidão(ões) de Acervo Técnico com atestado expedida pelo CREA, comprovando através de Certidão de Acervo Técnico emitido pelo CREA, referente a: **CONSTRUÇÃO DE ADUTORAS;**

5.4.5.2. Quando a **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO** emitida pelo CREA não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA.

5.4.5.3. Não serão aceitos **CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO** ou **ATESTADOS** de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

5.4.5.4. Apresentar comprovação da licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista no preâmbulo deste Edital, profissional de nível superior na área de engenharia civil ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente.

5.4.5.5 - Entende-se, para fins deste edital, como pertencente ao quadro permanente: sócio, diretor, responsável técnico ou prestador de serviços.

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

a) Para sócio, mediante a apresentação do ato constitutivo, estatuto, contrato social consolidado ou contrato social e todos os aditivos.

b) Para diretor, mediante a apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente.

c) 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.

d) Contratos de prestação de serviços.

5.4.5.4 - Com base no artigo 43, § 3º, da Lei nº 8.666/93, a Prefeitura de Acopiara, se reserva o direito de consultar o CNIS (Cadastro Nacional de Informações Sociais), para comprovar o vínculo empregatício do(s) responsável(is) técnico(s) detentor(es) dos atestados com o licitante.

5.4.5.5 - No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

5.4.6- Relativo à CAPACITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

5.4.6.1 – Declaração com Indicação do pessoal técnico adequado e disponível para a realização do objeto da licitação, bem como a qualificação curricular de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, este documento deverá ser assinado por sócio administrador ou por representante legal da empresa;

5.4.6.2. Declaração conforme estabelecido no Art. 30, parágrafo 6º. da lei 8.666/93 e suas alterações, deverá conter a relação explícita que dispõe da instalação de canteiros, máquinas, equipamentos etc.

5.4.6.3 - O(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) indicado(s), cujo(s) nome(s) constar(em) na Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica da licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA deverá(ão) ser o(s) detentor (es) do atestado **E/OU** certidão de capacidade técnica;

5.4.6.4 - O licitante deverá juntar declaração expressa assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s), detentor(es) do(s) atestado(s) **E/OU** certidão(ões) de capacidade técnica, 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(is) responsável(is) técnico(s).

5.4.7 - Relativo à VISITA TÉCNICA:

5.4.7.1 - Declaração emitida pelo responsável legal da empresa de que o licitante tem pleno conhecimento das condições necessárias para a execução dos serviços, inclusive quanto ao local, características e graus de complexidade existentes na área, bem como, das peculiaridades que possam implicar direta ou indiretamente na execução do objeto.

5.4.7.2 - Caso haja interesse por parte do licitante de realizar visita técnica no local onde serão realizados os serviços, a fim de tomar conhecimento das condições e peculiaridades, a mesma deverá ser previamente agendada, devendo os interessados marcar o dia pelo telefone (088) 3565-1352 (falar com Raimundo Teixeira Lima Neto -Secretário e ou/Engenheiro) e somente serão válidas se realizada pelo(s) profissional(is) ou responsável(is) técnico(s) da empresa;

5.4.7.3 - Havendo visita técnica, será emitido Atestado de visita técnica, firmado pela SECRETÁRIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL e/ou Engenheiro da Prefeitura do Município de Acopiara, de que a proponente, através do seu responsável, visitou o local onde serão executados os serviços, tomando pleno conhecimento dos projetos, das condições e da natureza do trabalho.

5.4.7.4 - O responsável por mais de uma empresa deverá indicar qual empresa está representando. Não será emitido atestado de visita em nome do mesmo responsável para mais de uma empresa.

5.4.7.5 - O ATESTADO DE VISITA SOMENTE SERÁ FORNECIDO AO RESPONSÁVEL DA EMPRESA.

5.4.8 - Relativo aos DEMAIS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

5.4.8.1 - Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 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 menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo (ANEXO III, ITEM 02) constante dos Anexos deste edital;

5.4.8.2 - Declaração expressa de integral concordância com os termos deste edital e seus anexos, conforme modelo (ANEXO III, ITEM 02) constante dos Anexos deste edital;

5.4.8.3 - Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, ficando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93), conforme modelo (ANEXO III, ITEM 02) constante dos Anexos deste edital;

5.4.8.5. Fotos (colorida) do espaço físico da empresa: Incluindo fachada contendo a placa indicando o nome da empresa, bem como do interior, como também indicativos que restem com clarvidência que a empresa proponente existe e funciona na forma da lei, acompanhada da copia de um do comprovante de endereço ATUALIZADO devidamente autenticado em nome da empresa. A ausência dessa não a tornará inabilitada.

5.4.9 - Todos os documentos necessários à participação na presente fase deverão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgão Oficial ou autenticada pela Comissão Permanente de Licitação mediante apresentação dos originais.

5.4.10 - As declarações exigidas na habilitação, quando não vierem com firma reconhecida em cartório deverão vir acompanhadas com o documento de identidade ou equivalente do signatário/assinante, para que seja confrontada a assinatura.

5.4.11 - 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.

5.4.12 - 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.

5.4.13 - As proponentes ficam obrigadas ainda, a cumprirem além das exigências editalícias, as leis especiais às quais se enquadram e se amparam.

5.4.14 - 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.

5.4.15 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição que regulamente a disponibilização do documento pela Internet, a Comissão Permanente de Licitação verificará a autenticidade do mesmo através de consulta eletrônica.

5.4.16- Caso o documento apresentado seja expedido por instituição 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 Comissão Permanente de Licitação 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.

5.4.17 - As certidões exigidas (para aquelas cuja validade possa expirar), 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 ou então apresentar declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a sua validade para o documento em questão.

5.4.18 - Os licitantes que apresentaram documentos de habilitação em desacordo com as descrições anteriores, defeituosos quanto ao seu conteúdo e forma e ilegíveis serão **INABILITADOS**, sendo eliminados, não podendo participar da fase subsequente do processo licitatório.

5.4.19 - Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope "A", não sendo admitido posteriormente o recebimento de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo em documento entregue à Comissão Permanente de Licitação.

5.4.19.1 - Fica ressalvada a situação anterior, quando da necessidade de realização de diligência para apresentação de documentos que melhor instruem os documentos de habilitação do licitante;

5.4.20 - A Comissão 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.

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

6 – DA FASE DE PROPOSTAS DE PREÇOS

6.1 - A licitante deverá entregar à Comissão, juntamente dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação, até a hora e dia previstos neste Edital, as **PROPOSTAS DE PREÇOS** devendo ser confeccionada no mínimo em **01 (uma) via e opcionalmente em arquivo digital, formato .xls ou .doc**, em envelope fechado e opaco, rubricado no fecho, contendo na parte externa os seguintes dizeres:

**À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01
ENVELOPE "B" – PROPOSTAS DE PREÇOS
PROPONENTE**

6.2 - As **PROPOSTAS DE PREÇOS**, serão composta pelo conjunto, sendo a Proposta Comercial, Orçamento(s) Detalhado(s), Cronograma Físico-Financeiro, devendo ambos, ser confeccionadas a máquina, impressão, ou a letra de fôrma, em papel timbrado, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datadas, perfeitamente legíveis, assinadas e com identificação do(s) responsável(is) legais da Empresa e Engenheiro, rubricadas todas as vias

6.2.1- As PROPOSTAS DE PREÇOS deverão ser numeradas sequencialmente, da primeira à última folha, de modo a refletir seu número exato.

6.2.1.1 A eventual falta de numeração ou a numeração incorreta poderá ser suprida pelo representante da licitante na sessão de abertura das propostas. A ausência dessa não a tornará desclassificada.

6.2.3 - Na **PROPOSTA COMERCIAL** deverá constar os seguintes dados:

- a) Serviços a serem executados, iguais ao objeto desta licitação;
- b) Preço Global por quanto a licitante se compromete os 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, conforme **Cronograma Físico-Financeiro**, contados a partir da emissão da primeira ordem de serviço;

6.2.4 - **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, contendo ainda:

- a) Planilha de preços unitários que deram margem aos resultados apresentados na proposta, com duas casas decimais, sem erros de arredondamentos;
- b) Planilha de Composição de Preços Unitários, para cada serviço constante do orçamento apresentado, contendo todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços;
- c) Planilha analítica de encargos sociais;
- d) Planilha analítica de impostos e taxas;
- e) Composição analítica da taxa de B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas), de acordo com recomendações do TCU – Tribunal de Contas da União;

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

6.2.5 - **CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.**

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

6.2.5.2 - 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.

6.2.5.3- No Cronograma Físico Financeiro deverá constar prazo de execução dos serviços conforme Projeto Básico de Engenharia.

6.3 - Serão **DECLASSIFICADAS** as propostas que:

6.3.1 - Apresentarem preços superiores ao limite estabelecido ou manifestadamente inexequíveis;

6.3.2 - Apresentarem preços inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores a saber:

- a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou

b) Valor orçado pela Administração.

6.3.3 - Condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital.

6.3.4 - Proposta em função da oferta de outro competidor na licitação.

6.3.5 - Preço unitário inexistente, simbólico ou irrisório, havido assim como aquele incompatível com os preços praticados no mercado, conforme a Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

6.3.6 - Preço unitário e/ou global excessivo, assim entendido como aquele superior ao orçado pela PMA, estabelecido no Projeto Básico/Termo de Referência e Projeto Básico de Engenharia.

6.3.7 - Preços unitários e/ou globais inexequíveis na forma do Art. 48 da Lei das Licitações.

6.3.8 - Quantitativos divergentes dos constantes na Planilha de preços estimados.

6.3.9 - Propostas que não atendam ao item 6 do edital.

7 - DA GARANTIA DA PROPOSTA

7.1 - Será exigido do(s) licitante(s), junto com os demais documentos exigidos no item 5, e seus subitens do Edital, a apresentação de prova de garantia de sua respectiva proposta, no montante de **R\$ 115.991,17 (Cento e quinze mil novecentos e noventa e um reais e dezessete centavos)**, 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, que deverá ser entregue juntamente com os demais documentos de habilitação de que trata o item 5 e seus subitens deste Edital, no respectivo envelope.

7.2 - 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.

7.2.1 - Optando por caução em dinheiro, o original ou cópia autenticada, devidamente pago e autenticado, do comprovante de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em nome da Prefeitura Municipal de Acopiara, situada a Av. Paulino Félix, Nº 362 – Centro – Acopiara.

7.2.2 - Caso a modalidade de garantia recaia em títulos da dívida pública, o original devem ser apresentados junto à Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Acopiara que emitirá o competente recibo de garantia o qual deverá ser anexado aos documentos de habilitação para fins de comprovação do item 5.1.

7.2.2.1 - Os títulos da dívida pública devem estar acompanhados, obrigatoriamente, de documento emitido pela SECRETARIA DO TESOUREIRO NACIONAL que atestará a sua validade, exequibilidade e avaliação de resgate atual, e das seguintes comprovações:

a) Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante;

b) Apresentar documento, emitido por entidade ou organismo oficial, dotado de fé pública, demonstrando a correção atualizada monetariamente do título (realizada até seis meses anteriores a data marcada para apresentação da dita garantia), conforme parâmetros definido pelo Ministério da Fazenda;

c) Serão aceitos apenas e tão somente títulos com vencimentos passíveis de resgate incontestável sob nenhum aspecto, até a data correspondente ao prazo de validade da proposta de preços.

d) Presumem-se como autênticos os títulos oferecidos pela licitante, reservando-se a Prefeitura Municipal de Acopiara o direito de averiguar a sua autenticidade. Em se constatando indícios de fraude, se obriga a oferecer denúncia ao Ministério Público.

7.2.3 - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a **fiança bancária**, o licitante entregará o documento no original ou cópia autenticada, fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:

7.2.3.1 - Beneficiário: Prefeitura Municipal de Acopiara.

7.2.3.2 - Objeto: Garantia da participação na **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º 2020.07.02.01**

7.2.3.3 - Valor: 1% (um por cento) do valor estimado da licitação.

7.2.3.4 - Prazo de validade: mínimo de 03(três) Meses.

7.2.4 - 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, 03(três) Meses contados a partir da data do recebimento dos envelopes.

7.3 - A garantia de manutenção de proposta será liberada até 05 (cinco) dias úteis após esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas Comerciais), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, ou após a adjudicação, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura de Contrato.

7.4 - Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela LICITANTE, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, por meio da aplicação da Caderneta de Poupança, calculada "pro rata die".

7.5 - 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 firmar o contrato.

8 – DOS PROCEDIMENTOS

8.1 - A Presidente da Comissão Permanente de Licitação fará a verificação da(s) licitante(s) que protocolaram os documentos de habilitação, conforme item 4.2 deste edital, bem como, realizará o credenciamento dos representantes presentes à sessão, e a seguir, colocará os documentos de credenciamento para rubricas e informará a todos os presentes, a relação das empresas que acudiram a participação do processo.

8.2 - Os Documentos de Credenciamento e os envelopes "A" – Documentos de Habilitação e "B" – Proposta de Preços, todos fechados, serão recebidos pela Comissão no dia, hora e local definidos no preâmbulo deste Edital.

8.2.1 - Após o(a) Presidente(a) da Comissão receber os Documentos de Credenciamento e Envelopes "A" e "B" e declarar encerrado o prazo de recebimento dos Documentos de Credenciamento e Envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos outros documentos que não os existentes nos referidos envelopes.

8.3 - Após a Presidente da Comissão receber os Documentos de Credenciamento e Envelopes "A" e "B" e declarar encerrado o prazo de recebimento dos Documentos de Credenciamento e Envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos outros documentos que não os existentes nos referidos envelopes.

8.4 - Em seguida, os licitantes rubricarão os envelopes contendo as Propostas de Preços – "B", ficando a comissão em posse dos mesmos até a abertura e julgamento respectivo.

8.5 - Posteriormente, 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 ou se são idênticas aos documentos originais, nas quais deverão ser apresentados.

8.5.1 - Será inabilitada a licitante que deixar de apresentar qualquer um dos documentos exigidos no envelope "A", ou apresentá-los em desacordo com as exigências do presente Edital.

8.6 - Os documentos de habilitação serão rubricados pelos membros da Comissão e licitantes interessados como representantes das proponentes, que examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação, em seguida, postos à disposição dos prepostos das licitantes para que os examinem e os rubriquem.

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

8.8 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o(a) Presidente(a) 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 na presença da Comissão.

8.8.1 - Poderá haver a requisição de cópia dos autos, desde que seja feito por requerimento escrito.

8.8-Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através do meio de publicação Oficial do Município, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega à Comissão das razões e contrarrazões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes, bem como, publicidade aos atos do processo. O Procedimento ficará será suspenso.

8.9 - 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 do meio de publicação Oficial do Município, de forma a dar publicidade aos atos do processo.

8.10 - Inexistindo recurso, ou depois de proferida a decisão sobre recurso interposto, a Comissão dará prosseguimento ao procedimento licitatório.

8.11-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.

8.12-Será feita, em seguida, a abertura do Envelope "B". A Comissão conferirá se foram entregues no referido envelope a Proposta, Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro e demais documentos solicitados no item 6 deste edital.

8.13-Em seguida, a Comissão iniciará o JULGAMENTO. Inicialmente, serão examinados os aspectos formais da Proposta. O não atendimento a pelo menos uma das exigências deste Edital será motivo de DESCLASSIFICAÇÃO da proposta.

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

8.15-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.

8.16-Caso seja encontrado erro ou erros a Comissão promoverá desclassificação da proposta e fará a mesma verificação com relação à proposta da licitante que apresentou o segundo **MENOR PREÇO GLOBAL** 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.

8.17-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.

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

8.19 - Caso a proponente com proposta de preços classificada em 1ª (primeiro) lugar, não seja **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)**, a Comissão procederá de acordo com os subitens a seguir:

8.19.1 - Fica assegurado, como critério de desempate o exercício do direito de preferência para a **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)**, devendo a licitante estar presente para poder exercer mencionado direito à sessão pública de divulgação do julgamento da análise das propostas de preços.

8.19.1.1 - Caso haja suspensão da sessão na data inicialmente estabelecida, a Comissão marcará previamente nova data de prosseguimento, ficando à cargo do licitante a obrigatoriedade de comparecimento para o uso deste benefício.

8.19.2 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pela **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)** sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

8.19.3 - Para efeito do disposto no subitem 8.19.1., ocorrendo empate, a Comissão procederá da seguinte forma:

a) A **Microempresa - ME** ou **Empresa de Pequeno Porte - EPP** mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e consequentemente declarada vencedora do certame.

b) Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 8.19.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

c) Verificada a aceitabilidade da proposta, a licitante **ME** ou **EPP** vencedora deverá apresentar a proposta devidamente adequada no prazo máximo e improrrogável de até 48 horas.

8.19.4 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)** que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 8.19.2, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova de preços, que deverá ser registrada em ata.

8.19.5 - Na hipótese de não contratação nos termos previstos no subitem acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

8.19.6. Ocorrendo à situação prevista no subitem 8.19.3, a **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)** mais bem classificada deverá apresentar nova proposta de preços. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

8.19.6.1 – Caso o representante da proponente que esteja enquadrada na situação do item 8.19.2 esteja presente na referida sessão, o mesmo deverá ofertar a nova oferta no momento da sessão.

8.19.6.2 – Caso o licitante não esteja presente na sessão, fica precluso o mencionado direito, não podendo-o mais ser ofertado posteriormente.

8.19.7-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.

8.19.8- Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o(a) Presidente(a) 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.

8.19.9- Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através da Imprensa Oficial do Município, 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 pelos recorrentes, bem como, publicidade aos atos do processo. O Procedimento ficará suspenso.

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

8.19.11 - 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 pelos licitantes interessados.

8.19.12 - A Comissão poderá, para analisar os Documentos de Habilitação, as Propostas e os Orçamentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a sessão para realizar diligências a fim de obter melhores subsídios para as suas decisões.

8.19.13 - Todos os documentos ficarão sob a guarda da Comissão Permanente de Licitação, até a conclusão do procedimento.

8.19.14 - 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.

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

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

8.19.17 - 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 às licitantes, prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas.

8.19.18 - 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.

8.19.19 - Ficará a cargo da Presidente a definição do momento da devolução dos envelopes "A" e "B" que por ventura não tenham sido abertos no decorrer do processo.

9 - DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

9.1 - A Comissão emitirá relatório contendo o julgamento e resultado deste Edital, com classificação das licitantes, que estará assinado pelos membros que dela participaram.

9.2 - A Adjudicação e a Homologação da licitação em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar são da competência da SECRETÁRIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

9.3 - A SECRETÁRIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 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.

10 - DO CONTRATO

10.1 - O Município de Acopiara, através da SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, e a licitante vencedora desta licitação assinarão contrato, no prazo de **05 (CINCO) DIAS**, contados da data da convocação para este fim expedida pela Prefeitura Municipal sob pena de decair do direito à contratação.

10.1.1 - A convocação do licitante vencedor se dará através de publicação em jornal de grande circulação ou correspondência com Aviso de Recebimento ou, ainda, através de endereço eletrônico válido a ser fornecido pelo Licitante na fase de proposta, conforme modelo fornecido.

10.2 - 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.

10.3 - A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante da Prefeitura Municipal de Acopiara especialmente designado.

10.3.1 - O representante da Prefeitura Municipal de Acopiara anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

10.3.2 - 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.

10.4 - A Contratada deverá manter preposto(s), aceito pela Prefeitura Municipal, no local a ser prestado o serviço, para representá-lo na execução do contrato.

10.4.1 - 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.

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

10.6 - 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.

10.7 - A assinatura da ordem de serviços poderá ser de forma presencial, bem como, ser enviada ao licitante vencedor se dará através de publicação em jornal de grande circulação ou correspondência com Aviso de

Recebimento ou, ainda, através de endereço eletrônico válido a ser fornecido pelo Licitante em seus documentos de habilitação ou em sua proposta de preços, conforme modelo fornecido.

10.8 - O contrato terá vigência de **12 (DOZE) MESES**, sendo que o prazo para a execução dos serviços do é de **03(três) Meses**, contados da assinatura da ordem de serviço.

9.9 - A prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pela **SECRETÁRIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**.

10.10 - 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:

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

10.10.2 - lentidão na execução dos serviços, levando a Prefeitura Municipal a presumir pela não conclusão dos mesmos nos prazos estipulados;

10.10.3 - cometimento reiterado de erros na execução dos serviços;

10.10.4 - concordata, falência ou dissolução da firma ou insolvência de seus sócios, gerentes ou diretores;

10.10.5 - alteração social ou a modificação da finalidade ou de estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;

10.10.6 - razões de interesse público, de alta relevância de amplo conhecimento, justificados e determinados pela Prefeitura Municipal;

10.10.7 - O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Prefeitura, 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, assegurado à Contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

10.11 - A rescisão amigável do contrato, por acordo entre as partes, deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada do Ordenador de Despesas.

10.12 - É facultada à Prefeitura Municipal de Acopiara, 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.

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

11 - DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES AO CONTRATO

11.1 - À Contratante caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nos serviços, que se fizerem necessários, até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, e, no caso particular de reforma, até o limite de 50% (cinquenta por cento), mantendo-se as demais condições do contrato nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93.

11.2 - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços este será objeto de Termo Aditivo ao contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos do item 10.1.

12 - DO PAGAMENTO, DO REAJUSTAMENTO E REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

12.1- O Pagamento será efetuado conforme medição, na proporção de execução dos serviços, em até 30 (TRINTA) DIAS após a emissão da Nota Fiscal, mediante atesto do recebimento dos serviços e o encaminhamento da documentação necessária, observadas as disposições editalícias, através de crédito na Conta Bancária do fornecedor, de acordo com os valores contidos na Proposta de Preços do licitante em conformidade com projeto básico.

12.2 A CONTRATADA deverá apresentar juntamente com cada medição Relatório Mensal sobre Segurança e Medicina do Trabalho da obra/frente de serviço, indicando, se for o caso, os acidentes ocorridos e respectivas providências tomadas, fiscalizações realizadas pela Superintendência Regional do Trabalho e resultados destas, bem como as inspeções de iniciativa da própria CONTRATADA.

12.3 - O valor do presente Contrato não será objeto de reajuste antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na variação do índice nacional da construção civil (INCC - Coluna 35) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

12.4 -**REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO:** Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências 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, poderá, mediante procedimento administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo, 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, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

12.5 - Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão-de-obra.

13 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

13.1 - A despesa decorrente da contratação correrá à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA-RECURSOS ORDINÁRIOS e TRANSFERÊNCIA DE RECURSO DA UNIÃO** através da **SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, nas seguintes Dotações Orçamentárias respectivamente:

ÓRGÃO	UNIDADE ORÇ.	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA/P-A/Nº DO PROJETO-ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESAS
10	1001	20.605.1602.1.028	151000/101000	4.4.90.51.00

14 - DOS RECURSOS

14.1 -Das decisões proferidas pela Comissão Permanente de Licitação caberão recursos no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da intimação do ato.

14.2 -Os recursos deverão ser dirigidos ao SECRETÁRIO MUNICIPAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, interpostos mediante petição datilografada, devidamente arrazoada subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovará sua condição como tal.

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

14.4 - Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-los no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

14.5 -Decidido o recurso pela Comissão, deverá ser enviado, devidamente informado, a SECRETÁRIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, que proferirá sua decisão.

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

14.7 -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.

15 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

15.1 - A licitante que, convocada pela PMA para assinar o instrumento de contrato, se recusar a fazê-lo dentro do prazo previsto nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, sem motivo justificado aceito pela PMA, estará sujeita à suspensão temporária de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Acopiara, pelo prazo de 02 (dois) anos.

15.2 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitara a Contratada à multa de mora prevista no presente Edital, podendo a PMA rescindir unilateralmente o contrato. À Contratada será aplicada, ainda, a pena de SUSPENSÃO de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Acopiara, pelo prazo de 02 (dois) anos, período durante o qual estará impedida de contratar com o Município de Acopiara.

15.3 - Em caso de a Licitante ou Contratada ser reincidente, será declarada como inidônea para licitar e contratar com o Município de Acopiara.

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

15.4.1-de 5 (cinco) dias úteis, nos casos de ADVERTÊNCIA e de SUSPENSÃO;

15.4.2 - de 10 (dez) dias da abertura de vista do processo, no caso de DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE Acopiara.

15.5- As sanções de ADVERTÊNCIA, SUSPENSÃO e DECLARAÇÃO DE INDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE Acopiara poderão ser aplicadas juntamente com as de MULTA prevista neste Edital;

15.6 - As sanções de SUSPENSÃO e de DECLARAÇÃO DE INDONEIDADE PARA LICITAR E CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE Acopiara, 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:

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

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

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

15.7 - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Acopiara 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.

15.8 - A declaração de idoneidade, é da competência exclusiva do **SECRETÁRIO(A) MUNICIPAL DE OBRAS, SERVIÇOS PÚBLICOS E TRANSPORTE** do Município de Acopiara.

16- DA TENTATIVA DE FRAUDE E FRUSTAÇÃO DOS ATOS DO PROCESSO E DEMAIS DITAMES LEGAIS

16.1- A tentativa de fraude ou frustração dos atos e ações a serem realizados por parte dos proponentes, há qualquer momento do presente processo, poderá caracterizar o enquadramento dos mesmos nas sanções dos crimes e penas previstas do Art. 90º, Art. 93º e Art. 96º da Lei Federal 8.666/93, e sendo necessário, ainda, abertura e instauração do devido processo administrativo para a averiguação e apuração dos fatos ocorridos, de forma a aplicação das devidas penalidades e punições cabíveis.

16.2 - É facultado a Comissão Permanente de Licitação, em qualquer ausência ou omissão quanto a instruções e ditames deste edital, a aplicação das normas, instrumentos e demais fontes legais do instrumento jurídico brasileiro, de forma a manter ideal e legal transcorrer dos atos e ações dos procedimentos do certame.

17 - CONSULTAS, RESPOSTAS, ADITAMENTO, DILIGÊNCIAS, REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO

17.1. Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar este edital. No caso de impugnação, **qualquer cidadão** é parte legítima para impugnar um edital de licitação por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666/93 no prazo de **até 05 (cinco) dias** antes da data fixada recebimento das propostas. Quando for **licitante**, a impugnação deverá ser realizada **até o segundo dia útil** que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação.

17.1.1. Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a Administração a pessoa que não o fizer dentro do prazo fixado neste subitem, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

17.1.2. A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

17.1.3. Somente serão aceitos esclarecimentos, providências ou impugnação do ato convocatório quando protocolizados perante a Comissão de Licitação da PMA, na Avenida José Marques Filho, nº 600, Aroeira - Acopiara - Ceará, CEP 63.560-000 ou através do telefone (88) 3565-0116, de segunda a sexta-feira, no horário de 08:00 às 12:00 horas, serão aceitos envios via fac-símile ou e-mail, através do email:licitaacopiara@hotmail.com

17.2. Somente serão aceitas solicitações de esclarecimentos, providências ou impugnações mediante petição confeccionada em máquina datilográfica ou impressora eletrônica, em tinta não lavável, que preencham os seguintes requisitos:

17.2.1. O endereçamento o (a) Presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Acopiara;

17.2.2. A identificação precisa e completa do autor e seu representante legal (acompanhado dos documentos comprobatórios) se for o caso, contendo o nome, prenome, estado civil, profissão, domicílio, número do



documento de identificação, devidamente datada, assinada e protocolada na sede da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Acopiara, dentro do prazo editalício;

17.2.3. O fato e o fundamento jurídico de seu pedido, indicando quais os itens ou subitens discutidos;

17.2.4. O pedido, com suas especificações;

17.3. Caberá a (o) Presidente decidir sobre a petição no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

17.4. A resposta do Município de Acopiara, Ceará será disponibilizada a todos os interessados mediante afixação de cópia da íntegra do ato proferido pela administração no flanelógrafo da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Acopiara, conforme disposto na Lei Orgânica do Município e constituirá aditamento a estas Instruções.

17.5. O aditamento prevalecerá sempre em relação ao que for aditado.

17.6. Acolhida a petição de impugnação contra o ato convocatório que importe em modificação dos termos do edital será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

17.6.1. Qualquer modificação neste edital será divulgada pela mesma forma que se deu ao texto original, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

17.7. **DILIGÊNCIA:** Em qualquer fase do procedimento licitatório, o (a) Presidente ou a autoridade superior, poderá promover diligências no sentido de obter esclarecimentos, confirmar informações ou permitir que sejam sanadas falhas formais de documentação que complementem a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta, fixando o prazo para a resposta.

17.7.1. Os licitantes notificados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo (a) Presidente, sob pena de desclassificação/inabilitação.

17.8. A presente licitação poderá ser anulada em qualquer tempo, desde que seja constatada irregularidade no processo e/ou em seu julgamento, ou revogada por conveniência da Administração sem que tal ato gere qualquer indenização ao participante.

18. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:

18.1. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas: a) Prestar os serviços de acordo com os Projetos básicos e seus complementos;

b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;

c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

d) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª (primeira) medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção — PCMAT, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional — PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento;

e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA ou CAU, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica" correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante a Secretaria Municipal, sob pena de retardar o processo de pagamento;

- f) Registrar o Contrato decorrente desta licitação junto ao INSS, e apresentar a matrícula correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante o CONTRATANTE, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- g) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos em lei.

19. DO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO

19.1. Os serviços objeto desta Licitação serão acompanhados pelo GESTOR/FISCAL especialmente designado pelo CONTRATANTE para esse fim, e fiscalizados por engenheiro designado pela Prefeitura, os quais deverão ter perfil para desempenhar tais tarefas, proporcionando a estes o conhecimento dos critérios e das responsabilidades assumidas.

19.1.1. Para o acompanhamento de que trata o subitem anterior, compete ao GESTOR/FISCAL entre outras atribuições: planejar, coordenar e solicitar da CONTRATADA e seus prepostos, ou obter do CONTRATANTE, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução do objeto licitado e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem as solicitações de providências;

19.1.2. Compete à FISCALIZAÇÃO dentre outras atribuições:

- a) Exigir fiel cumprimento do Contrato e seus ADITIVOS pela CONTRATADA;
- b) Solicitar o assessoramento técnico, caso necessário;
- c) Verificar e atestar as medições e encaminhá-las para aprovação do CONTRATANTE;
- d) Zelar pela fiel execução do objeto e pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas;
- e) Controlar a qualidade e quantidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;
- f) Assistir a CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados;
- g) Exigir da CONTRATADA a modificação de técnicas inadequadas, para melhor qualidade na execução do objeto licitado;
- h) Rever, quando necessário, o projeto e as especificações técnicas, adaptando-as às condições específicas;
- i) Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- j) Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo CONTRATANTE, exigindo a melhoria dos serviços dentro dos prazos previstos;
- k) Anotar em expediente próprio as irregularidades encontradas, as providências que determinou os incidentes verificados e o resultado dessas medidas;
- l) Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do Contrato;
- m) Determinar a paralisação da execução do Contrato quando, objetivamente, constatada uma irregularidade que precisa ser sanada, agindo com firmeza e prontidão;
- n) Emitir atestados ou certidões de avaliação dos serviços prestados, das obras executadas ou daquilo que for produzido pelo CONTRATADO;
- o) Conhecer detalhadamente o Contrato e as cláusulas nele estabelecidas;
- p) Levar ao conhecimento dos seus superiores aquilo que ultrapassar às suas possibilidades de correção;

- q) Indicar ao gestor que efetue glosas de medição por serviços/obras mal executados ou não executados e sugerir a aplicação de penalidades ao CONTRATADO em face do inadimplemento das obrigações;
- r) Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais de todos os itens dos serviços constantes do ANEXO II—PROJETO BÁSICO;
- s) Composição de custos dos Benefícios e Despesas Indiretas —BDI;
- t) Cronograma Físico-Financeiro compatível com a obra;
- u) Confirmar a medição dos serviços efetivamente realizados, dos cronogramas de execução do objeto contratado

20. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

20.1. A licitante que apresentar a menor proposta deverá apresentar à Administração da CONTRATANTE, no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados da data que solicitado pelo CONTRATANTE, comprovante de prestação de garantia de 5% (cinco por cento) sobre o valor global do contrato que será confeccionado, mediante a opção por uma das seguintes modalidades:

20.1.1. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;

20.1.1.1. A garantia em apreço, quando em dinheiro, deverá ser efetuada através de emissão e pagamento de Documento de Arrecadação Municipal- DAM emitido pelo setor competente em favor do município de Acopiara.

20.1.2. Seguro-garantia, ou Fiança bancária.

20.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor global do Contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento).

20.3. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover o bloqueio, a qualquer momento e de qualquer medição, de pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor global do Contrato, a título de garantia.

20.3.1. O bloqueio efetuado com base no item supra não gera direito a nenhum tipo de compensação financeira à CONTRATADA.

20.3.2. A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir o bloqueio efetuado com base no item 21.3 por quaisquer das modalidades de garantia, caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

21. DAS SUBCONTRATAÇÕES

21.1. A CONTRATADA poderá subempreitar parte da obra, desde que autorizada pelo CONTRATANTE, conforme exigências:

21.1.1. Serão aceitas subcontratações de outros bens e serviços para o fornecimento do objeto deste Contrato. Contudo, em qualquer situação, a PROPONENTE vencedora é a única e integral responsável pelo fornecimento global do objeto.

21.1.2. Em hipótese nenhuma haverá relacionamento contratual ou legal do CONTRATANTE com os subcontratados.

20.1.3. O CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratadas por razões técnicas ou administrativas.

22. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

22.1. O objeto desta Licitação será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA;

b) Definitivamente, pela equipe ou comissão técnica, designada pelo CONTRATANTE, mediante Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas partes, em até 90 (noventa) dias contados do recebimento provisório, período este de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93;

22.2. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa da obra no CREA e no INSS.

23 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

23.1 - As informações sobre esta licitação podem ser obtidas junto à Comissão Permanente de Licitação da PMA, na AVENIDA JOSE MARQUES FILHO, Nº 600 – AROEIRA – CEP. 63.560-000, ACOPIARA, CEARÁ ou através do telefone (88) 3565-0116, de segunda a sexta-feira, no horário de 08:00 às 12:00 horas, através do email:licitaacopiara@hotmail.com

23.2 - Cópias do edital e anexos serão fornecidas mediante Protocolo de Retirada de Edital, mediante pagamento de cópia reprográfica, na Sede da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de ACOPIARA, situada AVENIDA JOSE MARQUES FILHO, Nº 600 – AROEIRA – CEP. 63.560-000, ACOPIARA, CEARÁ ou através do telefone (88) 3565-0116, de segunda a sexta-feira, no horário de 08:00 às 12:00 horas, ficando os autos do presente processo administrativo à disposição para vistas e conferência dos interessados, ficando o licitante obrigado a;

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

23.3.1 - Alterar as condições do presente edital, fazendo a reposição do prazo na forma da Lei;

23.3.2 - Revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado.

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

23.4 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão ou pela PMA, durante o expediente normal.

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

Acopiara (CE), 03 de Julho de 2020.


ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DA C.P.L.

CONCORRÊNCIA PÚBLICA
Nº 2020.07.02.01

PROJETO DE ENGENHARIA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA CEARÁ, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

PLANILHA DO ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOPIARA-CE

OBRA: ADULTORA TRUSSU/ACOPIARA
LOCAL: MUNICÍPIO DE ACOPIARA - CEARÁ

ACOPIARA

FONTE DE PREÇOS:

TABELA SEMFRA 126.1 COM DESONERAÇÃO
TABELA SINAPI 03/2020 COM DESONERAÇÃO

BDI SERV.	24,18%	BDI MAT.	14,02%
-----------	--------	----------	--------

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVIÇO INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO Q/ BDI	VALOR TOTAL Q/ BDI
01.01	01.01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO					21.386,32		21.386,32
01.01.01	10775	CONTÊINER DE OBRA	MES	S	12,00	744,00	8.928,00	923,90	11.086,79
01.01.01	10775	LOGCAGEO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 TM, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS					10.054,40		12.485,55
01.01.02	72838	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCEIRA 9 T RODOVIA EM LITO NATURAL	TAXM	S	1.408,00	0,80	1.126,40	0,99	1.398,76
01.02	41558	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS					2.945,94		2.913,19
01.02.01	41558	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	S	1,00	1.990,87	1.990,87	1.727,17	1.727,17
01.02.02	42851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	S	1,00	955,12	955,12	1.196,07	1.196,07
01.03	01.03	PLACA DA OBRA					8.986,08		10.245,38
01.03.01	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	I	24,00	374,42	8.986,08	426,91	10.245,38
02	02	CAPTAÇÃO, SERVIÇO					42.049,39		62.894,09
02.01	02.01	MONTAGEM					24.281,62		30.154,92
02.01.01	C3500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,03 A 60 L/s	UN	S	1,00	24.281,62	24.281,62	30.154,92	30.154,92
02.01.02	02.02	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA					17.767,77		22.064,05
02.01.02.01	52430	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOR BOMBA DE 50 A 100 CV	UN	S	3,00	5.923,59	17.767,77	7.354,67	22.064,05
02.01.02.02	02.03	ABRIGO DO QUADRO ELÉTRICO					17.767,77		22.064,05
02.03.01	96059	LOCUÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO RF TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	S	7,59	35,76	271,42	14,41	331,05
02.03.02	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	S	0,19	55,02	10,50	68,32	13,04
02.03.03	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXLETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	S	1,72	1,95	3,35	2,42	4,16
02.03.04	92912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BAÇULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM) AF_01/2018	M3XKM	S	0,19	1,70	6,42	2,11	6,40
02.03.05	74016/1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BAÇULANT 5,0M3/16T F PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	S	1,72	1,44	2,47	1,79	3,07
02.03.06	92913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BAÇULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM) AF_01/2018	M3XKM	S	9,54	1,31	12,50	1,43	15,51
02.03.07	93467	EMBASAMENTO C/ PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG C/ AREIA 1:4	M3	S	2,23	368,64	820,56	457,18	1.011,67
02.03.08	89168	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VIDUADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2	S	26,12	58,07	1.516,79	72,11	1.885,55
02.03.09	73997/3	COBOÇO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 75X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	S	3,00	98,46	295,38	127,27	366,84
02.03.10	94986	CONCRETO FCC = JOMPA, TRACO 1:2:1 2.5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	S	0,51	324,62	164,42	403,11	204,78
02.03.11	95534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSÃO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	S	0,51	484,74	245,52	601,95	304,89
02.03.12	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES ADENSAMENTO F. ACABAMENTO DE CONCILTO EM FURTURAS AF_17/2015	M3	S	0,51	146,07	73,98	181,39	91,87
02.03.13	94601	ARMADAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VIGAMÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019	KG	S	50,65	8,03	406,72	9,97	505,06
02.03.14	3447	CHAPA DE MADEIRA COMPRISSADA P/ASTRIFICADA P/BA, FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 X 1,10 M, E - 12 MM	M2	S	8,54	29,01	247,75	36,02	307,65
02.03.15	74202/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRE LARG. 100KG/M2, VADS. ATÉ 3,50M/FE - 8CM, C/LAÇOTAS E CAF C/CONC FCC - JOMPA, 3CM, INTER. ENO 30CM. C/ENCORVAMENTO (REPR 3X) E FERRELAGEM NEGATIVA	M2	S	7,99	58,56	464,47	72,72	551,94
02.03.16	82904	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESSÃO DE VÁCUO E FRUTIFURAS DE CONCRETO DE FICHADA, COM COLHER DE PEDRILHO, ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREP/CO MANUAU. AF_09/2014	M2	S	59,83	6,41	383,51	7,96	400,77
02.03.17	87540	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACO 1:2:5, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISFAS AF_06/2014	M2	S	59,83	26,82	1.604,64	33,31	1.992,64
02.03.18	68325	PISO FM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 17MM, INCLUSO SELANTE ELÁSTICO A BASE DE POLIURETANO	M2	S	0,76	40,66	30,88	50,69	38,32
02.03.19	98681	PISO CIMENTADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RUSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018	M2	S	7,59	22,04	167,28	21,37	207,28



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

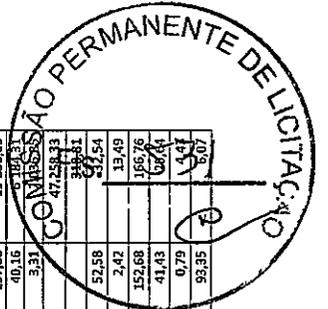
ERIK ALVES DIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVIÇO H. INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO \$/ BDI	VALOR TOTAL \$/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
02 03 20	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CABROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	S	11,59	48,65	564,09	60,41	700,48
02 03 21	94221	CUNHEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2,9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	S	2,02	14,77	29,84	18,34	37,05
02 03 22	73445	CAVACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCACO DE FINADOR COM COM DUAS DEMOAS	M2	S	59,83	7,94	475,05	9,86	589,92
02 03 23	73247/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMOAS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	S	3,36	21,83	73,30	27,23	91,50
02 03 24	C2899	PINTURA LOGOTIPO GAGEE - PROJETO PADRÃO	UN	S	1,00	243,06	243,06	301,83	301,83
02 03 25	94980	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	S	0,51	524,14	266,36	650,88	333,25
03		CAPTAÇÃO - MATERIAL					793.897,97		908.099,86
03 01	03 01	FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDROMECÂNICO					716.706,76		817.189,06
03 01 01	25881	TURO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 315 MM X 28,7 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M		420,00	671,37	281.975,40	765,50	321.508,35
03 01 02	13429	CURVA Fofo 90 FF DN 300 PN10	UN		3,00	1.021,52	3.064,56	1.164,74	3.494,21
03 01 04	15656	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN		3,00	2.235,08	6.705,24	2.548,44	7.645,31
03 01 05	18968	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=250	UN		6,00	842,28	5.053,68	960,37	5.782,21
03 01 06	18986	JUNTA GIRAVULT DN 300	UN		3,00	518,36	1.555,08	591,03	1.773,10
03 01 07	14090	REDUÇÃO Fofo FF DN 300 x 150 PN10	UN		1,00	915,88	915,88	1.044,28	1.044,28
03 01 08		COTACAO	UN		3,00	50.651,10	151.953,30	57.752,38	173.257,15
03 01 09	18864	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE 2 CHAVES TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE 100CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO GAGEE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO 15,0KVAR	UN		1,00	43.826,38	43.826,38	49.970,84	49.970,84
03 01 10	14093	REDUÇÃO Fofo FF DN 350 x 200 PN10	UN		3,00	1.177,50	3.532,50	1.285,58	3.865,73
03 01 11	13971	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 350 PN10 - L=500	UN		3,00	5.178,66	15.535,98	1.968,24	5.904,71
03 01 12	13430	CURVA Fofo 90 FF DN 350 PN10	UN		1,00	1.535,17	1.535,17	1.750,40	1.750,40
03 01 13	14513	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 350 PN10 - L=1000	UN		3,00	2.859,68	8.579,04	3.260,61	9.781,82
03 01 14	14887	CRIVO COM FLANGE DN 350 PN10	UN		3,00	1.159,92	3.479,76	1.322,54	3.967,62
03 01 15	15299	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 300 PN10	UN		3,00	7.198,43	21.595,29	8.207,65	24.622,95
03 01 16	13431	CURVA Fofo 90 FF DN 400 PN10	UN		2,00	3.511,34	7.022,68	4.083,65	8.097,26
03 01 17	14524	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN		1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	3.542,00
03 01 18	14097	REDUÇÃO Fofo FF DN 400 x 300 PN10	UN		3,00	4.217,73	12.653,19	1.603,02	4.809,06
03 01 19	17333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 300 mm	UN		140,00	1.003,66	140.512,40	1.164,37	160.212,26
03 01 20	15096	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 300 PN10	UN		1,00	9.982,01	9.982,01	11.381,49	11.381,49
03 01 21	13512	CRUZETA Fofo JUNTA ELÁSTICA DN 400 x 400	UN		1,00	5.139,67	5.139,67	5.860,25	5.860,25
03 01 22	14526	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=2000	UN		2,00	3.962,93	7.925,86	4.518,53	9.037,07
03 02		ACESSORIOS					8.079,85		9.212,65
03 02 01	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN		1,00	43,22	43,22	49,28	49,28
03 02 02	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN		3,00	59,30	177,90	67,61	202,84
03 02 03	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN		18,00	134,87	2.427,66	153,32	2.759,81
03 02 04	16448	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 350 PN10 P/ ÁGUA	UN		10,00	143,72	1.437,20	163,87	1.638,70
03 02 05	16439	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 400 PN10 P/ ÁGUA	UN		7,00	148,85	1.041,95	169,72	1.188,03
03 02 06	430	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN		408,00	5,57	2.272,56	6,35	2.591,17
03 02 07	441	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MÁQUINA, CABEÇA QUADRADA	UN		112,00	6,13	686,56	6,99	782,82
03 03		FLUTUANTE					69.021,36		78.698,15
03 03 01		PLATAFORMA FLUTUANTE (11.00X4.00M) COMPOSTA POR MÓDULOS FLUTUANTES INTERLIGADOS, PISO DE PROTEÇÃO, GUARDA-CORPO, PORTICO COM TALHA, ANCORAGEM E BASE DAS BOMBAS, COM CAPACIDADE PARA 7 500KG	UN		1,00	69.021,36	69.021,36	78.698,15	78.698,15
04		ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO					1.154.984,52		1.344.256,06
04 01		LOCAÇÃO					29.629,60		36.794,07
04 01 01	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO AF_10/2018	M	S	9.620,00	3,08	29.629,60	3,97	36.794,07
04 02		TRANSITO E SEGURANÇA					10.538,08		13.086,28
04 02 01	97051	SINALIZAÇÃO COM FITA BRANCA NA ESTRUTURA AF_11/2017	M	S	97,00	0,48	46,56	0,60	57,00
04 02 03	74219/1	PASSADISCOS COM TABUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	M2	S	194,00	54,08	10.491,52	67,16	13.028,30
04 03		Movimento de terra					681.068,50		845.751,30
04 03 01	93258	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR DO IGUAL A 1,30 M AF_03/2016	M3	S	530,06	55,02	29.164,01	68,92	36.181,30



ANTONIA ELZA ALMEIDA SILVA
PRESIDENTA REGOCRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE APODIANA

ERIK ALVES SIÂNCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6



ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVICIO H-INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
04.03.02	90105	ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCALISMO BOMBO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_ 01/2015	M3	S	4.770,56	5,72	27.287,59	7,10	33.885,73
04.03.03	C2705	ESCOVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	S	596,32	50,58	30.161,85	62,81	37.454,99
04.03.04	72915	ESCOVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADORA HIDRAULICA	M3	S	5.366,88	8,88	47.657,87	11,03	59.181,55
04.03.05	COMPOSIÇÃO	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF_ 02/2017	M3	S	1.982,73	122,95	244.384,82	152,68	303.477,07
04.03.07	95995	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF_ 02/2017	M3	S	947,49	35,35	31.500,13	41,43	39.250,97
04.03.08	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BOMBO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_ 04/2016	M3	S	8.527,37	12,34	105.227,76	15,32	130.671,85
04.03.09	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_ 05/2016	M3	S	256,84	89,35	22.951,40	110,97	28.501,05
04.03.10	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_ 05/2016	M3	S	2.311,58	35,54	77.530,32	41,65	96.277,15
04.03.11	95588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM)	M3XKM	S	179,90	1,43	255,82	1,78	317,68
04.03.12	74010/1	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 12R HP. CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3. PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	S	1.610,06	1,44	2.318,49	1,79	2.879,10
04.03.13	72888	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	S	5.300,62	3,28	17.386,03	4,07	21.989,98
04.03.14	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	S	34.454,03	1,31	45.134,78	1,65	56.048,37
04.04	04.04	REBAIXAMENTO/ESGOTAMENTO	M	S	491,00	29,84	14.353,04	37,06	17.023,61
04.04.01	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	S	491,00	29,84	14.353,04	37,06	17.023,61
04.05	04.05	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO	M	S	9.620,00	8,72	89.886,40	10,83	104.170,13
04.05.01	97164	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO RONDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BOMBO DE INTERFERÊNCIAS (MÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_ 11/2017	M	S	9.620,00	8,72	89.886,40	10,83	104.170,13
04.06	04.06	BLOCO DE ANCORAGEM	M3	S	123,92	373,35	46.263,42	403,62	57.449,91
04.06.01	COMPOSIÇÃO	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK<10MPa	M3	S	123,92	373,35	46.263,42	403,62	57.449,91
04.07	04.07	CAIXA PARA VENTOSA E REGISTRO DE DESCARGA	M	S	9.854,00	496,77	4.900.139,28	566,42	5.587.136,81
04.07.01	COMPOSIÇÃO	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALUMINIAÇÃO DE TÍTULO MACIÇO 200x200x200mm	UN	S	78,00	1.783,53	139.115,51	2.214,79	172.759,64
04.07.01	COMPOSIÇÃO	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALUMINIAÇÃO DE TÍTULO MACIÇO 200x200x200mm	UN	S	77,00	1.783,53	137.331,97	2.214,79	170.536,85
04.08	04.08	CADASTRO	M	S	9.620,00	1,32	12.794,60	1,65	15.888,33
04.08.01	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	M	S	9.620,00	1,32	12.794,60	1,65	15.888,33
05	05	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAL	M	S	9.854,00	496,77	4.900.139,28	566,42	5.587.136,81
05.01.01	05.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO	M	S	9.854,00	496,77	4.900.139,28	566,42	5.587.136,81
05.01.01	05.01	TUBO FeO DÚCTIL JIS JE K7 P/ ÁGUA DN 400	M	S	9.854,00	496,77	4.900.139,28	566,42	5.587.136,81
05.02.01	05.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES	UN	S	49,00	1.444,12	70.761,68	1.646,59	80.682,70
05.02.01	05.02	CURVA 22 20° FeO 88 JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN	S	5,00	1.693,39	8.461,65	1.929,59	9.647,97
05.02.02	05.02	CURVA 90° FeO 88 JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN	S	3,00	3.567,75	10.688,25	4.067,25	12.186,74
05.03	05.03	FORNECIMENTO DE MATERIAL - VENTOSA (78 UNIDADES)	UN	S	78,00	1.461,81	114.021,18	1.666,76	130.005,95
05.03.01	05.03	FeO 88 DN 400 x 100 PN 10	UN	S	78,00	1.461,81	114.021,18	1.666,76	130.005,95
05.03.02	05.03	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16	UN	S	78,00	1.056,35	82.395,30	1.204,45	93.847,12
05.03.03	05.03	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16	UN	S	78,00	2.975,22	232.067,16	3.392,35	264.602,98
05.03.04	05.03	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	S	256,00	95,22	24.380,32	104,16	26.664,62
05.03.05	05.03	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	S	1.248,00	2,90	3.619,20	3,31	4.126,61
05.04	05.04	FORNECIMENTO DE MATERIAL - REGISTRO DE DESCARGA (77 UNIDADES)	UN	S	77,00	1.461,81	112.559,37	1.666,76	128.340,19
05.04.01	05.04	FeO 88 DN 400 x 100 PN 10	UN	S	77,00	1.461,81	112.559,37	1.666,76	128.340,19
05.04.02	05.04	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16	UN	S	77,00	1.056,35	81.336,05	1.204,45	92.426,67
05.04.03	05.04	TUBO FeO C/ FLANGE E BOLA, JE DN 100 PN10 - L=1000	UN	S	77,00	680,22	52.376,94	775,59	59.120,19
05.04.04	05.04	TUBO FeO DÚCTIL JIS JE K7 P/ ÁGUA DN 1500	M	S	77,00	226,17	17.415,09	257,88	19.856,69
05.04.05	05.04	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	S	352,88	40,16	14.177,33	40,16	14.177,33
05.04.06	05.04	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	S	616,00	2,90	1.786,40	3,31	2.129,33
06	06	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO, TRECHO 1º - SERVIÇO	M	S	616,00	2,90	1.786,40	3,31	2.129,33
06.01	06.01	MONTAGEM DE TERRA	M	S	616,00	2,90	1.786,40	3,31	2.129,33
06.01.01	06.01	MOVIMENTO DE TERRA	M3	S	256,73	26,21	6.729,60	52,58	13.428,33
06.01.02	06.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	S	256,73	26,21	6.729,60	52,58	13.428,33
06.01.03	06.01	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	S	5,57	1,95	10,86	2,42	13,49
06.01.04	06.01	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CAT A FOGO	M3	S	1,09	122,95	132,99	152,68	169,76
06.01.05	06.01	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF_ 10/2017	M3	S	30,35	0,62	19,20	0,79	24,41
06.01.06	06.01	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARREGUEIRO 9 T, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TXKM	S	5,57	0,64	3,57	0,79	4,41
06.01.07	06.01	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT C/AQUIÇÃO	M3	S	0,07	75,17	5,29	8,89	9,35

ANTONIA ELZA DA SILVA
 MEIDA DA SILVA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTE PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ANTONIA ELZA DA SILVA
 PREGOEIRA CIVIL
 Nº 06/16318.14-6
 ERNIP

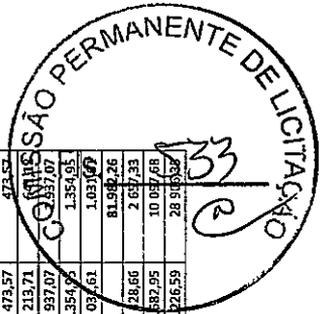
ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVIÇO H INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
06.01.08	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	S	0,59	71,17	41,68	89,38	51,75
06.01.09	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	1,46	3,47	5,05	4,31	6,28
06.01.10	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF_01/2018	M3XKM	S	7,28	1,31	9,54	1,63	11,85
06.02	06.02	CONCRETO					1.731,81		2.150,56
06.02.01	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1.2.1.2.5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_07/2016	M3	S	0,66	324,62	215,03	403,11	267,02
06.02.02	C0034	ADICÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	S	0,66	54,96	36,41	68,25	45,21
06.02.03	91873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF_12/2015	M3	S	0,66	146,07	96,76	181,39	120,15
06.02.04	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	S	52,99	8,52	451,49	10,58	560,66
06.02.05	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL 3 X	M2	S	8,52	109,40	932,13	135,86	1.157,52
06.03	06.03	IMPERMEABILIZAÇÃO					52,82		65,60
06.03.01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOAS	M2	S	5,68	9,30	52,82	11,55	65,60
06.04	06.04	PINTURA					22,55		28,00
06.04.01	73445	CAIMCAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCADO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOAS	M2	S	2,84	7,94	22,55	9,86	28,00
06.05	06.05	MONTAGEM					24,281,62		30.152,92
06.05.01	C3500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PVS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40.01 A 60 l/s	UN	S	1,00	24.281,62	24.281,62	30.152,92	30.152,92
06.06	06.06	URBANIZAÇÃO					11.710,77		14.542,44
06.06.01	73672	DESMANTAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERBAS	M2	S	36,00	0,31	11,16	0,38	13,86
06.06.02	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	S	36,00	0,24	8,64	0,30	10,73
06.06.03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	S	20,00	328,99	6.579,80	408,54	8.170,80
06.06.04	C2882	LASTRO DE BIRTA	M3	S	3,25	116,52	378,81	144,69	470,70
06.06.05	C3904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4x2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	S	1,00	2.830,68	2.830,68	3.515,14	4.709,91
06.06.06	73445	CAIMCAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCADO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOAS	M2	S	72,00	7,94	571,68	9,86	709,91
06.06.07	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOAS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	S	16,00	22,36	357,76	27,77	444,27
06.06.08	C2899	PINTURA HDG TIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	S	4,00	243,06	972,24	301,83	1.207,33
07	07	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO, TRECHO 1 - MATERIAL					322.215,13		367.389,63
07.01	07.01	FORNIMENTO DE MATERIAL					317.411,12		361.912,16
07.01.01	C0740	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO C/ CAP. 10 000L	UN	I	1,00	305.000,00	305.000,00	348.901,20	348.901,20
07.01.02	15299	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 300 PN10	UN	I	1,00	7.198,43	7.198,43	8.207,65	8.207,65
07.01.03	14502	TUBO Ffco C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=1000	UN	I	1,00	2.216,92	2.216,92	2.527,73	2.527,73
07.01.04	15355	TE Ffco BfF DN 400 x 300 PN 10	UN	I	1,00	1.995,77	1.995,77	2.275,58	2.275,58
07.02	07.02	ACESSÓRIOS					4.804,01		5.477,53
07.02.01	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	23,00	134,47	3.092,81	153,32	3.526,42
07.02.02	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	I	276,00	6,20	1.711,20	7,07	1.951,11
08	08	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAD-1), TRECHO 1 - SERVIÇO					182.669,84		202.003,41
08.01	08.01	LOCAÇÃO					2.051,37		2.547,39
08.01.01	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES, AF_10/2016	M	S	57,37	35,76	2.051,37	44,41	2.547,39
08.02	08.02	MOVIMENTO DE TERRA					5.890,53		7.314,85
08.02.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	S	12,43	42,34	526,25	52,58	653,49
08.02.02	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	M3	S	1,90	50,43	95,86	62,62	119,04
08.02.03	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	S	111,86	1,95	218,13	2,42	270,87
08.02.04	72917	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL ZA, CATEGORIA DE 2,01 ATE 4,00 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	S	17,11	10,15	173,64	12,60	215,62
08.02.05	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE SA. CAT A FOGO					2.896,67		3.497,66
08.02.07	96995	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE, AF_10/2017	M3	S	21,93	122,95	2.696,67	152,68	1.907,66
08.02.08	93379	POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCALS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_04/2016	M3	S	11,02	33,36	367,68	41,43	456,36
08.02.09	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	2,58	17,61	45,38	21,87	56,36
08.02.10	74010/1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 60M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	S	23,19	1,44	33,40	1,79	40,68
08.02.11	C0769	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	34,00	3,47	117,97	4,31	146,88



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALMEIDA CIVIL
ENGENHEIRO
RNP 0611031814-6

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVICO H INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
08.02.12	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	5	298,84	1,31	391,46	1,63	486,14
08.03	08.03	CONCRETO					91.332,95		113.168,77
08.03.01	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA, 400 L. AF. 07/2016	M3	5	6,44	246,82	1.590,72	306,50	1.975,35
08.03.02	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	M3	5	28,53	324,62	9.761,40	403,11	11.500,81
08.03.03	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	5	28,53	54,96	1.568,01	68,25	1.947,15
08.03.04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	M3	5	28,53	146,07	4.167,38	181,39	5.175,05
08.03.05	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0mm	KG	5	1.141,20	8,52	9.723,02	10,58	12.074,05
08.03.06	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	5	4.564,80	6,71	30.626,60	8,33	38.032,11
08.03.07	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL 3 X	M2	5	92,63	109,40	10.134,30	135,86	12.584,78
08.03.08	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm	M2	5	113,27	181,29	20.534,01	225,13	25.499,13
08.03.09	C3507	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO)	M2ANIF	5	122,48	28,80	3.527,41	35,76	4.380,34
08.04	08.04	CIMBRAMENTO					1.387,28		1.722,72
08.04.01	C3320	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	M3	5	41,61	33,34	1.387,28	41,40	1.722,72
08.05	08.05	IMPERMEABILIZAÇÃO					2.461,33		3.056,48
08.05.01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOAS.	M2	5	92,88	9,30	869,82	11,55	1.072,69
08.05.02	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2,0X2,0MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	5	46,32	34,49	1.597,51	42,83	1.983,79
08.06	08.06	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					19.022,38		22.380,19
08.06.01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFILS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	5	6,84	516,77	3.532,64	641,72	4.386,83
08.06.02	C4749	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAÍDOS UV, SEM GUARDA CORPO	M	5	5,70	1.346,71	7.676,25	1.672,34	9.532,36
08.06.03	C4748	RAÍDOS UV, SEM GUARDA CORPO	M	5	3,90	1.747,05	6.813,50	2.169,49	8.461,00
08.07	08.07	LASTRO DE BRITA					427,98		531,46
08.07.01	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	5	3,67	116,52	427,98	144,69	531,46
08.08	08.08	PINTURA					1.450,47		1.801,20
08.08.01	73445	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO ISO C/ADOCÃO DE FIBRADOR COM. COM DUAS DEMAOAS	M2	5	50,84	7,94	721,29	9,86	895,70
08.08.02	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	3,00	243,06	729,18	301,83	905,50
08.09	08.09	MONTAGEM					24.281,62		30.152,92
08.09.01	C3500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,01 A 60 l/s	UN	5	1,00	24.281,62	24.281,62	30.152,92	30.152,92
08.10	08.10	URBANIZAÇÃO					15.564,04		19.327,43
08.10.01	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	5	90,00	0,31	27,90	0,38	34,65
08.10.02	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	5	90,00	0,24	21,60	0,30	26,82
08.10.03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/ FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	5	37,00	328,99	12.172,63	408,54	15.115,97
08.10.04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	5	4,64	116,52	541,12	144,60	674,96
08.10.05	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (X2)IN, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	5	1,00	924,56	924,56	1.148,12	1.148,12
08.10.06	73445	CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO ISO C/ADOCÃO DE FIBRADOR COM. COM DUAS DEMAOAS	M2	5	133,20	7,94	1.057,61	9,86	1.313,34
08.10.07	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOAS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	5	4,00	22,36	89,44	27,77	111,07
08.10.08	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	3,00	243,06	729,18	301,83	905,50
09	09	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 1) - TRECHO 1 - MATERIAL					94.279,31		107.497,86
09.01	09.01	ENTRADA					5.406,26		6.620,30
09.01.01	18702	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 100	UN	1	1,00	1.036,64	1.036,64	1.181,98	1.181,98
09.01.02	13812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1	1,00	415,34	415,34	473,57	473,57
09.01.03	3425	CURVA 90º FF DN 100 PN10	UN	1	3,00	187,43	562,29	213,71	2.677,33
09.01.04	14664	TUBO 90º C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	1.698,89	1.698,89	1.937,07	1.937,07
09.01.05	14664	TUBO 90º C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	UN	1	1,00	1.188,34	1.188,34	1.354,95	1.354,95
09.01.06	14658	TUBO 90º C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	904,76	904,76	1.031,61	1.031,61
09.02	09.02	SÁIDA					71.903,64		81.082,26
09.02.01	13816	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10	UN	1	2,00	1.165,29	2.330,58	1.286,66	2.597,33
09.02.02	13412	CURVA 90º FF DN 300 PN10	UN	1	6,00	1.476,01	8.856,06	1.476,01	10.047,68
09.02.03	18713	VALVULA BORBOLETA FLANGEADA C/ VOLANTE DN 300	UN	1	4,00	6.338,00	25.352,00	7.226,59	28.963,34



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALMEIDA DA SILVA
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 001814-6

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S SERVIÇO H INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
09 02 04	14607	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN300	UN	1	2,00	3.666,09	7.332,18	4.180,08	8.360,15
09 02 05	19569	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	1	2,00	1.081,30	2.162,60	1.232,50	2.465,80
09 02 06	15656	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN	1	2,00	2.235,08	4.470,16	2.548,44	5.096,88
09 02 07	19661	TE FOFO FF DN 300 x 200 PN10	UN	1	1,00	1.602,74	1.602,74	1.827,44	1.827,44
09 02 08	19668	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=250	UN	1	2,00	842,28	1.684,56	960,37	1.920,74
09 02 09	19660	TE FOFO FF DN 300 x 100 PN10	UN	1	1,00	1.453,24	1.453,24	1.656,98	1.656,98
09 02 10	19669	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	1	2,00	1.081,30	2.162,60	1.232,50	2.465,80
09 02 11	14507	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=3500	UN	1	2,00	3.948,45	7.896,90	4.502,02	9.004,05
09 02 12	14053	REDUÇÃO PONTA/BOLSA IE FOFO DN 400 x 300	UN	1	2,00	956,74	1.913,48	1.090,87	2.181,75
09 02 13	19565	TE FOFO DBB JUNTA ELÁSTICA DN 400 x 400	UN	1	2,00	2.342,27	4.684,54	2.670,66	5.341,31
09 03	09 03	EXTRAVADOR	UN	1	1,00	2.273,10	2.273,10	2.591,79	2.591,79
09 03 01	19313	ARRUELA BARRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10	UN	1	1,00	496,73	496,73	566,37	566,37
09 03 02	19426	CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN10	UN	1	1,00	298,85	298,85	340,75	340,75
09 03 03	14659	TUBO FOFO C/ FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	UN	1	1,00	1.477,52	1.477,52	1.684,67	1.684,67
09 04	09 04	DESCARGA	UN	1	1,00	6.131,68	6.131,68	6.991,34	6.991,34
09 04 01	19427	CURVA FOFO 90 FF DN 200 PN10	UN	1	1,00	430,47	430,47	490,82	490,82
09 04 02	19465	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	1	1,00	627,12	627,12	715,04	715,04
09 04 03	15329	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 200 PN16	UN	1	3,00	3.725,63	11.176,89	4.247,96	12.744,85
09 04 04	14667	TUBO FOFO C/ FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1500	UN	1	1,00	1.229,89	1.229,89	1.402,32	1.402,32
09 04 05	14951	TUBO PVC RÍGIDO OCRE IEI DN 150 (NBR-7362)	M	1	4,10	28,92	118,57	32,97	135,20
09 05	09 05	ACESSÓRIOS	UN	1	1,00	8.167,13	8.167,13	9.312,17	9.312,17
09 05 01	16428	ARRUELA BARRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	35,22	70,44	40,16	80,32
09 05 02	16429	ARRUELA BARRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	43,22	86,44	49,28	98,56
09 05 03	16430	ARRUELA BARRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	4,00	59,30	237,20	67,61	270,46
09 05 04	16431	ARRUELA BARRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	25,00	134,47	3.361,75	1.344,70	3.361,75
09 05 05	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	1	56,00	2,90	162,40	3,31	185,17
09 05 06	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	1	64,00	6,20	396,80	7,07	452,43
09 05 07	14243	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 24 x 100	UN	1	400,00	9,19	3.676,00	10,48	4.191,36
10 01	10 01	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO - TRECHO 2 - SERVIÇO	UN	1	1,00	38.321,47	38.321,47	47.339,26	47.339,26
10 01 01	10 01	MOVIMENTO DE TERRA	M3	5	0,62	42,34	211,70	52,58	263,78
10 01 02	10 01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5	5,57	26,21	145,67	32,54	163,11
10 01 03	10 01	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	5	5,57	10,86	60,47	2,42	12,99
10 01 04	10 01	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE SA. CAT A FOGO	M3	5	1,09	122,95	134,29	152,68	166,76
10 01 05	10 01	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF - 10/2017	M3	5	0,62	33,36	20,65	41,43	26,64
10 01 06	10 01	POTÊNCIA: 88 HP, LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCALS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	M3	5	5,57	12,34	68,74	15,32	85,36
10 01 07	10 01	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	5	0,07	75,17	5,26	93,35	6,07
10 01 08	10 01	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	5	0,59	71,17	41,68	88,38	51,75
10 01 09	10 01	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	1,46	3,47	5,05	4,31	6,28
10 01 10	10 01	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM) AF - 01/2018	M3XKM	5	7,28	1,31	9,54	1,63	11,85
10 02	10 02	CONCRETO	UN	1	1,00	1.731,81	1.731,81	2.150,56	2.150,56
10 02 01	10 02	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1-2-1-2,5 (CIMENTO) AREIA MÉDIA/ BRITA 1 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA-400 L. AF - 07/2016	M3	5	0,66	324,62	215,03	403,11	267,02
10 02 02	10 02	ADICÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	5	0,66	54,96	36,41	68,25	45,21
10 02 03	10 02	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF - 12/2015	M3	5	0,66	146,07	96,76	181,39	116,66
10 02 04	10 02	ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0mm	KG	5	52,99	8,52	451,49	10,59	539,98
10 02 05	10 02	FORMA PLANA, CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL 1 X 3	M2	5	8,52	109,40	932,13	135,86	1.068,00
10 03	10 03	IMPERMEABILIZAÇÃO	UN	1	1,00	52,82	52,82	65,60	65,60
10 03 01	10 03	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMAOS	M2	5	5,68	9,30	52,82	11,55	65,60
10 04	10 04	PINTURA	UN	1	1,00	22,55	22,55	27,00	27,00
10 04 01	10 04	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM. COM DUAS DEMAOS	M2	5	2,84	7,94	22,55	9,86	27,00
10 05	10 05	MONTAGEM	UN	1	1,00	24.281,62	24.281,62	30.752,92	30.752,92
10 05 01	10 05	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,01 A 60 l/s	UN	5	1,00	24.281,62	24.281,62	30.752,92	30.752,92
10 06	10 06	URBANIZAÇÃO	UN	1	1,00	11.710,77	11.710,77	14.542,44	14.542,44



ANTONIA EDZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES DA SILVA
 ENGENHEIRO
 RNP 006

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVIÇO H INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTALS/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
10.06.01	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	S	36,00	0,31	11,16	0,38	13,86
10.06.02	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	S	36,00	0,24	8,64	0,30	10,73
10.06.03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/ FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA UTIL 1,80M	M	S	328,99	20,00	6.579,80	408,54	8.170,80
10.06.04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	S	3,25	116,52	378,81	144,69	470,40
10.06.05	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2) IN, INCL. PILARES DE SUSTENTação	UN	S	1,00	2.830,68	2.830,68	3.515,14	709,91
10.06.06	73445	CMACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOAS	M2	S	72,00	7,94	571,68	9,86	444,27
10.06.07	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOAS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	S	16,00	22,36	357,76	27,77	444,27
10.06.08	C2899	PINTURA LOGOTIPO C/ GABEE - PROJETO PADRAO	UN	S	4,00	243,06	972,24	301,83	1.207,93
11	11	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO, TRECHO 2 - MATERIAL					322.215,13		367.389,69
11.01	11.01	FORNIMENTO DE MATERIAL					317.411,12		361.922,16
11.01.01	COTACAO	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO C/ CAP. 10.000L	UN	I	1,00	306.000,00	306.000,00	348.901,20	348.901,20
11.01.02	15299	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 300 PN10	UN	I	1,00	7.198,43	7.198,43	8.207,65	8.207,65
11.01.03	14502	TUBO Pvc C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=1000	UN	I	1,00	2.216,92	2.216,92	2.527,73	2.527,73
11.01.04	15959	TE Pvc Bf DN 400 x 300 PN 10	UN	I	1,00	1.995,77	1.995,77	2.275,58	2.275,58
11.02	11.02	ACESSÓRIOS					4.804,01		5.477,53
11.02.01	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	23,00	134,47	3.092,81	153,32	3.526,42
11.02.02	14342	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	I	276,00	6,20	1.711,20	7,07	1.951,11
12	12	TANQUE DE ALIMENTACAO UNIDIRECCIONAL (TAU 2) - TRECHO 2 - SERVIÇO					162.669,84		202.003,41
12.01	12.01	LOCACAO					2.051,37		2.547,39
12.01.01	94959	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GARBITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZACOES AF-3072018	M	S	57,37	35,76	2.051,37	44,41	2.547,39
12.02	12.02	MOVIMENTO DE TERRA					5.890,53		7.314,85
12.02.01	C1256	ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	S	12,43	526,25	6.534,99	52,58	6.534,99
12.02.02	C1257	ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA DE 2,01 A 4,00M	M3	S	1,90	50,43	95,86	62,62	119,04
12.02.03	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	S	111,88	1,95	218,13	2,42	270,87
12.02.04	72917	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL ZA, CATEGORIA DE 2,01 ATÉ 4,00 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	S	17,11	17,11	173,64	12,60	215,02
12.02.05	COMPOSICAO	ESCAVACAO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	M3	S	21,93	122,95	2.696,67	152,68	3.348,73
12.02.07	96955	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF-1072017	M3	S	11,02	33,36	367,68	41,43	456,59
12.02.08	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADORA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO. 0,26 M³ / POTENCIA 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NIVEL DE INTERFERENCIA. AF-04/2016	M3	S	99,20	12,34	1.224,07	15,32	1.520,05
12.02.09	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	2,58	17,61	45,38	21,87	56,36
12.02.10	74010/1	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 60M3/16T E PA CARREGADORA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	S	23,19	1,44	33,40	1,79	41,47
12.02.11	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	34,00	3,47	117,97	4,31	146,49
12.02.12	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DF 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF- 01/2018	M3XKM	S	298,84	1,31	391,48	1,63	486,14
12.03	12.03	CONCRETO					91.132,85		113.168,77
12.03.01	94962	CONCRETO VIBRADO PARA LASTRO, TIPO 1, 4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF- 07/2016	M3	S	6,44	246,82	1.590,72	306,50	1.975,35
12.03.02	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1 2 1 2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF- 07/2016	M3	S	28,53	324,62	9.261,40	403,11	11.500,81
12.03.03	C0034	ADICAO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	S	28,53	54,96	1.568,01	68,25	1.947,15
12.03.04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, AFSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF- 12/2015	M3	S	28,53	146,07	4.167,38	181,39	5.175,05
12.03.05	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	S	1.141,20	8,52	9.723,02	10,58	12.024,05
12.03.06	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	S	4.564,00	6,71	30.626,60	8,33	37.597,93
12.03.07	COMPOSICAO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 12mm UTIL 3 X	#/M²	S	92,63	109,40	10.134,30	137,86	17.594,78
12.03.08	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 12mm	M2	S	113,27	181,29	20.534,01	25,13	25.977,13
12.03.09	C3507	ELABORACAO DE PROJETO DE CALCULO ESTRUTURAL (RESERVATORIO ELEVADO)	M2xARF	S	122,48	28,80	3.527,41	35,76	4.380,34
12.04	12.04	CIMBRAMENTO					1.387,28		1.722,72
12.04.01	C320	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	M3	S	41,61	33,34	1.387,28	41,40	1.722,72
12.05	12.05	IMPERMEABILIZACAO					2.461,33		3.056,48
12.05.01	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOAS	M2	S	92,88	9,30	863,82	11,55	1.072,69
12.05.02	64722	IMPERMEABILIZACAO A BASE DE ARGAMASSA POLIMERICA, RESINA TERMOPLASTICA E TELA DE POLIESTER (MALHA 2X2MM) SUPERFICIE EM CONTATO DIRETO COM A AGUA	M2	S	46,32	34,49	1.597,51	42,83	1.983,79



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DO COMITÊ DE LICITACAO
PREFEITURA MUNICIPAL DE COIARA

ERIK MARINHO DE SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL
RUBENS DE SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVICIO/INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
12.06	12.06	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					18 022,38		18 022,38
12.06 01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERIFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	5	6,84	516,77	3 532,64	641,72	4 386,83
12.06 02	C4749	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, SEM GUARDA CORPO	M	5	5,70	1.346,71	7.676,25	1.672,34	9.532,36
12.06 03	C4748	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	M	5	3,90	1.747,05	6.813,50	2.169,49	8.460,00
12.07	12 07	LASTRO DE BRITA					427,98		531,46
12.07 01	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	5	3,67	116,52	427,98	148,69	531,46
12.08	12.08	PINTURA					1.450,47		1.801,20
12.08 01	73445	CAVIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADICAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAGAS	M2	5	90,84	7,94	721,29	9,85	895,70
12.08 02	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	3,00	243,06	729,18	301,88	905,50
12.09	12.09	MONTAGEM					24.281,62		30.152,92
12.09 01	C3500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40.01 A 60 l/s	UN	5	1,00	24 281,62	24.281,62	30.152,92	30.152,92
12.10	12.10	URBANIZAÇÃO					15.564,04		19.327,43
12.10 01	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERBAS	M2	5	90,00	0,31	27,90	0,38	34,65
12.10 02	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	5	90,00	0,24	21,60	0,30	26,82
12.10 03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/ FUNDACÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	5	37,00	328,99	12.172,63	408,54	15 115,97
12.10 04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	5	4,54	116,52	541,12	144,69	671,96
12.10 05	C2993	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)IN, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	5	1,00	924,56	924,56	1.148,12	1.148,12
12.10 06	73445	CAVIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADICAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAGAS	M2	5	133,20	7,94	1.057,61	9,86	1.313,74
12.10 07	73924/2	PINTURA ESMALTE FOSSO, DUAS DEMAGAS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	5	4,00	22,36	89,44	27,77	111,07
12.10 08	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	3,00	243,06	729,18	301,88	905,50
13	13	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 2) - TRECHO 2 - MATERIAL					94.279,81		107.497,86
13.01	13.01	ENTRADA					5.806,26		6.620,30
13.01 01	18702	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 100	UN	1	1,00	1.036,64	1.036,64	1.181,98	1.181,98
13.01 02	18712	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1	1,00	473,57	473,57	531,46	531,46
13.01 03	18425	CURVA Fofo 90 FF DN 100 PN10	UN	1	3,00	187,43	562,29	713,71	713,71
13.01 04	14464	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000	UN	1	1,00	1.696,89	1.696,89	1.937,07	1.937,07
13.01 05	14460	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	UN	1	1,00	1.188,34	1.188,34	1.354,95	1.354,95
13.01 06	14458	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	904,76	904,76	1.031,61	1.031,61
13.02	13.02	SADA					71.901,64		81.982,26
13.02 01	19816	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10	UN	1	2,00	1.165,29	2.330,58	2.678,33	2.678,33
13.02 02	18412	CURVA Fofo 45 FF DN 300 PN10	UN	1	6,00	1.476,01	8.856,06	1.682,95	10.097,68
13.02 03	18713	VALVULA BORBOLETA FLANGEADA C VOLANTE DN 300	UN	1	4,00	6.338,00	25.352,00	7.235,58	28.906,35
13.02 04	14007	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN300	UN	2,00	3.666,09	7.332,18	7.332,18	4.180,08	8.360,15
13.02 05	19969	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	1	2,00	1.081,30	2.162,60	1.232,90	2.465,80
13.02 06	15656	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN15	UN	1	2,00	2.235,08	4.470,16	2.548,44	5.036,88
13.02 07	19661	TE Fofo FF DN 300 X 200 PN10	UN	1	1,00	1.602,74	1.602,74	1.827,44	1.827,44
13.02 08	19968	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=250	UN	1	2,00	842,28	1.684,56	960,37	1.920,74
13.02 09	19660	TE Fofo FF DN 300 X 100 PN10	UN	1	1,00	1.453,24	1.453,24	1.656,96	1.656,96
13.02 10	19969	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	2,00	1.081,30	2.162,60	2.162,60	1.232,90	2.465,80
13.02 11	14057	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=5500	UN	2,00	3.948,45	7.896,90	7.896,90	4.502,02	9.004,05
13.02 12	14053	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE Fofo DN 400 X 300	UN	1	2,00	956,74	1.913,48	1.090,87	2.181,75
13.02 13	15663	TE Fofo BRB JUNTA ELÁSTICA DN 400 X 400	UN	1	2,00	2.342,21	4.684,54	2.670,66	5.341,31
13.03	13.03	EXTRAVASADOR					2.273,10		2.897,99
13.03 01	18813	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1	1,00	496,73	496,73	566,37	566,37
13.03 02	18426	CURVA Fofo 90 FF DN 150 PN10	UN	1	1,00	298,85	298,85	340,25	340,25
13.03 03	14659	TUBO Fofo C/ FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	UN	1	1,00	1.477,52	1.477,52	1.694,67	1.694,67
13.04	13.04	DESCARGA					6.131,68		6.991,34
13.04 01	18427	CURVA Fofo 90 FF DN 200 PN10	UN	1	1,00	430,47	430,47	490,82	490,82
13.04 02	18965	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	1	1,00	627,12	627,12	715,04	715,04
13.04 03	19329	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 200 PN16	UN	1	1,00	3.725,63	3.725,63	4.247,96	4.247,96
13.04 04	14667	TUBO Fofo C/ FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=3500	UN	1	1,00	1.229,89	1.229,89	1.402,32	1.402,32
13.04 05	16951	TUBO PVC RÍGIDO OCRE I EI DN 150 (INBR-7862)	M	1	4,10	28,92	118,57	32,97	135,20
13.05	13.05	ACESSÓRIOS					8.167,13		9.912,17



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALMEIDA DA SILVA
 ENGENHEIRO
 RNP 06/16316145

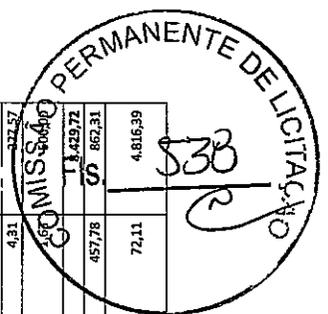
ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVIÇO H INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
13.05.01	16428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	7,00	35,22	246,54	40,16	281,10
13.05.02	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	2,00	45,22	86,44	49,28	98,56
13.05.03	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	4,00	59,30	237,20	67,61	270,46
13.05.04	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	25,00	134,47	3.361,75	153,22	3.833,07
13.05.05	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	I	56,00	2,90	162,40	3,31	185,17
13.05.06	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	I	64,00	3,96	253,44	7,07	452,43
13.05.07	14243	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 24 x 100	UN	I	400,00	9,19	3.676,00	10,48	4.191,28
14	14	RESERVATÓRIO AFOIADO (V=400M³) - SERVIÇO					362.014,61		449.549,73
14.01	14.01	LOCAÇÃO					5.244,42		6.512,52
14.01.01	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRAS UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF_10/2018	M	S	146,66	35,76	5.244,42	44,41	6.512,52
14.02	14.02	MOVIMENTO DE TERRA					8.333,27		10.348,25
14.02.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	S	7,84	42,34	331,84	52,58	412,07
14.02.02	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	S	70,54	1,95	137,55	2,42	170,81
14.02.03	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A CAT A FOGO	M3	S	52,25	122,95	6.423,89	152,68	7.977,18
14.02.05	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE AF_10/2017	M3	S	3,27	33,36	109,10	41,43	135,48
14.02.14	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCALVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCALS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA AF_04/2016	M3	S	29,43	12,34	363,21	15,32	451,09
14.02.07	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	3,26	17,61	57,42	21,87	71,31
14.02.08	74010/1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRIE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11.632 KG	M3	S	29,35	1,44	42,26	1,79	52,48
14.02.09	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	65,31	3,47	226,63	4,31	281,43
14.02.10	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF_01/2018	M3XKM	S	489,60	1,31	641,37	1,63	796,46
14.03	14.03	CONCRETO					280.961,03		348.897,41
14.03.01	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1,4-5-4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BATEDORA 400 L AF_07/2016	M3	S	7,33	246,82	1.809,88	406,50	2.247,51
14.03.02	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1,4-1,2-5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BATEDORA 400 L AF_07/2016	M3	S	96,19	324,62	31.224,39	409,11	38.774,45
14.03.03	C0834	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	S	96,19	54,96	5.286,47	66,25	6.564,73
14.03.04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADEUSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF_12/20	M3	S	96,19	146,07	14.050,11	181,39	17.447,43
14.03.05	C0216	ARMAADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	S	3.847,30	8,52	32.780,71	10,58	40.707,08
14.03.14	C0215	ARMAADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	S	15.390,00	6,71	103.256,15	8,33	128.223,49
14.03.07	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP= 12mm UTIL 3 X	M2	S	699,25	109,40	76.501,45	135,86	94.999,50
14.03.08	C3507	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO)	M2XARF	S	557,36	28,80	16.051,88	35,76	19.939,72
14.04	14.04	CIMBRAMENTO					7.490,56		9.301,78
14.04.01	C3320	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	M3	S	224,67	33,34	7.490,56	41,40	9.301,78
14.05	14.05	IMPERMEABILIZAÇÃO					22.638,54		28.112,54
14.05.01	74166/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMADAS.	M2	S	49,47	9,30	460,09	11,55	571,34
14.05.02	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER (MALHA 2X2MM) (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	S	619,04	34,49	21.378,45	42,83	27.541,20
14.06	14.06	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					28.531,21		35.430,06
14.06.01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERNS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	S	7,26	516,77	3.751,75	641,72	4.658,92
14.06.02	C4749	ESCALADA DE MARRINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADROADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RISCOS UV, SEM GUARDA CORPO	M	S	18,40	1.346,71	24.779,46	1.672,34	30.771,14
14.07	14.07	PINTURA					2.383,85		2.860,26
14.07.01	73445	CAISCAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIBRA COM COM DUAS DEMADAS	M2	S	269,62	7,94	2.140,79	9,86	2.550,23
14.07.02	C3889	PINTURA LOGOTIPO CANCELO PROJETO PADRÃO	UN	S	1,00	243,06	243,06	301,87	301,87
14.08	14.08	MONTAGEM					6.431,72		7.486,91
14.08.01	C3495	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. DE 300,01 A 600 M3	UN	S	1,00	6.431,72	6.431,72	7.866,91	7.866,91
15	15	RESERVATÓRIO AFOIADO (V=400M³) - MATERIAL					104.420,88		119.060,71
15.01	15.01	ENTRADA RESERVATÓRIO					49.658,63		56.207,77
15.01.01	13553	TE FFP6 BBB JUNTA ELÁSTICA DN 400 x 400	UN	I	1,00	2.342,27	2.342,27	2.670,66	2.670,66
15.01.02	18552	TUBO PVC DE FÓSF. DÚCTIL 1M Pa DN 400 (NBR-7665-01/03/99)	M	I	4,50	530,17	2.385,77	604,50	2.720,25
15.01.03	18569	CURVA 90 FFP6 8B JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN	I	1,00	3.562,75	3.562,75	4.062,25	4.062,25



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES
ENGENHEIRO
RNP 06

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVICO H INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTALS/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
15.01.04	14715	TUBO FOGO C/ FLANGE E PONTA DN 400 PN10 - L=3500	UN	1	2,00	4.401,47	8.802,94	5.018,56	10.037,11
15.01.05	19481	CURVA FOGO 90 FF DN 400 PN10	UN	1	2,00	3.511,34	7.022,68	4.003,63	8.007,26
15.01.06	14524	TUBO FOGO C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN	1	2,00	3.106,47	6.212,94	3.542,00	7.083,99
15.01.15	14097	REDUÇÃO FOGO FF DN 400 X 300 PN10	UN	1	2,00	1.405,91	2.811,82	1.603,02	3.206,04
15.01.08	15630	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 300	UN	1	2,00	8.258,73	16.517,46	9.416,60	18.893,21
15.02	15.02	COMUNICAÇÃO ENTRE RESERVATÓRIOS	UN	1	2,00	44.009,04	88.018,08	50.179,12	100.358,24
15.02.01	19388	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 400 PN10	UN	1	2,00	1.674,88	3.349,76	1.909,70	3.819,40
15.02.02	19431	CURVA FOGO 90 FF DN 400 PN10	UN	1	2,00	3.511,34	7.022,68	4.003,63	8.007,26
15.02.03	14008	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE DN400	UN	1	1,00	4.355,84	4.355,84	4.966,53	4.966,53
15.02.04	19972	TUBO FOGO C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=250	UN	1	1,00	1.216,87	1.216,87	1.387,48	1.387,48
15.02.05	19098	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 400 PN10	UN	1	1,00	28.063,89	28.063,89	31.998,45	31.998,45
15.03	15.03	EXTRAVASOR	UN	1	1,00	2.510,56	2.510,56	2.871,66	2.871,66
15.03.01	19813	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1	1,00	406,73	406,73	566,37	566,37
15.03.02	19426	CURVA FOGO 90 FF DN 150 PN10	UN	1	1,00	298,85	298,85	340,79	340,79
15.03.03	14660	TUBO FOGO C/ FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3150	UN	1	1,00	1.722,98	1.722,98	1.964,54	1.964,54
15.04	15.04	LUPEZA	UN	1	1,00	1.669,62	1.669,62	1.903,70	1.903,70
15.04.01	19822	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1	1,00	415,34	415,34	473,57	473,57
15.04.02	19327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	UN	1	1,00	1.254,28	1.254,28	1.430,13	1.430,13
15.05	15.05	VENTILAÇÃO	UN	1	1,00	1.580,40	1.580,40	1.801,97	1.801,97
15.05.01	19812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1	2,00	415,34	830,68	473,57	947,14
15.05.02	19425	CURVA FOGO 90 FF DN 100 PN10	UN	1	4,00	187,43	749,72	213,71	854,83
15.06	15.06	DRENAGEM	M	1	3,00	82,20	246,60	93,83	281,48
15.06.01	19525	TUBO PVC DE FOGO DÚCTIL 1/2" DN 200 (NBR-7665 07/03/07)	UN	1	1,00	332,38	332,38	378,98	378,98
15.06.02	19365	CURVA 90 FOGO 90 JUNTA ELÁSTICA DN 200	UN	1	1,00	4.405,38	4.405,38	5.023,03	5.023,03
15.07	15.07	ACESSÓRIOS	UN	1	6,00	35,22	211,32	40,16	240,95
15.07.01	16428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	43,22	86,44	49,28	98,56
15.15.02	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	134,47	268,94	153,32	306,65
15.15.03	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	12,00	148,85	1.786,20	169,72	2.036,03
15.15.04	16439	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 400 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	48,00	2,90	139,20	3,31	158,72
15.15.05	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 X 80	UN	1	24,00	6,20	148,80	7,07	169,66
15.15.06	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 X 90	UN	1	1764,48	9,19	16188,77	10,48	20118,66
15.15.15	14243	ESTATION ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	M	5	48,66	1.799,92	8.799,92	44,41	2.160,63
16.01	16.01	LOCAÇÃO	M	5	48,66	1.799,92	8.799,92	44,41	2.160,63
16.01.01	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF. 10/2018	M	5	48,66	1.799,92	8.799,92	44,41	2.160,63
16.02	16.02	MOVIMENTO DE TERRA	M3	5	6,34	42,34	268,92	52,58	333,21
16.02.01	11256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5	57,04	1,95	111,22	2,42	138,11
16.02.02	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO DÍCTO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	5	42,25	122,95	519,40	152,68	645,40
16.02.03	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CAT A FOGO	M3	5	4,34	33,36	144,83	41,43	179,84
16.02.05	96995	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF. 10/2017	M3	5	39,07	12,34	482,14	15,32	598,73
16.02.06	93379	POTÊNCIA: 88 HP, LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	M3	5	0,94	17,61	16,55	21,87	20,55
16.02.07	50707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	8,46	1,44	12,18	1,79	15,13
16.02.16	74010/1	CARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 12R HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 1.632 KG	M3	5	52,81	3,47	183,26	4,31	222,57
16.02.09	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	311,05	1,31	407,48	21,87	20,55
16.02.10	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	5	1,88	368,64	6.788,31	457,78	14.429,72
16.03	16.03	ALVENARIA	M3	5	1,88	368,64	6.788,31	457,78	14.429,72
16.03.01	95467	EMBRASAMENTO C/ PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG CUM/ÁREA 1:4	M3	5	66,79	58,07	3.878,55	72,11	4.816,39
16.03.06	89168	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO AF. 11/2014	M2	5	66,79	58,07	3.878,55	72,11	4.816,39



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DO COMITÊ DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

ERIK ALVES DE MENDONÇA
ENRNP 06/2018

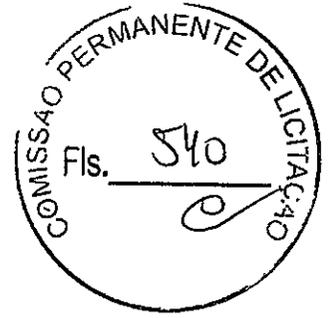
ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVICIO H- INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
16 03 07	79937/3	CORRUGADO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 75X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	S	22,50	98,46	2.215,35	122,27	2.751,02
16 04	16 04	CONCRETO					39.493,42		49.042,93
16 04 01	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRACO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016	M3	S	1,94	246,82	478,89	306,50	594,69
16 04 02	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRACO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016	M3	S	13,51	324,62	4.384,48	403,11	5.444,65
16 04 03	C0034	ADICÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	S	13,51	54,96	742,32	68,25	921,81
16 04 04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF_12/2015	M3	S	13,51	146,07	1.972,89	181,39	2.449,94
16 04 05	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	S	540,26	8,52	4.603,02	10,58	5.716,02
16 04 06	COMPOSIÇÃO	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	UN	S	2.161,04	6,71	14.499,07	8,33	18.004,94
16 04 07		FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA, ESP = 12mm UTIL 3 X	M2	S	106,70	109,40	11.673,58	135,86	14.496,25
16 04 16	C5908	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO APOIADO, ELEVATÓRIA E CAIXA DE AREIA)	M2/MARF	S	88,65	12,85	1.139,18	15,96	1.414,63
16 05	16 05	LAJE					4.794,03		5.953,22
16 05 01	74141/4	LAJE PRE-MOLDADA BETA 20 P/3,5KN/M2 VAD 6,2M INCL VIGOTAS TIJULOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPa ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA	M2	S	48,66	98,53	4.794,03	122,35	5.953,22
16 06	16 06	IMPERMEABILIZAÇÃO					385,65		478,90
16 06 01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAS	M2	S	41,47	9,30	385,65	11,55	478,90
16 07	16 07	REVESTIMENTO					8.098,63		10.056,88
16 07 01	C0716	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	M2	S	182,24	5,50	1.002,31	6,83	1.244,66
16 07 02	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRACO 1:3	M2	S	182,24	36,94	7.096,33	48,36	8.812,22
16 08	16 08	PISO					2.132,88		2.648,61
16 08 01	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO	M3	S	0,85	462,08	393,40	573,61	488,03
16 08 02	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR, TRACO 1:4, ESP = 1,5cm	M2	S	44,51	39,09	1.739,88	46,54	2.160,58
16 09 01	16 09	COBERTURA					9.216,21		11.444,69
16 09 01	C4166	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CABRIO, LINHA)	M2	S	66,94	136,65	9.080,03	168,45	11.275,58
16 09 02	94221	CUMBEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRACO 1:2,5 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL AF_07/2019	M	S	9,22	14,77	136,18	18,34	169,11
16 10	16 10	PINTURA					2.332,47		2.896,46
16 10 01	73445	CAIXACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCADO DE FIXADOR COM DUAS DEMAS	M2	S	241,75	7,94	1.919,51	9,86	2.183,65
16 10 02	94059	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAS	M2	S	4,20	16,92	70,28	16,91	71,04
16 10 03	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	S	5,04	22,36	112,69	27,77	139,94
16 10 04	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	S	1,00	243,06	243,06	301,83	301,83
16 11	16 11	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					4.437,40		5.510,36
16 11 01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	S	7,64	516,77	3.948,12	641,72	4.902,78
16 11 02	C1437	GRELHA DE FERRO P/CANILETAS	M2	S	2,84	172,31	489,27	219,97	607,88
16 12	16 12	CALÇADA					6.722,10		8.347,50
16 12 01	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDOADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO AF_07/2016	M3	S	12,83	524,14	6.722,10	650,88	8.347,50
16 13	16 13	MONTAGEM					31.477,46		39.088,71
16 13 01	C3501	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 60,01 A 90,0 l/s	UN	S	1,00	31.477,46	31.477,46	39.088,71	39.088,71
16 14	16 14	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA					7.504,64		9.070,90
16 14 01	C3419	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONSUMO MOTO-BOMBA DE 15 A 50 CV	UN	S	2,00	3.652,32	7.304,64	4.535,45	9.070,90
16 15	16 15	URBANIZAÇÃO					39.820,27		49.448,81
16 15 01	73672	DESMANTAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ANVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	S	400,00	0,31	124,00	0,38	159,98
16 15 02	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	S	400,00	0,24	96,00	0,30	119,21
16 15 03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA UTIL 1,80M	M	S	95,00	326,99	31.054,05	408,54	37.113,88
16 15 04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	S	6,00	116,52	699,12	144,69	1.662,93
16 15 05	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (182)mm, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	S	1,00	924,56	924,56	1.149,12	1.449,12
16 15 06	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (182)mm, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	S	1,00	2.830,68	2.830,68	3.775,14	3.775,14
16 15 07	73445	CAIXACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCADO DE FIXADOR COM DUAS DEMAS	M2	S	342,00	7,94	2.715,48	9,86	3.372,08
16 15 08	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	S	20,00	22,36	447,20	27,77	553,33
16 15 09	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	S	3,00	243,06	729,18	301,83	905,50



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DO COMITÊ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

ERIK ALVES RIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/2011/14-6

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVIÇO H-INSUMU	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTALS/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
17	17	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL							
17.01	17.01	SUÇÃO					389.400,56		443.999,11
17.01.01	14888	CRIVO COM FLANGE DN 400 PN10	UN		1,00	1.655,63	1.655,63	1.887,75	1.887,75
17.01.02	15098	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 400 PN10	UN		1,00	2.076,18	2.076,18	2.387,26	2.387,26
17.01.03	15098	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 400 PN10	UN		4,00	28.063,89	112.255,56	31.998,45	127.993,79
17.01.04	15098	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=400	UN		1,00	1.216,87	1.216,87	1.387,48	1.387,48
17.01.05	14008	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400	UN		3,00	4.355,84	13.067,52	4.966,53	14.899,59
17.01.06	15070	TE Fofo FF DN 400 x 400 PN10	UN		1,00	4.411,68	4.411,68	5.030,20	5.030,20
17.01.07	14502	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=1000	UN		1,00	2.216,92	2.216,92	2.527,23	2.527,23
17.01.08	15429	CURVA Fofo 90 FF DN 300 PN10	UN		1,00	1.021,52	1.021,52	1.164,74	1.164,74
17.01.17	14527	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=2500	UN		1,00	4.389,77	4.389,77	5.005,22	5.005,22
17.01.10	14524	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN		1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	3.542,00
17.01.12	15072	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=250	UN		2,00	1.216,87	2.433,74	1.387,48	2.774,95
17.01.13	14077	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 400 x 250 PN10	UN		2,00	1.499,82	2.999,64	1.710,09	3.420,19
17.01.14	15431	CURVA Fofo 90 FF DN 400 PN10	UN		1,00	3.511,34	3.511,34	4.003,63	4.003,63
17.02	17.02	RECALQUE					107.045,41		122.053,18
17.02.01	15078	REDUÇÃO FOFO FF DN 400 x 200 PN10	UN		2,00	1.558,20	3.116,40	1.776,66	3.553,32
17.02.02	15098	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 400 PN10	UN		2,00	28.063,89	56.127,78	31.998,45	63.996,89
17.02.03	14008	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400	UN		2,00	4.355,84	8.711,68	4.966,53	9.933,06
17.02.04	15414	CURVA Fofo 45 FF DN 400 PN10	UN		2,00	1.850,16	3.700,32	2.109,55	4.219,10
17.02.05	15089	JUNÇÃO 45 Fofo FFF DN 400 x 400 PN10	UN		2,00	4.646,21	9.292,42	5.297,61	10.595,22
17.02.06	15045	FLANGE CEGO Fofo C/ FUROS DN 400 PN10	UN		1,00	578,92	578,92	660,08	660,08
17.02.07	14574	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN		1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	3.542,00
17.02.08	15058	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 400 PN16	UN		2,00	4.391,53	8.783,06	5.007,22	10.014,45
17.02.17	14524	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN		1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	3.542,00
17.02.10	14031	CURVA Fofo 90 FF DN 400 PN10	UN		1,00	3.511,34	3.511,34	4.003,63	4.003,63
17.02.11	14713	TUBO Fofo C/ FLANGE E PONTA DN 400 PN10 - L=2500	UN		1,00	3.447,80	3.447,80	3.931,18	3.931,18
17.02.12	15069	CURVA 90 Fofo 90B JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN		1,00	3.562,75	3.562,75	4.062,25	4.062,25
17.03	17.03	BOMBA					117.233,10		133.669,48
17.03.01		Cmb. CÉNT. ENO. HORIZONTAL Q=93,52L/s; Hman=52,63mca; P=40cv	UN		2,00	36.703,36	73.406,72	41.849,17	83.698,34
17.03.02	15064	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE 2 CHAVES TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE 10CV, TIPO CPO, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO 15,0KVAR	UN		1,00	43.826,38	43.826,38	49.970,84	49.970,84
17.04	17.04	ACESSÓRIOS					10.763,21		12.272,22
17.04.01	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN		2,00	59,30	118,60	67,61	135,23
17.04.02	16436	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN		2,00	107,25	214,50	122,29	244,57
17.04.03	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN		2,00	134,47	268,94	153,32	306,65
17.04.04	16439	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 400 PN10 P/ ÁGUA	UN		33,00	148,85	4.912,05	169,72	5.600,72
17.04.05	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN		64,00	6,20	396,80	7,07	452,43
17.04.06	14243	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 24 x 100	UN		528,00	9,19	4.852,32	10,48	5.532,62
		TOTAL GERAL:					9.976.943,53		11.599.117,00



ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06 1631814-G

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DE CATEGORIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



PLANILHA DO ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOIARA-CE

OBRA: ADUTORA TRUSSU/ACOIARA

LOCAL: MUNICÍPIO DE ACOIARA - CEARÁ

DATA DO ORÇAMENTO
Janeiro de 2020

RESUMO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	% Total	TOTAL
01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO	0,22	25.644,67
02	CAPTAÇÃO - SERVIÇO	0,54	62.594,09
03	CAPTAÇÃO - MATERIAL	7,80	905.099,86
04	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	12,37	1.434.256,06
05	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAL	56,02	6.497.485,40
06	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 1 - SERVIÇO	0,41	47.258,33
07	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 1 - MATERIAL	3,17	367.389,69
08	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 1)_ TRECHO 1 - SERVIÇO	1,74	202.003,41
09	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 1)_ TRECHO 1 - MATERIAL	0,93	107.497,86
10	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 2 - SERVIÇO	0,41	47.339,26
11	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 2 - MATERIAL	3,17	367.389,69
12	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 2)_ TRECHO 2 - SERVIÇO	1,74	202.003,41
13	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 2)_ TRECHO 2 - MATERIAL	0,93	107.497,86
14	RESERVATÓRIO APOIADO (V=400M³) - SERVIÇO	3,88	449.549,73
15	RESERVATÓRIO APOIADO (V=400M³) - MATERIAL	1,03	119.060,71
16	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	1,84	213.047,86
17	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL	3,83	443.999,11
	TOTAL GERAL		R\$ 11.599.117,00

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DO PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06 14814-6





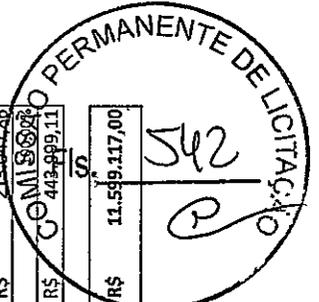
PLANILHA DO ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOIARA-CE

OBRA: ADUTORA TRUSSU/ACOIARA
LOCAL: MUNICÍPIO DE ACOIARA - CEARÁ

BDI SERV.	BDI MAT.
24,18%	14,02%

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR ORÇAMENTO	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	TOTAL DA PARCELA
01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO	R\$ 25.644,67	R\$ 12.822,34	R\$ 5.128,93	R\$ 7.693,40	R\$ 25.644,67
02	CAPTAÇÃO - SERVIÇO	R\$ 62.594,09	R\$ -	R\$ 31.297,05	R\$ 31.297,05	R\$ 62.594,09
03	CAPTAÇÃO - MATERIAL	R\$ 905.099,86	R\$ -	R\$ 362.039,94	R\$ 543.059,92	R\$ 905.099,86
04	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	R\$ 1.434.256,06	R\$ 286.851,21	R\$ 573.702,42	R\$ 573.702,42	R\$ 1.434.256,06
05	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAL	R\$ 6.497.485,40	R\$ 1.299.497,08	R\$ 2.598.994,16	R\$ 2.598.994,16	R\$ 6.497.485,40
06	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 1 - SERVIÇO	R\$ 47.258,33	R\$ 9.451,67	R\$ 9.451,67	R\$ 28.355,00	R\$ 47.258,33
07	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 1 - MATERIAL	R\$ 367.389,69	R\$ 73.477,94	R\$ 73.477,94	R\$ 220.433,81	R\$ 367.389,69
08	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 1)_ TRECHO 1 - SERVIÇO	R\$ 202.003,41	R\$ 40.400,68	R\$ 40.400,68	R\$ 121.202,05	R\$ 202.003,41
09	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 1)_ TRECHO 1 - MATERIAL	R\$ 107.497,86	R\$ 21.499,57	R\$ 21.499,57	R\$ 64.498,72	R\$ 107.497,86
10	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 2 - SERVIÇO	R\$ 47.339,26	R\$ 9.467,85	R\$ 9.467,85	R\$ 28.403,56	R\$ 47.339,26
11	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 2 - MATERIAL	R\$ 367.389,69	R\$ 73.477,94	R\$ 73.477,94	R\$ 220.433,81	R\$ 367.389,69
12	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 2)_ TRECHO 2 - SERVIÇO	R\$ 202.003,41	R\$ 40.400,68	R\$ 40.400,68	R\$ 121.202,05	R\$ 202.003,41
13	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 2)_ TRECHO 2 - MATERIAL	R\$ 107.497,86	R\$ 21.499,57	R\$ 21.499,57	R\$ 64.498,72	R\$ 107.497,86
14	RESERVATÓRIO APOIADO (V=400M³) - SERVIÇO	R\$ 449.549,73	R\$ 89.909,95	R\$ 179.819,89	R\$ 179.819,89	R\$ 449.549,73
15	RESERVATÓRIO APOIADO (V=400M³) - MATERIAL	R\$ 119.060,71	R\$ 23.812,14	R\$ 47.624,28	R\$ 47.624,28	R\$ 119.060,71
16	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	R\$ 213.047,86	R\$ 85.219,14	R\$ 85.219,14	R\$ 42.609,57	R\$ 213.047,86
17	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL	R\$ 443.999,11	R\$ 177.599,64	R\$ 177.599,64	R\$ 88.799,82	R\$ 443.999,11
VALOR TOTAL COM BDI		R\$ 11.599.117,00	R\$ 2.265.387,41	R\$ 4.351.101,37	R\$ 4.982.628,22	R\$ 11.599.117,00
			R\$ 2.265.387,41	R\$ 6.616.488,78	R\$ 11.599.117,00	

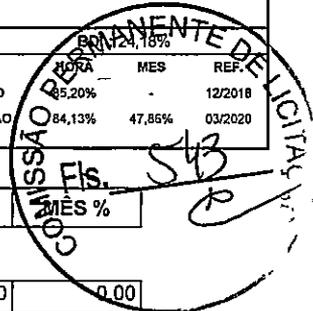


ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA REGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

ERIK ALVIANÇO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOIARA-CE (ADUTORA TRUSSU/ACOPIARA)	DATA : 01/01/2020	ENR 24,18%	
LOCAL:	TRECHO TRUSSU A VILA CAIXA	FONTE	VERSÃO	HORA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEINFRA 025 1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	MES - 12/2018
		SINAPI 202001 COM DESONERAÇÃO	84,13%	REF. 03/2020



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	COMISSÃO MÊS %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92	0,71
B4	13º Salário	10,83	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	9,18	7,07
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	44,97	16,84

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60	4,31
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,40	3,39
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81	3,70
C5	Indenização Adicional	0,47	0,36
	TOTAL	15,41	11,86

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55	2,83
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47	0,36
	TOTAL	8,02	3,19

Horista = 85,20%
Mensalista = 48,69%

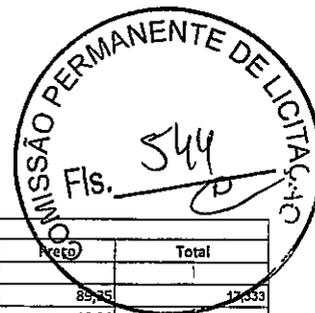
A + B + C + D

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 04/183718-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PÁSSOUEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA


PREFEITURA DE
ACOPIARA

COMPOSIÇÕES



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C2777 ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO					
Equipamentos					
10728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	H	0,19	89,45	17,233
10759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	CHP	0,39	18,84	7,310
				Total	24,543
Mão de Obra					
647	BLASTER DINAMITADOR OU CABO DE FOGO	H	0,39	11,66	4,518
6111	SERVENTE DE OBRAS	H	2,89	8,54	24,050
				Total	28,169
Materiais					
12326	ESPOLETA	UN	0,50	4,43	2,215
12329	ESTOPIM	M	2,50	5,53	13,828
12417	RETARDO	UN	0,50	53,52	26,760
12507	DINAMITE	KG	1,32	19,95	26,334
				Total	69,134
				SOMA	122,947
C3412 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TUIJO MACIÇO 200<DN<=500mm.					
Itens					
7268	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), 8 FUROS, DE 9 X 19 X 29 CM	M2	454,00	0,58	263,320
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	26,92	7,92	213,314
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,09	315,34	343,722
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,17	332,08	388,538
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	30,00	19,15	574,638
				SOMA	1719,532
C0650 CAIXA P/ REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUIJO MACIÇO 200<DN<=500mm					
Itens					
34556	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 10 MPa (NBR 6136)	UN	454,00	0,58	263,32
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	26,92	7,92	213,31
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,09	315,34	343,72
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,17	332,08	388,54
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	30,00	19,15	574,64
				SOMA	1719,532
C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D = 12,5 A 25,0 mm					
Mão de Obra					
88238	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0635000	14,40	0,914
88245	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0130	18,35	0,239
				Total	1,153
Materiais					
337	ARAME RECOZIDO N 18 BWG	KG	0,0250000	9,11	0,228
27	ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	4,98	5,329
				Total	5,556
				SOMA	6,709
C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.=12mm UTIL. 3 X					
Mão de Obra					
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,35	14,52	19,60
10498	CARPINTEIRO	H	1,35	17,83	24,07
				Total	43,67
Materiais					
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1,10 X 2 20M)	M2	0,43	21,03	9,04
10965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	0,10	8,30	0,83
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	2,00	16,44	32,88
11728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	KG	0,25	11,26	2,82
11846	SARRAFO DE 1"x4"	M	1,53	4,74	7,25
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1,60	8,07	12,91
				Total	65,73
				SOMA	109,403
C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa					
Serviços					
C0848	CONCRETO PRE-MISTURADO FCK 15 MPa	M3	1,00	258,34	258,340
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	2,00	57,50	115,008
				SOMA	373,348

Erik Alves Piancó
Engenheiro Civil
RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIC ALVES PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

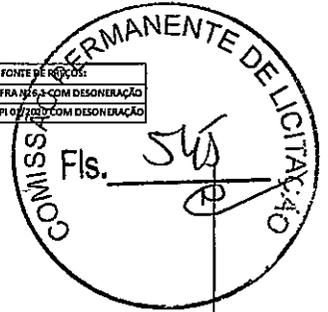


PLANILHA DO ORÇAMENTO - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOIARA - CE

OBRA: ADUTORA TRUSSU/ACOIARA
LOCAL: MUNICÍPIO DE ACOIARA - CEARÁ

BDI SERV.	BDI MAT.
24,18%	14,02%

FONTE DE RECURSOS:	
TABELA SINAPI 07/2010 COM DESONERAÇÃO	
TABELA SINAPI 07/2010 COM DESONERAÇÃO	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

CAPTAÇÃO (ABRIGO DO QUADRO)

locação	comp (m)	larg (m)	area(m²)
	3,3	2,3	7,59

movimento de terra									
	comprimento (m)	sobre largura (m)	largura (m)	sobre largura (m)	prof. (m)	perímetro	escavação (m³)	carga (m³)	resterro (m³)
fundação baldrame			0,30		0,60	10,60	1,91	1,91	0,00
							1,91	1,91	0,00
							0,19	0,19	0,00
							1,72	1,72	0,00

bota fora - dmt=5km 9,54

Alvenaria				
	perímetro (m)	largura (m)	altura (m)	Volume (m³)
embasamento de pedra	10,60	0,30	0,70	2,23
Alvenaria de elevação				
	perímetro (m)	altura (m)	área cad (m²)	quant (unid.)
Alvenaria de contorno	10,60	2,50		26,5
empenas	10,60	0,25		2,65
empenas			0,825	2
				30,8
desconto esquadrias				4,68
				26,12

	comprimento (m)	altura (m)	quant (unid.)	área (m²)
Esquadrias				
Cobogó	1,50	1,00	2	3,00
Porta Metálica	0,80	2,10	1,00	1,68
				4,68

	comprimento/ perímetro (m)	largura (m)	altura (m)	espessura (m)	quant. (unid.)	concreto/ forma				
						simples (m³)	estrutural (m³)	plana (m³)	externa (m³)	interna (m³)
Cinta laje	10,60	0,15	0,15			0,24	3,18			
Pilar	0,20	0,10	3,35		4,00	0,27	5,36			
						0,00	0,51	8,54	0,00	0,00

Laje pré-moldada	comprimento (m)	largura (m)	área (m²)
	3,3	2,3	7,59

Revestimento (chapisco/reboco)	
alvenaria elevação	52,24
laje	7,59
	59,83

Piso	comprimento (m)	largura (m)	esp (m)	area (m²)	volume (m³)
piso morto	3,3	2,3	0,1		0,76
piso cimentado	3,3	2,3		7,59	

Coberta	comprimento (m)	largura (m)	área (m²)
agua 1	2,02	2,87	5,80
agua 2	2,02	2,87	5,80
			11,59

cumeelra 2,02

Pintura		Pintura madeira (m²)		Pintura ferro (m²)	
Calafão (m²)		porta		porta	3,36
Alvenaria	52,24				
Laje	7,59	Logotipo	1,00	unidade	
	59,83				

Calçada	comprimento (m)	largura (m)	espessura (m)	área (m²)
	12,8	0,4	0,1	0,51
				0,51

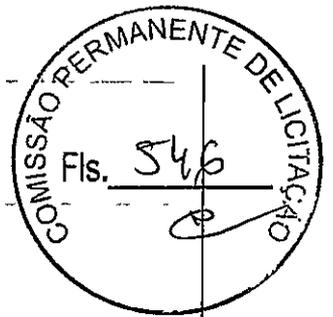
ADUTORA

Locação

d	extensão
400	9620
	5620,00 m

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRESEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

ERIK ALVES DIANÇO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06173114-6



Trânsito e segurança		
Sinalização de advertência	97,00	unidade
Sinalização de trânsito com Barreiras	9.620,00	M
Passadiços com tábuas de madeira	194,00	M2

Movimento de terra

Ø	extensão	profundidade	largura de vala	vol total	até 1,5
400	9620	1,45	0,95	13251,55	13251,55
				13251,55	13251,55

ESCAVAÇÃO				até 1,5	
				13251,55	
1ª CAT.	40,00%	MANUAL	10%	530,06	13251,55
		MECÂNICA	90%	4770,56	
2ª CAT.	45,00%	MANUAL	10%	596,32	
		MECÂNICA	90%	5365,88	
3ª CATEGORIA A FOGO				15,00%	1987,73

Volume do tubo		
Ø	extensão(m)	volum(m³)
400	9620,00	1208,27
	9620,00	1208,27

			man.	mec.
			10%	90%
reaterro	m³	9474,86	947,49	8527,37
aterro	m³	2568,42	256,84	2311,58
carga terra	m³	1788,95	178,90	1610,06
carga rocha	m³	1987,73	198,77	1788,96
bota fora (m³) -		18883,46		

Rebaxamento e Esgotamento

Extensão total (m)	9620	
Rebaxamento (m)	481	Considerado o percentual 5%
Esgotamento (hora)	732	Considerado 8horas a cada 100m de assentamento

Escoramento

Ø	extensão	profundidade	escoramento	prancha 2m
400	9620	1,45	27898	27898,00 m³

Assentamento de Tubulação

Ø	extensão
400	9620
	9620,00 m

Bloco de ancoragem

Curva 90º DN 400	1,50	2,80	0,90	2,20	6,11	3,00	18,32
Curva 45º DN 400	1,50	2,00	0,90	1,60	3,48	5,00	17,40
Curva 22½ DN 400	1,50	1,70	0,70	1,00	1,80	49,00	88,20
							123,92

Caixa Ventosa - 78unidades	78,00
Caixa Descarga - 77unidades	77,00

Cadastro

extensão	9620,00 m
----------	-----------

TANQUE DE AUMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL

locações	comp (m)	largura (m)	Ø	área(m²)
Tau			5	19,63
cx.barrilete	5,95	5,8		34,51
cx.extravasor	0,9	0,9		0,81
cx.barrilete	1,1	1,1		1,21
cx.barrilete	1,1	1,1		1,21
				57,37

movimento de terra

	comprimento (m)	sobrelargura (m)	largura (m)	sobrelargura (m)	prof. (m)	quant (unid)	escavação (m³)	ate 2	2 a 4	carga (m³)	reaterro (m³)
tau	5	1	5	1	2,66		95,76	72	23,76	13,47	82,29
cx.barrilete	5,95	1,00	5,80	1,00	1,21		57,18	57,18		41,76	15,43
cx.extravasor	0,90	1,00	0,90	1,00	0,75		2,71	2,71		0,61	2,10
cx.extravasor	1,10	1,00	1,10	1,00	1,40		6,17	6,17		1,69	4,48
cx.extravasor	1,10	1,00	1,10	1,00	1,85		8,16	8,16		2,24	5,92
							169,98	146,22	23,76	59,77	110,22
1ª e 2ª					85%	man	12,43	1,90		11,02	
						mec	111,86	17,11		99,20	
3ª cat					15%	a fogo	21,93	3,56			

	terra	rocha
carga	25,77	34,00
manual	2,58	

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA REGOFEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES DIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 011814-6



mecânica	23,19	34,00
bota fora (m²) - 5km		298,84

	ø	perímetro	altura	espessura	quant.	concreto 普通 20MPa, 普通 forma				impermeabilização		projestrutural
						simples	estrutural	plana	circular	externa	interna	
	(m)	(m)	(m)	(m)		(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)	(m²)
tau 1												
fundação	5			0,30		0,98	5,89		4,71	24,34		19,63
enchimento	2		1,74			5,46						
parede (esp.0,50m)	2,5		1,59	0,50			6,24		24,96	24,96		12,48
parede (esp 0,25m)	2,50		1,35	0,25			2,65		21,20	5,30	10,60	5,30
parede (esp 0,2m)	2,40		4,14	0,20			6,24		62,40		31,20	31,20
laje superior	2,4			0,20			0,90		4,52		4,52	4,52
cx.barrilete												
paredes		20,89	1,41	0,15			4,42	58,91		25,28		33,63
cx.extravasor												
paredes		3,00	0,75	0,15			0,34	4,5		1,8		2,7
cx.extravasor												
paredes		3,80	1,4	0,15			0,80	10,64		4,75		5,89
cx.extravasor												
paredes		3,80	1,85	0,15			1,05	14,06		6,46		7,6
						6,44	28,53	92,63	113,27	92,88	46,32	90,84
												122,48

Lastró de Brita (m³)	área	esp.	volumem³
cx.barrilete	27,3	0,15	3,35
cx.extravasor	0,36	0,2	0,07
cx.extravasor	0,64	0,2	0,13
cx.extravasor	0,64	0,2	0,13
			3,67

Cimbramento			
ø	sobrelargura	altura	volume
(m)	(m)	(m)	(m³)
2,4	1,20	4,09	41,61

Dispositivo de proteção e acesso	
guarda-corpo	6,84 m
escada fibra s/guarda corpo	5,70 m
escada fibra c/guarda corpo	3,90 m
grade em fibra	2,09 m²

montagem	1,00	unid
----------	------	------

Urbanização	
limpeza	90,00 m²
locação	90,00 m²
muro	37,00 m
brita	4,64 m³
calçamento	133,20 m²
esmalte	4,00 m²
logotipo	3,00 unid
Portão	1,00 unid

TANQUE HIDROPNEUMÁTICO

movimento de terra	comprimento	sobrelargura	largura	sobrelargura	prof.	quant	escavação	ate 2	2 a 4	carga	reaterro	aterro
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(unid)	(m³)			(m³)	(m³)	(m³)
bloco de apoio	0,48	1	0,23	1	1,00	4,00	7,28	7,28	0,00	0,44	6,19	0,65
1ª e 2ª					85%	man	0,62	0,00			0,62	0,07
						mec	5,57	0,00			5,57	0,59
3ª cat					15%	a fogo	1,09	0,00				

	terra	rocha
carga	0,00	1,46
manual	0,00	
mecânica	0,00	1,46

bota fora (m²) - 5km	7,28
----------------------	------

bloco de apoio	comp	larg	altura	espessura	quant.	concreto 普通 20MPa, 普通 forma				impermeabilização		calçamento
	(m)	(m)	(m)	(m)		simples	estrutural	plana	circular	externa	interna	(m²)
	0,48	0,23	1,5		4,00	0,00	0,66	8,52	0,00	5,68	0,00	2,84

Bloco de ancoragem (m³)	comp	larg	altura	volumem³
	0,5	0,5	1	0,25

montagem	1,00	unid
----------	------	------

Urbanização	
limpeza	36,00 m²
locação	36,00 m²
muro	20,00 m
brita	3,25 m³
calçamento	72,00 m²
esmalte	16,00 m²
logotipo	4,00 unid

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA REGOIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 ENGENHEIRA CIVIL
 RNP 061631614-6

portão 1,00 unid

RAP / CAIXA INTERLIGAÇÃO



locação	comp (m)	larg. (m)	área(m²)
rap	12,4	10,6	131,44
ca.interligação	4,8	3,17	15,22
			146,66

movimento de terra									
	comprimento (m)	sobrelargura (m)	largura (m)	sobrelargura (m)	prof. (m)	quant (unid)	escavação (m³)	carga (m³)	reaterro (m³)
rap	12,4	1	10,6	1	0,50		77,72	65,72	12,00
rap	2,10	1,00	1,70	1,00	1,10	2,00	18,41	7,85	10,56
ca.interligação	4,80	2,00	3,17		1,60		34,49	24,35	10,14
							130,62	97,92	32,70
1ª e 2ª					60%	man	7,84		3,27
						mec	70,54		29,43
3ª cat					40%	a fogo	52,25		

	terra	rocha
carga	32,61	65,31
manual	3,26	
mecânica	29,35	65,31
bota fora (m³) - 5km		489,60

	comprimento/p erimetro (m)	largura (m)	altura (m)	espessura (m)	quant.	concreto		forma		impermeabilização		projet ural m²xarf
						simples (m³)	estrutural (m³)	plana (m²)	externa (m²)	interna (m²)	calafio (m²)	
caixa de interligação												
laje de fundo	4,8	3,17		0,15		0,76	2,28	2,391	2,391			15,216
paredes	6,62		1,84	0,15			1,83	24,9616	12,1808		12,1808	12,1808
rap												
laje de fundo	12,4	10,6		0,15		6,57	19,72	6,9	6,9	131,44		131,44
paredes	7,00		1,10	0,15	2,00		2,31	30,8	15,4		15,4	15,4
paredes	57,20		4,40	0,2			50,34	503,36	12,6	380,16	110,6	251,68
laje superior	12,4	10,6		0,15			19,72	131,44		131,44	131,44	131,44
						7,33	96,19	699,25	49,47	643,04	269,62	557,36

cimbramento					
comprimento (m)	sobrelargura (m)	largura (m)	sobrelargura (m)	altura (m)	volume (m³)
12,4	1,20	10,6	1,20	1,40	224,67

dispositivo de proteção e acesso	
guarda-corpo	7,26 m
escada fibra s/guarda corpo	18,40 m

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA

locação	comp (m)	larg (m)	área(m²)
	8,15	5,97	48,66

movimento de terra									
	comprimento (m)	sobrelargura (m)	largura (m)	sobrelargura (m)	prof. (m)	perímetro (m)	escavação (m³)	carga (m³)	reaterro (m³)
fundação baldrame			0,30		0,60	8,97	1,61	1,61	0,00
área das bombas	7,00	2,00	5,97	2,00	1,45		104,01	60,60	43,41
							105,62	62,21	43,41
1ª e 2ª					60%	man	6,34		
						mec	57,04		
3ª cat					40%	a fogo	42,25		

	terra	rocha
carga de terra	9,40	0,94
carga de rocha	52,81	52,81
reaterro	43,41	39,07

bota fora - dmt=5km 311,05

Alvenaria				
	perímetro (m)	largura (m)	altura (m)	Volume (m³)
embasamento de pedra	8,97	0,30	0,70	1,88
Alvenaria de elevação				
Alvenaria de contorno	27,64	2,65		73,246
empenas	8,15	0,30		2,445
empenas	8,15	0,80		6,52
empenas			5,85	2
				11,7
				93,911
desconto esquadrias				27,12
				66,79

	comprimento (m)	altura (m)	quant (unid)	área (m²)
Esquadrias	1,50	1,50	10	22,50
Cobogó	1,00	2,10	1,00	2,10

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ANTONIO SPANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNS 01031814-6

Plano 01
Engenheiro Civil
RNP 061631814-6



Porta Metalica	1,20	2,10	1,00	2,52
----------------	------	------	------	------

Concreto/forma	comprimento/p erimetro (m)	largura (m)	altura (m)	espessura (m)	quant. (unid)	concreto		forma		Impermeabilização		Preço unitário (R\$)
						simples (m³)	estrutural (m³)	plana (m²)	externa (m²)	Interna (m²)	Preço unitário (R\$)	
area das bombas												
base	6,50	5,97		0,15		1,94	5,82	3,741	3,741			38,805
paredes	24,34		1,55	0,15			5,66	75,454	37,727			37,727
cinta laje	27,64	0,15	0,15				0,62	8,292				4,146
pilar apoio talha	0,25	0,15	3,80		4,00		0,57	12,16				3,8
pilar apoio barrilete	0,50	0,20	3,20		1,00		0,32	4,48				1,6
escada	2,86	0,9		0,2			0,5148	2,574				2,574
						1,94	13,51	106,70	41,47	0,00		88,65

Laje pré-moldada	comprimento (m)	largura (m)	área (m²)
	8,15	5,97	48,66

Revestimento (chapisco/reboco)	
alvenaria elevação	133,58
laje	48,66
	182,24

Piso	comprimento (m)	largura (m)	esp. (m)	área (m²)	volume (m³)
piso morto	5,67	1,5	0,1		0,85
piso cimentado	7,85	5,67		44,51	

Coberta	comprimento (m)	largura (m)	área (m²)
água 1	4,7	9,22	43,33
água 2	2,56	9,22	23,60
			66,94

cumecira 9,22

Pintura	
Calafção (m²)	
Alvenaria	133,58
Poço das bombas	37,727
pilar apoio talha	12,16
pilar apoio barrilete	4,48
escada	5,148
Laje	48,66
	241,75

Pintura madeira(m²)	
porta	4,20

Pintura ferro(m²)	
porta	5,04

Logotipo	1,00	unidade
----------	------	---------

Dispositivo de proteção e acesso

guarda-corpo	7,64	m
--------------	------	---

	comp (m)	larg (m)	
grelha metálica - elétrica	7,43	0,21	1,56
grelha metálica - drenagem	4,92	0,26	1,28
			2,84 m²

Calçada	comprimento (m)	largura (m)	área (m²)
	25,65	0,5	12,83

Montagem 1,00 unid.

Instalação Eletromecânica 2,00 unid.

Urbanização	
limpeza	400,00 m²
locação	400,00 m²
muro	95,00 m
brita	6,00 m³
calafção	342,00 m²
esmalte	20,00 m²
logotipo	3,00 unid
portão 1x2	1,00 unid
portão 4x2	1,00 unid

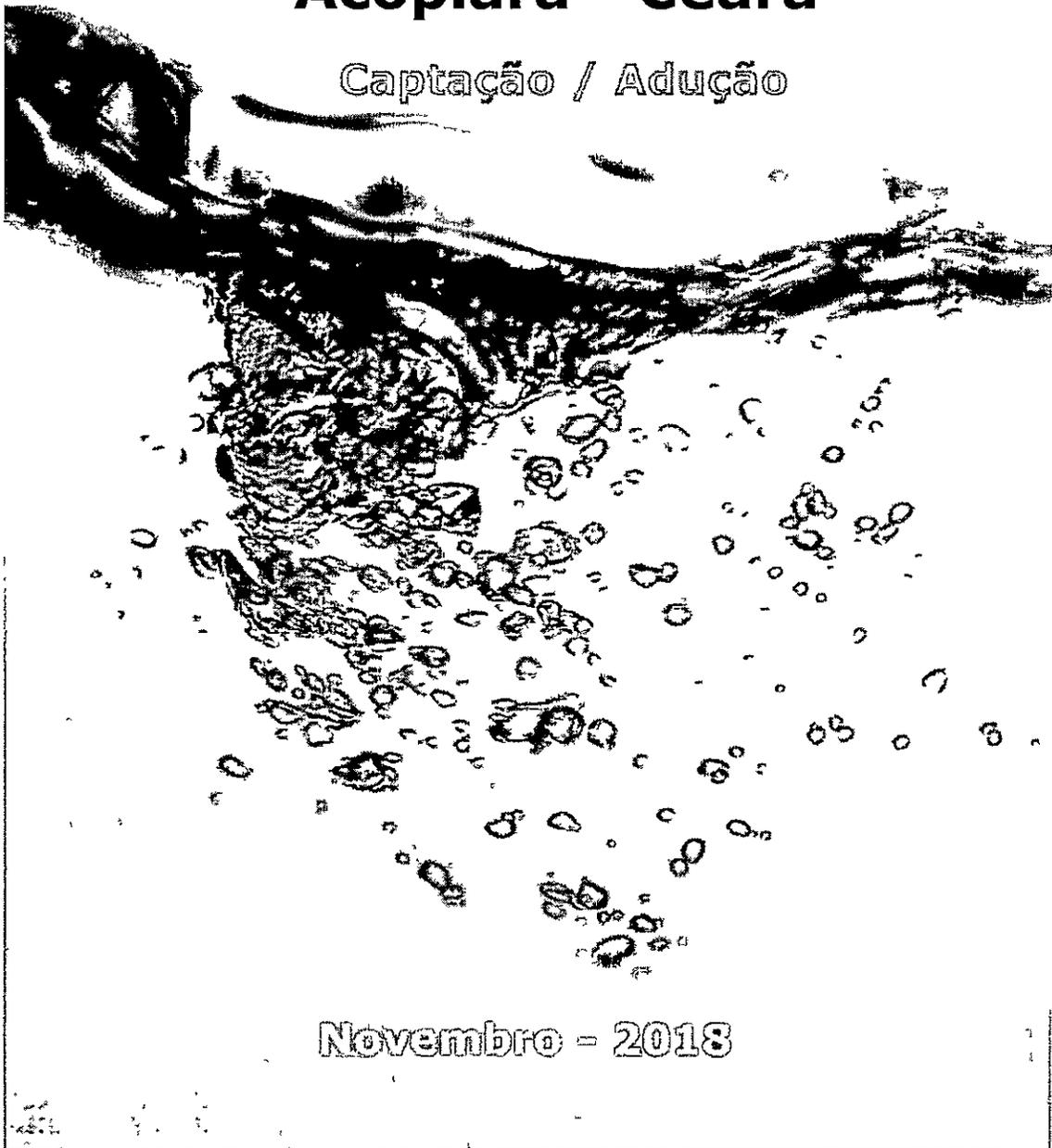
ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PRIMEIRA-VEREADORA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 091671814 G

Erik Alves Piancó
 Engenheiro Civil
 RNP 091671814 G

Sistema de Abastecimento de Água Acopiara - Ceará

Captação / Adução



Novembro - 2018

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES RIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081631814-6

SUMÁRIO



CROQUI	1
1.0 APRESENTAÇÃO	4
2.0 GENERALIDADES	6
2.1 Mapa De Localização.....	8
2.2 Acesso Rodoviário	9
2.3 Condições Climáticas	9
2.4 Características Geomorfológicas.....	9
2.5 Dados Censitários do Município	10
3.0 POPULAÇÃO DE PROJETO	12
4.0 INFRAESTRUTURA EXISTENTE	15
4.1 Pavimentação	16
4.2 Saneamento Básico	16
4.3 Energia Elétrica.....	16
5.0 PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO	17
6.0 SISTEMA EXISTENTE	19
6.1 Descrição do sistema	20
7.0 SISTEMA PROJETADO	21
7.1 Concepção do sistema proposto	22
7.2 Demanda e Vazões do Projeto.....	22
7.3 Unidades do Sistema	23
8.0 MEMÓRIA DE CÁLCULO	39
9.0 ORÇAMENTO	87
9.1 Resumo do orçamento	112
9.2 Cronograma	113
9.3 Memória de Cálculo - (abrigo do quadro de comando)	114
9.4 Memória de Cálculo - (adutora)	116
9.5 Memória de Cálculo - (EEAB).....	118
9.6 Memória de Cálculo - (tanque hidropneumatico).....	121
9.7 Memória de Cálculo - (Rap/caixa de interligação).....	122
9.8 Memória de Cálculo - (Tau).....	123
10.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	126
10.1 Generalidades	127
10.2 Termos E Definições	127
10.3 Descrição Dos Trabalhos E Responsabilidades	130
10.4 Critérios De Medição	139
10.5 Serviços Preliminares	141
10.6 Obra Civil	141
10.7 Tubos, Conexões E Acessórios.....	163
10.8 Conjunto Moto Bombas	168
11.0 ART	174
12.0 PLANTAS E DESENHOS	176

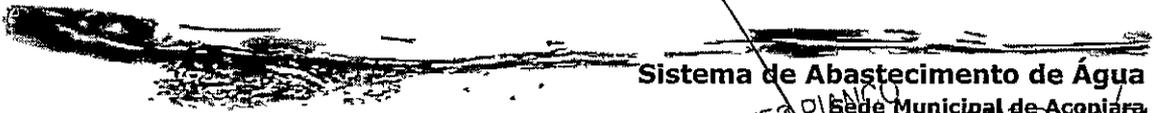
Sistema de Abastecimento de Água
ANTÔNIA LEEA
 Eng.ª Municipal de Acoiara
 PRESIDENTA PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALMEIDA
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6



Croquí

Croquí

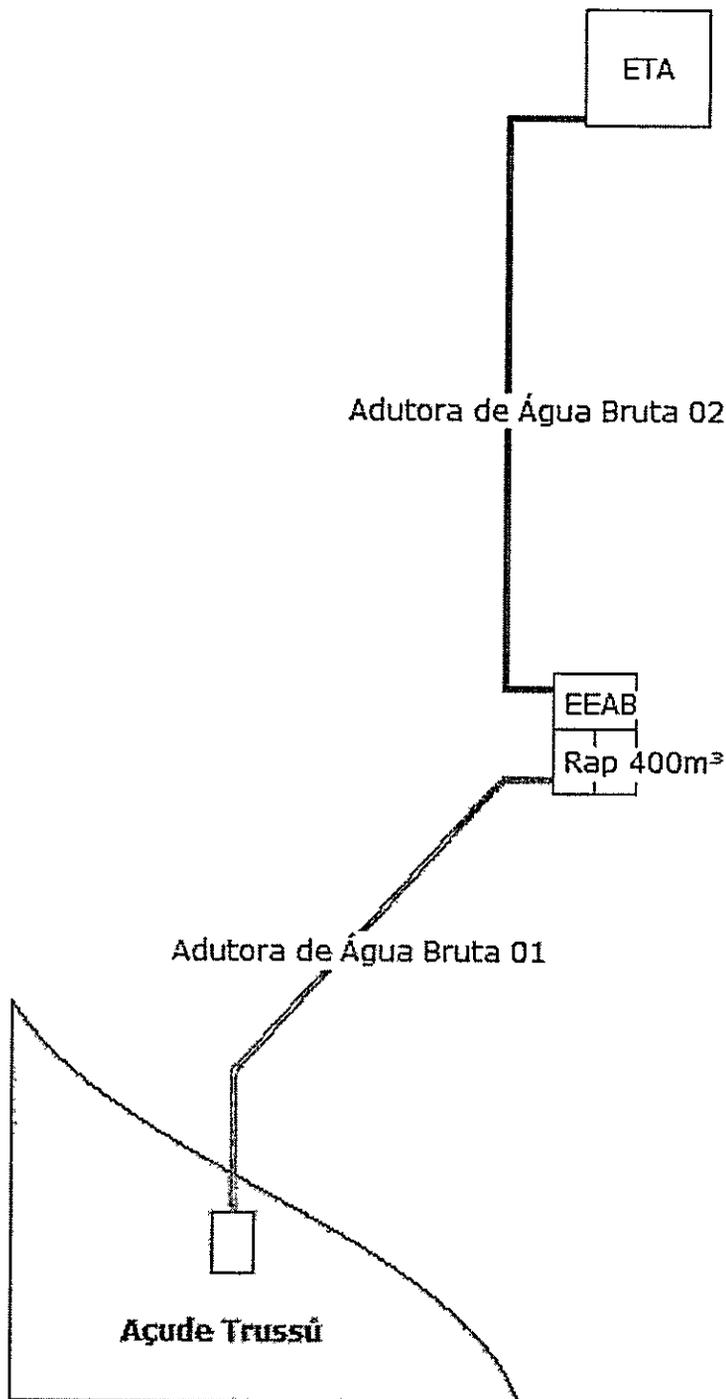


Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIASSI
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1831814 0

ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



ERIK ALVES PIRES
ENGENHEIRO
RNP 06/031814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DO COEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



EPIL ALVES PIANCÓ
E. P. I. C. O. CIVIL
RNP U. 1814-6

1.0 Apresentação

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

1.0 Apresentação

O presente trabalho se propõe a definir uma solução em nível de projeto básico de engenharia, para o Sistema de Abastecimento D'água (Captação/Adução) da Sede municipal de Acopiara no Estado do Ceará.

O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT. Inclui-se no mesmo uma Planilha Orçamentária e Especificações Técnicas que são partes integrantes do projeto e servirão de orientação para a execução.

Ficha Técnica	
Projeto:	Eng ^o . Paulo José M. de Lima
Desenho:	Marcelo Alves
Orçamento:	André Machado
População:	41995
Número de Ligações:	10228
Vazão Média (l/s):	58,33
Vazão Máxima Diária (l/s):	69,99
Vazão Máxima Horária (l/s):	104,99
Rede Aduutora:	
Adutora 01 (trecho projetado):	140m tubo PEAD (3x300mm)
Adutora 01 (trecho projetado):	9.620m FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 400
Adutora 01 (trecho existente):	2.540m PRFV 400mm
Adutora 02 (trecho existente):	11.920m PRFV 400mm
Captação:	Açude Trussú

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081631814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DE GOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



ERIK ALVES DIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081851814-6

2.0 Generalidades

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara
ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

2.0 Generalidades

O Município de Acopiara - Ceará, distante aproximadamente 280 Km de Fortaleza, Capital do Estado.

Os dados geográficos do município de Acopiara são:

Medidas territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)		
2 265,3	1,52	317,1	280,0

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
6° 05' 43"	39° 27' 09"	Centro-Sul	Solonópole, Dep Irapuan Pinheiro Piquet Carneiro, Mombaça	Jucás Iguatu Quixelô	Quixelô, Solonópole	Catarina, Saboieiro

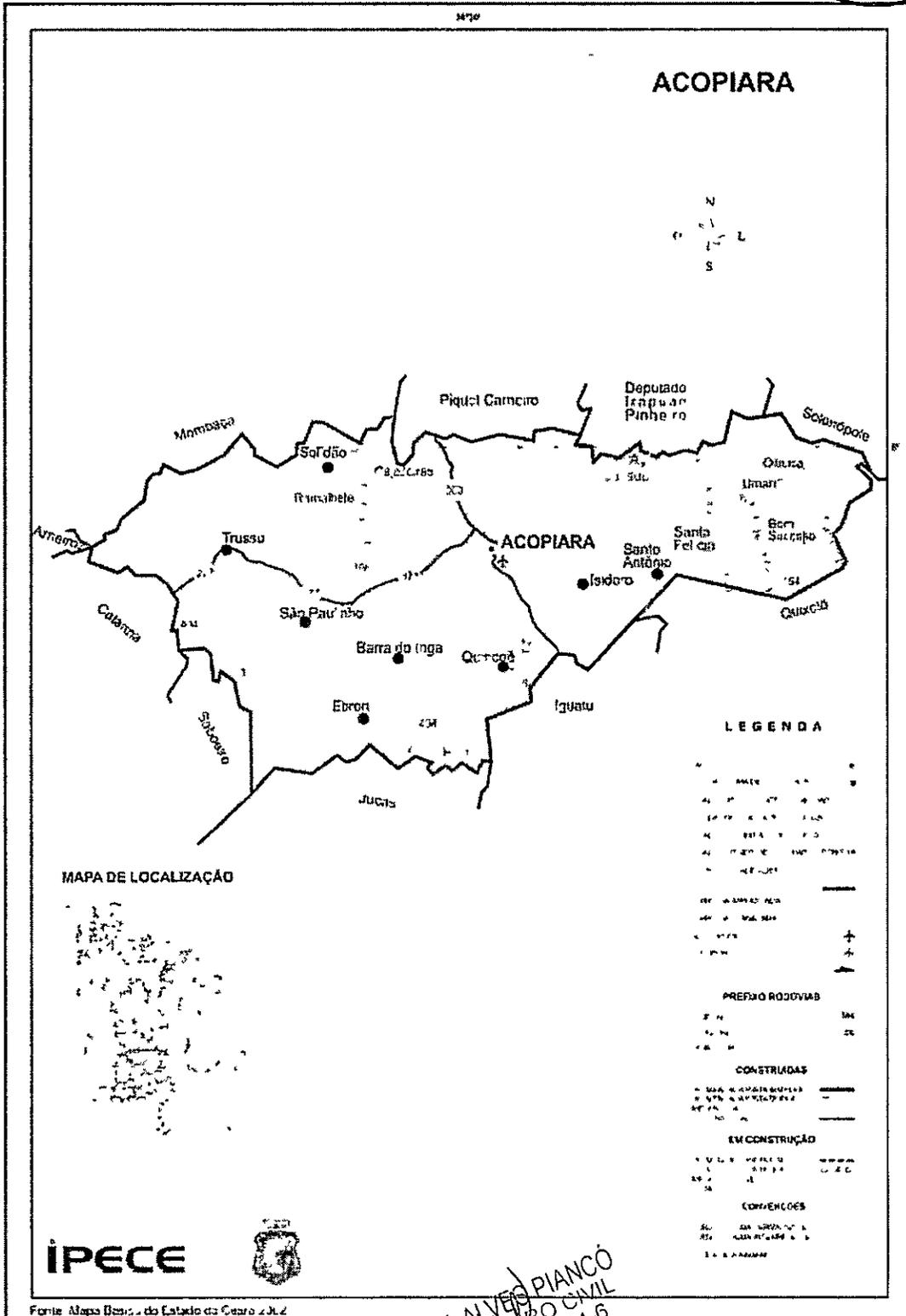
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 041831814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara
ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PRESCEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

2.1 Mapa De Localização



ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 09831814-6

2.2 Acesso Rodoviário

O acesso à Acopiara, a partir de Fortaleza, dá-se pela rodovia BR-116, seguindo pela BR-122, e depois pela CE-060, distante aproximadamente 280 km de Fortaleza.

2.3 Condições Climáticas

Os dados relativos ao clima de região são estimados e dimensionados em função de cadastros elaborados e constantes de informações fornecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Aspectos climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura média (°C)	Período chuvoso
Tropical Quente Semi-árido	748,5	26° a 28°	fevereiro a abril

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

2.4 Características Geomorfológicas

Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia hidrográfica
Depressões Sertanejas e Maciços Residuais	Solos Aluviais Solos Litólicos Planossolo Solódico Podzólico Vermelho-Amarelo e Vertissolos	Catinga Arbustiva Densa Floresta Caducifólia Espinhosa e Floresta Subperenifólia Tropical Pluvial	Alto Jaguaribe

Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

ERIK ANVES
ENGENHEIRO
RNP 06/10/15140

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRECATORIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

2.5 Dados Censitários do Município

População residente – 1991/2000/2010

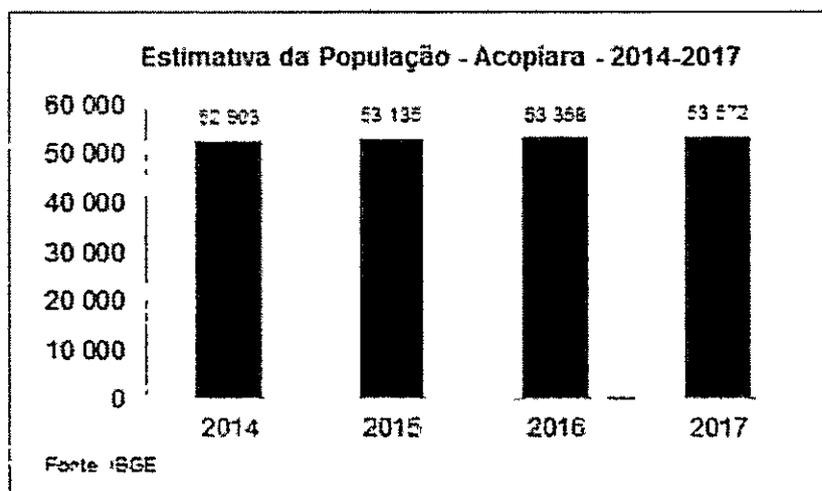
Discriminação	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	49 259	100,00	47 137	100,00	51 160	100,00
Urbana	17 768	36,07	22 230	47,16	25 228	49,31
Rural	31 491	63,93	24 907	52,84	25 932	50,69
Homens	24 190	49,11	23 608	50,08	25 624	50,09
Mulheres	25 069	50,89	23 529	49,92	25 536	49,91

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010

População recenseada, por sexo segundo os grupos de idade - 2000/2010

Grupos de idade	População recenseada					
	Total		Homens		Mulheres	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Total	47 137	51 160	23 608	25 624	23 529	25 536
0 - 4 anos	4 412	3 740	2 271	1 932	2 141	1 808
5 - 9 anos	4 784	4 031	2 441	2 076	2 342	1 957
10 - 14 anos	5 839	4 048	2 990	2 590	2 843	2 358
15 - 19 anos	5 242	4 026	2 696	2 342	2 546	2 284
20 - 24 anos	3 947	4 414	2 019	2 223	1 928	2 191
25 - 29 anos	3 093	3 975	1 522	1 962	1 571	2 013
30 - 34 anos	2 975	3 823	1 456	1 899	1 519	1 924
35 - 39 anos	2 744	3 304	1 320	1 658	1 424	1 646
40 - 44 anos	2 414	3 161	1 160	1 592	1 225	1 569
45 - 49 anos	2 153	2 842	1 013	1 368	1 140	1 454
50 - 59 anos	3 809	4 741	1 835	2 261	1 974	2 480
60 - 69 anos	2 971	3 803	1 413	1 894	1 558	1 909
70 anos ou mais	2 753	3 750	1 435	1 807	1 318	1 943

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 2000/2010



ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO C.
 RNP 0616 11914

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DE REGOIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Indicadores demográficos – 1991/2000/2010

Discriminação	Indicadores demográficos		
	1991	2000	2010
Densidade demográfica (hab. km ²)	24,09	20,62	22,70
Taxa geométrica de crescimento anual (%)			
Total	0,49	0,49	0,82
Urbana	2,93	2,52	1,27
Rural	1,93	2,57	0,40
Taxa de urbanização (%)	30,07	47,16	49,31
Razão de sexo	96,49	100,34	100,34
Participação nos grandes grupos populacionais (%)	100,00	100,00	100,00
0 a 14 anos	39,68	31,90	24,87
15 a 64 anos	53,42	54,64	64,38
65 anos e mais	6,90	8,46	10,76
Razão de dependência *	87,21	67,67	55,34

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos 1991/2000/2010

(1) Taxas nos períodos 1980/91 e 1991/00 para os anos de 1991, 2000 e 2010 respectivamente

(2) Quociente entre "população dependente" isto é, pessoas menores de 15 anos e com 65 anos ou mais de idade e a população potencialmente ativa, isto é, pessoas com idade entre 15 e 64 anos.

2.2 - DOMÍCIOS

Domicílios particulares ocupados por situação e média de moradores – 2010

Situação	Domicílios particulares ocupados		
	Quantidade	Média de moradores	
		Município	Estado
Total	15.046	3,40	3,56
Urbana	7.885	3,19	3,49
Rural	7.161	3,64	3,70

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico 2010

Taxa de Crescimento urbana do município de Acopiara: 1,27 %
(IBGE)

Taxa de Crescimento adotada: 1,27% a.a

ERIK
 ENGE
 RNP

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-PROCURADORA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



E. NIK ALVES
ENGEN
F. L. P. S. M. S.

3.0 População de Projeto

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

**ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

3.0 População do Projeto

A População de Projeto foi calculada tomando como base o total de ligações reais (média dos meses de 2018) fornecida pela gestora do sistema (GEFAR-CAGECE), a taxa de ocupação de 3,19 pessoas por domicílio (Ipece 2018/IBGE) e crescimento de 1,27% (Ipece 2018/IBGE).

No levantamento, obteve-se os seguintes dados:

População Atual (2018) : 32627 **Habitantes**
Nº de Ligações Atual : 10228 **Ligações**
Alcance do Projeto : 20 **Anos**
Taxa de Crescimento : 1,27 % **a.a.**
População de Projeto (2038) : 41995 **Habitantes**

Quadro de Evolução Populacional	
Ano	População (hab)
2018	32.627
2019	33.042
2020	33.461
2021	33.886
2022	34.317
2023	34.752
2024	35.194
2025	35.641
2026	36.093
2027	36.552
2028	37.016
2029	37.486
2030	37.962
2031	38.444
2032	38.933
2033	39.427
2034	39.928
2035	40.435
2036	40.948
2037	41.468
2038	41.995

ERIK ALVES DIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0471631814-6



NB: O cálculo da população de projeto é feito a partir da fórmula

$$P' = N.^{\circ} \text{ de Residências} \times n.^{\circ} \text{ habitantes por residência}$$

$$P = P' \times (1 + Tc)^{Ac}$$

Onde:

P' = Estimativa da população atual

P = População projetada para final de plano

Tc = Taxa de crescimento anual

Ac = Alcance de Projeto

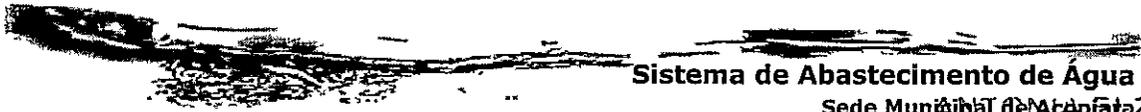
~~ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO
RNP 0010310140~~

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREÇOIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



~~ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06151814-6~~

4.0 Infraestrutura Existente


Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara - Acoiara - Alagoas
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

4.0 Infraestrutura

4.1 Pavimentação

Tanto o trecho já implantado quanto trecho previsto neste projeto possuem seu caminhamento em área não pavimentada, uma vez que se encontram na faixa de domínio e/ou em estrada de terra.

4.2 Saneamento Básico

Os dados do município de Acopiara são:

Abastecimento de Água - 2016

Discriminação	Abastecimento de água		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	9 350	1 009 105	0,52
Ligações ativas	8 439	1 640 545	0,51
Volume produzido (m ³)	1 105 858	350 656 450	0,32
Taxa de cobertura d água urbana (%)	99,53	91,75	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE

Esgotamento Sanitário - 2016

Discriminação	Esgotamento sanitário		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	1 887	629 089	0,30
Ligações ativas	1 764	571 608	0,31
Taxa de cobertura urbana de esgoto	23,64	38,57	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAGECE Esgotamento Sanitário - 2013

4.3 Energia Elétrica

Os dados do município de Acopiara são:

Consumo e consumidores de energia elétrica - 2016

Classes do consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	34 022	19 964
Residencial	13 336	11 963
Industrial	1 948	22
Comercial	3 664	956
Rural	11 045	6 666
Público	3 990	295
Próprio	40	2

Fonte: Companhia Energética do Ceará - COELCE

Existe energia trifásica tanto na captação quanto na estação elevatória.

ERIK ALMEIDA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061831814-6

ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
Sede Municipal de Acopiara
PRESIDENTA REGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



~~ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06 1357814-6~~

5.0 Parâmetros de Dimensionamento

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara
**ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

5.0 Parâmetros de Dimensionamento

De acordo com os parâmetros estabelecido na DVT, temos:

População Atual (2018) : 32627 Habitantes
Nº de Ligações Atual : ### Ligações
Alcance do Projeto : 20 Anos
Taxa de Crescimento : 1,27 % a.a.
População de Projeto (2038) : 41995 Habitantes
Taxa de Ocupação : 3,19 Habitantes / Domicílio
Consumo per capita : 120 litros / habitante / dia
Coeficiente do dia de maior consumo: $K_1 = 1,2$
Coeficiente da hora de maior consumo: $K_2 = 1,5$

ERIK ALVES
ENGENHEIRO
RNP 081631814 0



~~ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 08/12/1814-6~~

6.0 Sistema Existente

~~ANTONIA ELZA
Sistema de Abastecimento de Água
ALMEIDA DA SILVA
Sede Municipal de Acoiara
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA~~

6.0 Sistema existente (Captação/Adução)

6.1 Descrição do sistema

Inicialmente o abastecimento do município era realizado através do açude Quincoê com capacidade de armazenar 4.300.000m³ (dados Cogerh) localizado na área urbana da sede municipal de Acopiara, porém, em função de sua reduzida capacidade de resistir a longos períodos de estiagem, buscou-se outras alternativas de abastecimento para o município.

No intuito de adequar o sistema de abastecimento em sua totalidade, no ano de 2010 foi desenvolvido projeto prevendo melhorias na captação, adução, tratamento prevendo uma população final de 41.383 habitantes. Neste foi prevista a mudança da captação para o Açude Trussú com capacidade de 268.000.000m³ (dados Cogerh) situado no município de Iguatú, distante aproximadamente 25 km da sede municipal de Acopiara.

As melhorias no tratamento foram realizadas e parte da rede adutora implantada, porém, em função do agravamento do período de estiagem o trecho já instalado foi utilizado com sua pressurização realizada através de adutora de montagem rápida (AMR). Com a operação deste sistema, verificou-se incidência de rupturas/vazamentos na rede adutora, se fazendo necessário estudo dos transientes hidráulicos.

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 08/1057814-6


ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1988-814-6

7.0 Sistema Projetado


Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara - PIA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



7.0 Sistema projetado (Captação/Adução)

7.1 Concepção do sistema proposto

O sistema proposto possui captação a partir Açude Trussú com capacidade de 268.000.000m³ (dados Cogerh) situado no município de Iguatú, distante aproximadamente 25 km da sede municipal de Acopiara. A captação será realizada através de flutuante (previsto neste projeto) que recalcará água bruta através de 12.300 metros de adutora sendo os primeiros 9.760 metros são de rede projetada (140 metros de tubo PEAD + 9620 TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7) e 2540 metros de adutora existente até a Estação Elevatória de Água Bruta projetada. Esta recalcará água através de uma adutora existente de 11.920 metros até a ETA existente (PRFV). O detalhamento das unidades encontra-se nos demais itens deste memorial descritivo.

Este projeto trata exclusivamente da captação, adução e estação elevatória.

7.2 Demanda e Vazões do Projeto

Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos as demandas necessárias para a captação e adutora que compõem o Sistema de abastecimento de água da sede municipal de Acopiara – Ceará:

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0611814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara
ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

- **Vazão média de consumo:**

$$Q_0 = P \times 120 / 86400$$

- **Vazão do dia de maior consumo:**

$$Q_1 = P \times 120 \times 1,2 / 86400$$

- **Vazão da hora de maior consumo:**

$$Q_2 = P \times 120 \times 1,2 \times 1,5 / 86400$$

O quadro de vazões se encontra no memorial de cálculo.

7.3 Unidades do Sistema

O sistema proposto possui captação a partir do açude Trussu. Através de flutuante projetado recalcará água para uma EEAB que bombeará até a estação de tratamento existente. As unidades do sistema serão descritas a seguir.

7.3.1 – Captação:

~~ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1831814-6~~

O sistema proposto possui captação a partir Açude Trussú com capacidade de 268.000.000m³ (dados Cogerh) situado no município de Iguatú, distante aproximadamente 25 km da sede municipal de Acopiara. A captação será realizada através de flutuante projetado.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara
ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

A concepção do projeto prevê o funcionamento em paralelo de 2 CMB's no flutuante + 1 CMB reserva. Tal medida reduz o impacto que eventuais manutenções venham a proporcionar no sistema. Vale salientar que semanalmente deverá ocorrer o rodízio de funcionamento de equipamentos de modo a garantir majoração da vida útil de cada um destes.

Características técnicas e estabilidade da plataforma flutuante

Descrição da Plataforma

A Plataforma Flutuante será uma composição que engloba módulos flutuantes interligados, formando uma base que permite a flutuação sobre água, sendo um moderno sistema flutuante desenvolvido e conhecido em fiberglass (fibra de vidro), basicamente a plataforma será composta dos módulos, sistema de interligação, piso de proteção, guarda corpo, pórtico, ancoragem e base de bombas.

A formação da plataforma será realizada com a união dos módulos flutuantes do tipo celular, encaixados lateralmente, formando a base flutuante principal, no próprio local de instalação e operação do sistema de captação. Os sistemas de encaixes laterais permitem travamento em três planos.

Essa plataforma será concebida em uma exclusiva apresentação modular insubmersível, reforçadas internamente com perfis em aço, inseridos na fabricação dos módulos devidamente calculados para suportar a carga que será submetida, terá uma configuração de um bloco medindo 11.000 x 4.000 mm, com módulos de altura 600 mm e 1.200 mm e capacidade para 7.500 Kg. Por ser fabricado em material isolante,

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara
ERIK AVELAR DA SILVA
PRESIDENTE/PREFEITO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK AVELAR DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-0



proporciona maior segurança no manuseio de equipamentos elétricos. Possuem estabilidade excepcional, resistência mecânica elevada, a apresentação modular permite o transporte para qualquer local. Permite ainda, alterações futuras podendo aumentar ou reduzir o tamanho.

Cálculo de capacidade de cargas da plataforma flutuante

$$A = M \times A_{\text{Módulo}} (1\text{m}^2)$$

$$PP = M \times P$$

$$C = PP + PA / A$$

Sendo:

$$C = \text{Calado (1) (mm)}$$

$$PP = \text{Peso Próprio (2) - Kg}$$

$$PA = \text{Peso dos Acessórios (3) - Kg}$$

$$A = \text{Área superficial da Plataforma (m}^2\text{)}$$

$$M = \text{Quantidade de módulos - 41 Un}$$

Considerações:

(1) O calado é a denominação referente ao afundamento da parte posterior de embarcações na superfície da água.

(2) para o cálculo do peso próprio (PP) considerar 60 Kg para os módulos 600 e 110 Kg para os módulos 1200.

(3) Somatório do peso de todos acessórios sustentados pela plataforma – conjuntos motobombas, tubulações de sucção e recalque, pórtico, base de bombas, piso, sistema de interligação dos módulos, guarda-corpo, acoplamentos, etc.

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 01814-6

Sistema de Abastecimento de Água

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Cálculo do calado

Considerando uma plataforma flutuante com os seguintes dados:

Modelo dos Módulos: Módulos de 600mm

Número de Módulos: 25 unidades

Peso de Cada Módulo: 60 Kg

Modelo dos Módulos: Módulos de 1200mm

Número de Módulos: 16 unidades

Peso de Cada Módulo: 110 Kg

Peso total de Acessórios: 7.155 Kg

Então:

$$A = M \times A_{\text{Módulo}} (1\text{m}^2)$$

$$A = 41\text{m}^2$$

A área da plataforma é: 41 m²

$$PP = M \times P$$

$$PP = 25 \times 60 + 16 \times 110$$

$$PP = 3.260 \text{ Kg}$$

O Peso Próprio da plataforma é: 3.260 Kg

$$C = (PP + PA)/A$$

$$C = (3.260 + 7.155)/41$$

$$C = 254 \text{ mm}$$

O calado será de 254 mm, para capacidade de carga de 7.500 Kg.

ERIK ALVES
ENGENHEIRO
RNP 06

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara
ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREVEDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

MÓDULOS

Os módulos flutuantes são fabricados com Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV), usando resinas do tipo ortoftálicas de alta qualidade e injeção na interface de espuma rígida de poliuretano com expansão interna dos módulos.

Flutuação garantida em qualquer situação, mesmo que venha sofrer impactos não desejáveis.

Superfície externa com acabamento liso com gel coat do tipo isoftálico com NPG, com proteção ultravioleta.

Possui piso com textura antiderrapante;

Reforços internos com perfis de aço ASTM A-36 e prisioneiros em aço inox que sobressaem na superfície superior, para fazer a contra amarração dos equipamentos a serem instalados na plataforma, tais como: base de bombas, motores, tubos, conexões, pórticos, guarda corpo, sistema de ancoragem, pisos, etc.

Dimensões básicas dos Módulos	Módulo 600	Módulo 1200
Comprimento	1000 mm	1000 mm
Largura	1000 mm	1000 mm
Altura	600 mm	1200 mm
Peso Aproximado	60 kg	110 kg
Área Útil	1,0 m ²	1,0 m ²

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1087814-6

Sistema de Abastecimento de Água

ANTÔNIO AELZA
Sede Municipal de Acoiara
PRESIDENTA REGOIEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO

O sistema de interligação da plataforma foi desenvolvido para distribuir o peso total da carga em sua área total, esse sistema está apresentado das seguintes formas:

- Encaixes verticais nas laterais dos módulos, que permite a montagem de dois, três ou quatro módulos garantindo o travamento de tração e torção horizontal;
- Placas de Amarração fabricadas em Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV) para travar os módulos no sentido vertical e permite amarrar três ou quatro módulos;
- Placas de Amarração fabricadas em chapa em aço para travar os módulos no sentido vertical, destinado também de suporte do guarda-corpo, permitindo amarrar dois módulos;
- Perfis metálicos do tipo Perfis "U" simples de 127 x 50 x 3 mm – fixados na interface dos módulos, destinados a contra amarração dos perfis externos, através de prisioneiros 1/2" em aço inox;
- Perfis metálicos do tipo "I" laminado de 6" x 3.3/8" 1a. Alma – fixados na superfície da plataforma, destinados para montagem das bases dos conjuntos motobombas, fixação do pórtico, fixação de suporte de tubulações e principalmente distribuir a carga em toda a plataforma;

PISO DE PROTEÇÃO

Piso para proteção da superfície superior da plataforma, sobreposta no topo dos perfis do sistema de interligação, fabricado em chapa expandida (antiderrapante) com contorno de cantoneira metálica.

**ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PRESIDENTA PREGZEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/831814-6

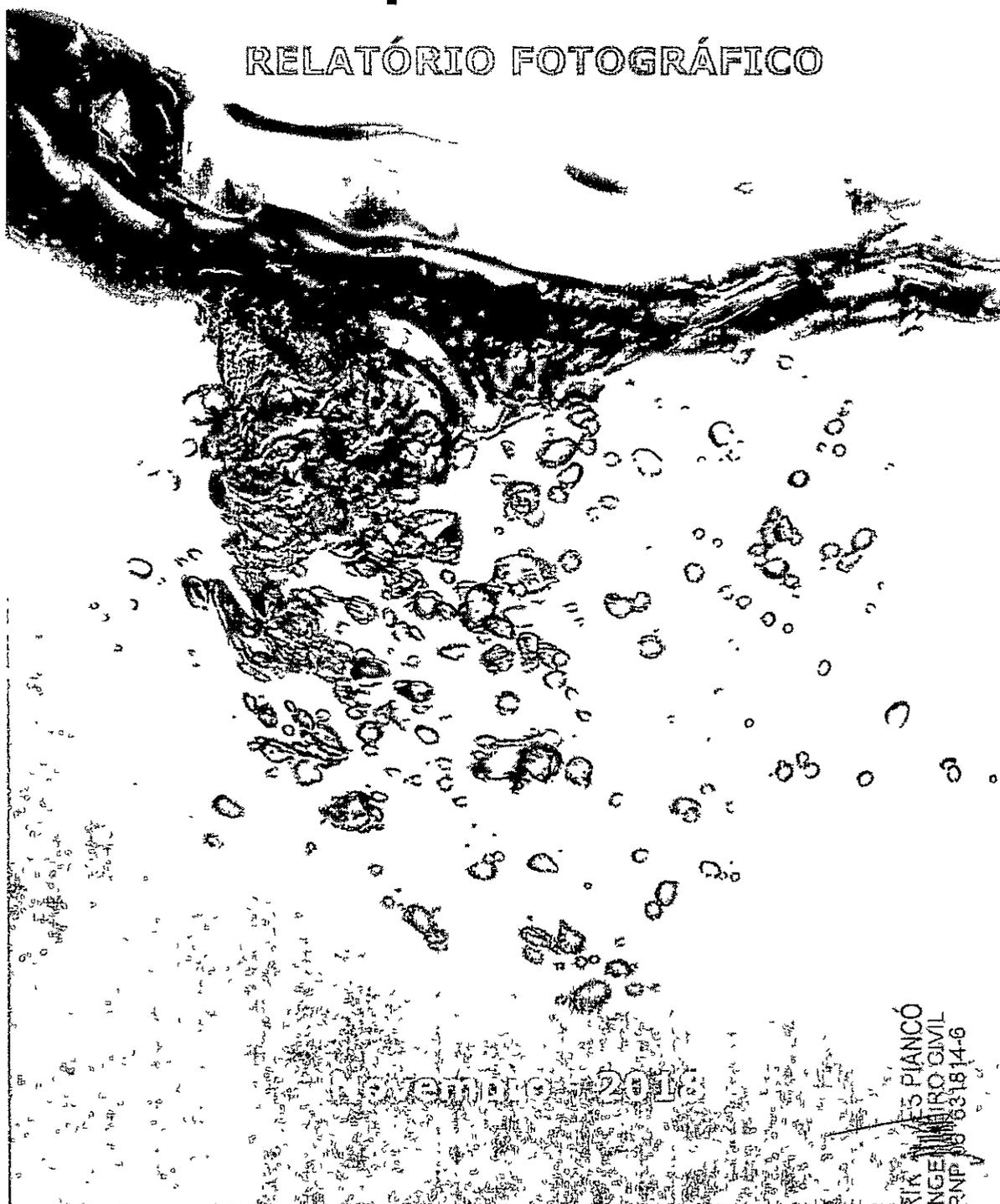
Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara



Sistema de Abastecimento de Água

Acopiara - Ceará

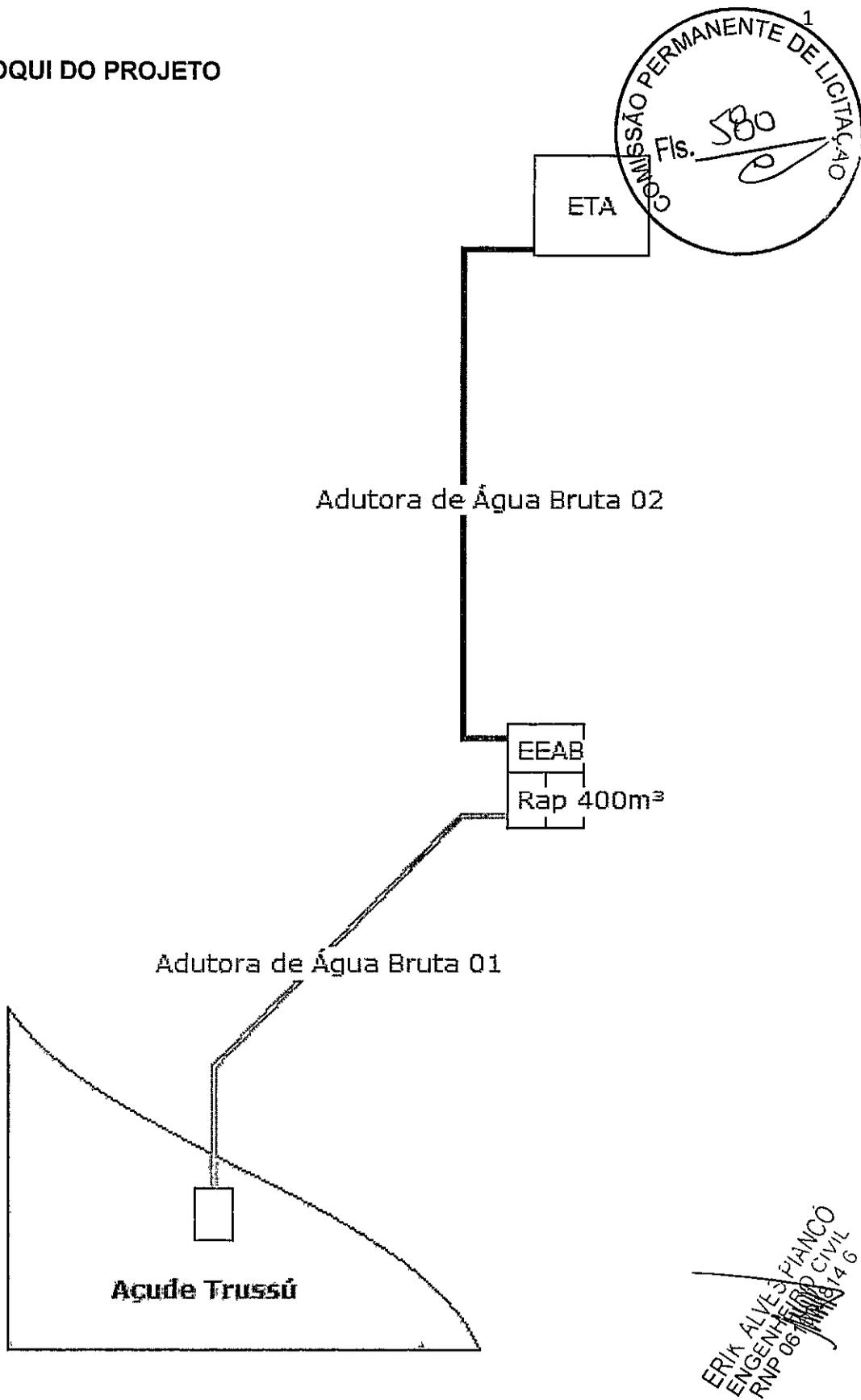
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



ERIK PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06 631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

1.0 CROQUI DO PROJETO



ERIK ALVES FIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06 146

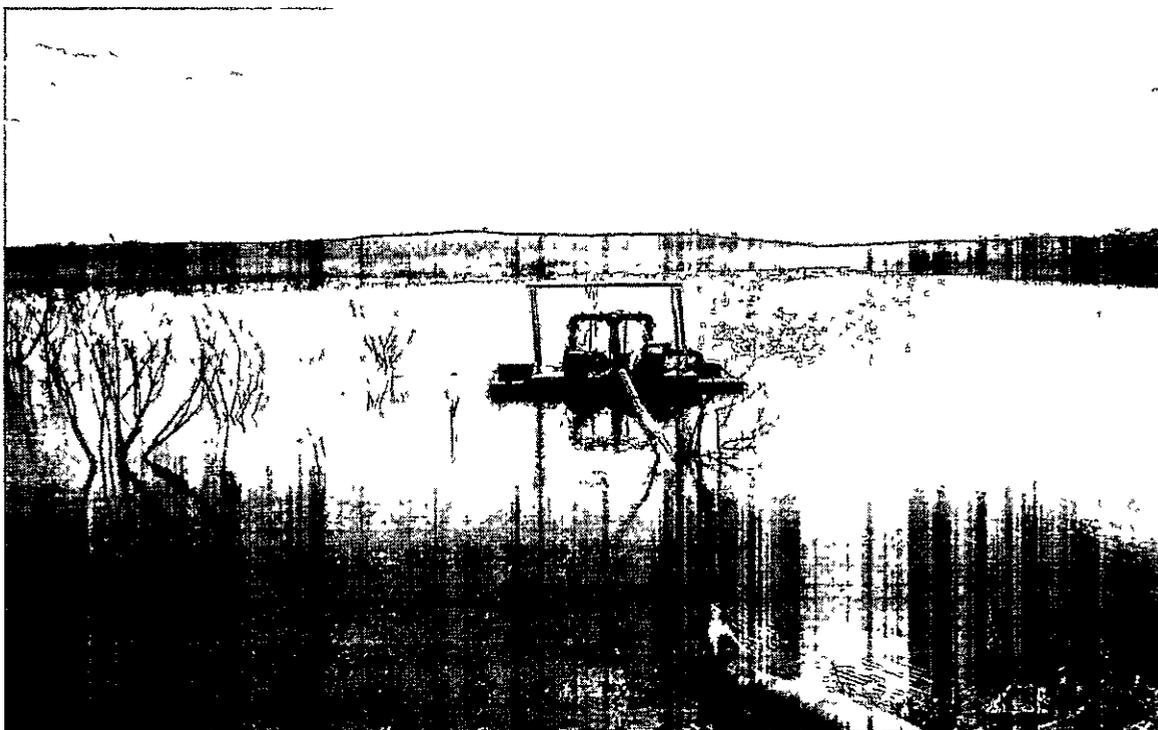
Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

2.0 FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO



LONGITUDE:	X=449069.949
LATITUDE:	Y=9305761.489



ERIK ALMEIDA PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 018714-6



Sistema de Abastecimento de Água

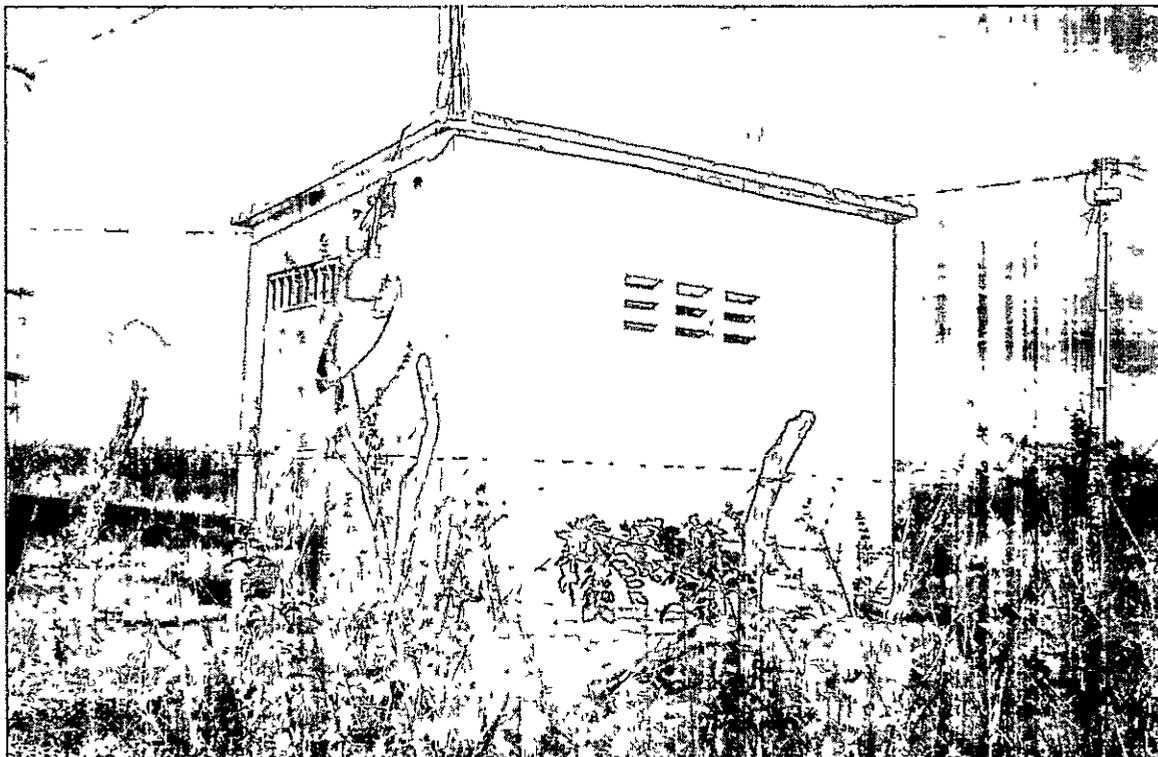
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



3.0 FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO CASAS DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO

LONGITUDE:	X=449287.822
LATITUDE:	Y=9305874.855



Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

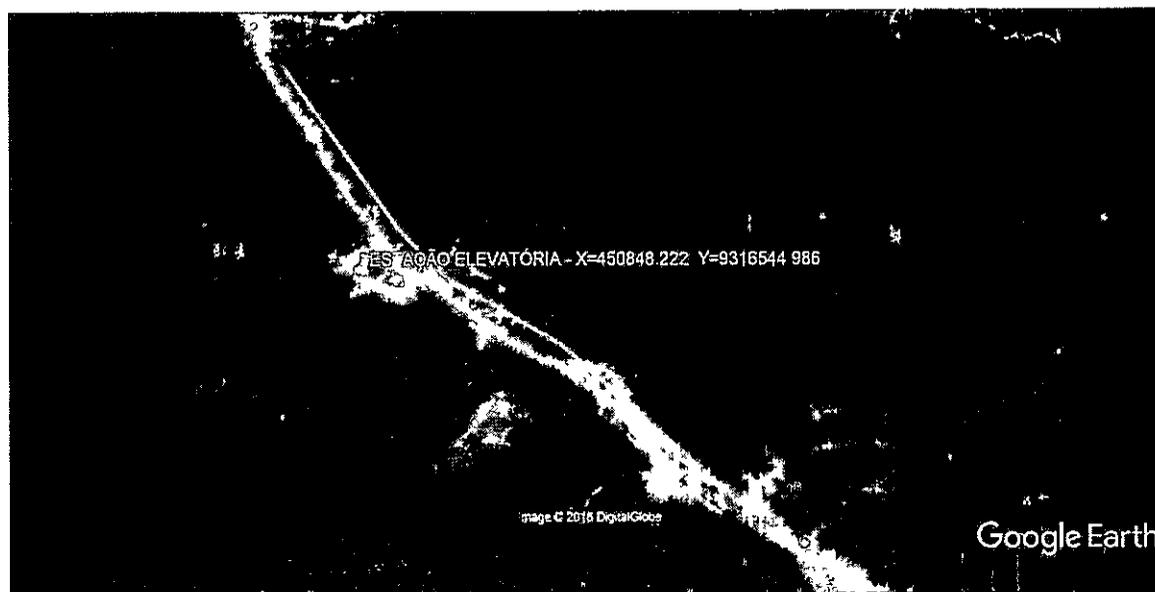
ANTONIO DA SILVA
PRESIDENTE PRECOFIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

ERIK ALVES PIANCO
INGENHEIRO CIVIL
RPP 06/1814-6

4.0 FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA.



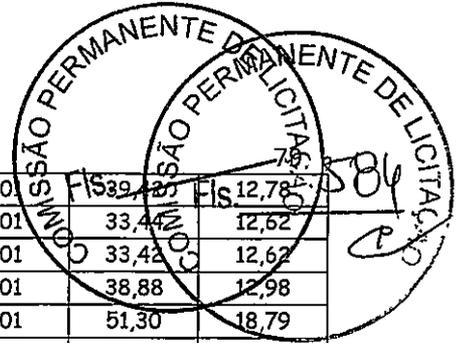
LONGITUDE:	X=450848.222
LATITUDE:	Y=9316544.986



ERIK L. V. M. M. NCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 1637814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara
 ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PROCOPIARA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



80,00	E316	E320	416	PRFV	130	501	33,42	12,78
20,00	E320	E321	416	PRFV	130	501	33,42	12,62
20,00	E321	E322	416	PRFV	130	501	33,42	12,62
120,00	E322	E328	416	PRFV	130	501	38,88	12,98
120,00	E328	E334	416	PRFV	130	501	51,30	18,79
20,00	E334	E335	416	PRFV	130	501	53,16	31,51
20,00	E335	E336	416	PRFV	130	501	53,16	32,89
120,00	E336	E342	416	PRFV	130	501	52,62	22,85
120,00	E342	E348	416	PRFV	130	501	42,50	12,51
20,00	E348	E349	416	PRFV	130	501	32,07	11,87
20,00	E349	E350	416	PRFV	130	501	32,01	11,87
20,00	E350	E351	416	PRFV	130	501	32,30	12,50
20,00	E351	E352	416	PRFV	130	501	32,30	10,30
20,00	E352	E353	416	PRFV	130	501	29,66	7,93
20,00	E353	E354	416	PRFV	130	501	27,17	7,89
20,00	E354	E355	416	PRFV	130	501	27,81	7,89
60,00	E355	E358	416	PRFV	130	501	35,75	8,80
20,00	E358	E359	416	PRFV	130	501	37,48	17,04
20,00	E359	E360	416	PRFV	130	501	37,48	17,82
120,00	E360	E366	416	PRFV	130	501	36,31	2,50
120,00	E366	E372	416	PRFV	130	501	20,66	1,40
100,00	E372	E377	416	PRFV	130	501	18,11	0,67
20,00	E377	E378-AV	416	PRFV	130	501	16,88	0,63
20,00	E378-AV	E379	416	PRFV	130	501	16,72	0,63
120,00	E379	E385	416	PRFV	130	501	21,26	0,79
120,00	E385	E391	416	PRFV	130	501	29,76	5,49
120,00	E391	E397	416	PRFV	130	501	42,44	14,88
60,00	E397	E400	416	PRFV	130	501	51,71	27,21
20,00	E400	E401	416	PRFV	130	501	52,27	36,00
20,00	E401	E402	416	PRFV	130	501	52,27	35,93
20,00	E402	E403	416	PRFV	130	501	51,16	34,86
20,00	E403	E404	416	PRFV	130	501	49,74	34,86
120,00	E404	E410	416	PRFV	130	501	56,02	34,98
120,00	E410	E416	416	PRFV	130	501	58,33	41,08
60,00	E416	E419	416	PRFV	130	501	58,58	44,98
20,00	E419	E420	416	PRFV	130	501	58,72	45,67
20,00	E420	E421	416	PRFV	130	501	58,72	43,96
60,00	E421	E424	416	PRFV	130	501	56,64	42,18
20,00	E424	E425	416	PRFV	130	501	54,43	41,75
20,00	E425	E426	416	PRFV	130	501	53,86	41,75
20,00	E426	E427	416	PRFV	130	501	53,97	41,93
20,00	E427	E428	416	PRFV	130	501	53,97	41,72
80,00	E428	E432	416	PRFV	130	501	53,31	40,87
20,00	E432	E433	416	PRFV	130	501	51,74	40,86
20,00	E433	E434	416	PRFV	130	501	52,08	40,86
140,00	E434	E441	416	PRFV	130	501	57,09	41,39
20,00	E441	E442	416	PRFV	130	501	58,74	46,70
20,00	E442	E443	416	PRFV	130	501	58,74	47,88
40,00	E443	E445	416	PRFV	130	501	58,22	44,02
20,00	E445	E446	416	PRFV	130	501	54,32	43,97
20,00	E446	E447	416	PRFV	130	501	54,36	43,97
20,00	E447	E448	416	PRFV	130	501	54,48	44,12

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061831814-6



20,00	E448	E449	416	PRFV	130	501	54,62	44,28
20,00	E449	E450	416	PRFV	130	501	54,64	44,46
120,00	E450	E456	416	PRFV	130	501	54,64	34,07
100,00	E456	E461	416	PRFV	130	501	43,97	26,95
20,00	E461	E462	416	PRFV	130	501	36,69	26,63
20,00	E462	E463	416	PRFV	130	501	36,80	26,63
80,00	E463	E467	416	PRFV	130	501	40,76	27,16
20,00	E467	E468	416	PRFV	130	501	40,82	31,32
20,00	E468	E469	416	PRFV	130	501	40,82	27,60
120,00	E469	E475	416	PRFV	130	501	36,92	13,94
120,00	E475	E481	416	PRFV	130	501	23,17	6,16
120,00	E481	E487	416	PRFV	130	501	15,68	3,50
100,00	E487	E492	416	PRFV	130	501	12,47	0,45
20,00	E492	E493-AV	416	PRFV	130	501	8,53	0,56
20,00	E493-AV	E494	416	PRFV	130	501	8,42	0,57
120,00	E494	E500	416	PRFV	130	501	13,42	0,65
120,00	E500	E506	416	PRFV	130	501	20,35	6,53
120,00	E506	E512	416	PRFV	130	501	29,06	12,10
120,00	E512	E518	416	PRFV	130	501	37,06	21,18
120,00	E518	E524	416	PRFV	130	501	45,54	29,61
100,00	E524	E529	416	PRFV	130	501	47,69	38,05
20,00	E529	E530	416	PRFV	130	501	47,73	40,19
20,00	E530	E531	416	PRFV	130	501	47,73	39,85
120,00	E531	E537	416	PRFV	130	501	47,32	26,53
120,00	E537	E543	416	PRFV	130	501	33,90	16,61
20,00	E543	E544	416	PRFV	130	501	23,79	16,53
20,00	E544	E545	416	PRFV	130	501	23,78	16,53
20,00	E545	E546	416	PRFV	130	501	23,89	16,72
20,00	E546	E547	416	PRFV	130	501	23,89	15,97
20,00	E547	E548	416	PRFV	130	501	22,92	15,89
20,00	E548	E549	416	PRFV	130	501	23,14	15,89
40,00	E549	E551	416	PRFV	130	501	24,66	16,30
20,00	E551	E552	416	PRFV	130	501	24,66	17,89
20,00	E552	E553	416	PRFV	130	501	24,66	16,07
40,00	E553	E555	416	PRFV	130	501	22,75	15,15
20,00	E555	E556	416	PRFV	130	501	21,77	15,05
20,00	E556	E557	416	PRFV	130	501	21,71	15,05
120,00	E557	E563	416	PRFV	130	501	29,37	15,16
120,00	E563	E569	416	PRFV	130	501	33,36	22,96
20,00	E569	E570	416	PRFV	130	501	33,93	27,17
20,00	E570	E571	416	PRFV	130	501	33,93	27,64
140,00	E571	E578	416	PRFV	130	501	33,80	23,17
20,00	E578	E579	416	PRFV	130	501	29,46	22,94
20,00	E579	E580	416	PRFV	130	501	29,80	22,94
20,00	E580	E581	416	PRFV	130	501	29,80	23,41
120,00	E581	E587	416	PRFV	130	501	29,75	18,30
120,00	E587	E593	416	PRFV	130	501	24,54	5,48
20,00	E593	E594	416	PRFV	130	501	12,30	5,25
20,00	E594	E595	416	PRFV	130	501	12,38	4,13
20,00	E595	E596	416	PRFV	130	501	12,83	3,07
10,00	E596	RES2	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	12,83	0,00
6,00	RHO	E0	326	Ductile Iron	130	1196,75	50,70	13,07
6,00	TAU	E492	326	Ductile Iron	130	1196,75	8,52	0,24

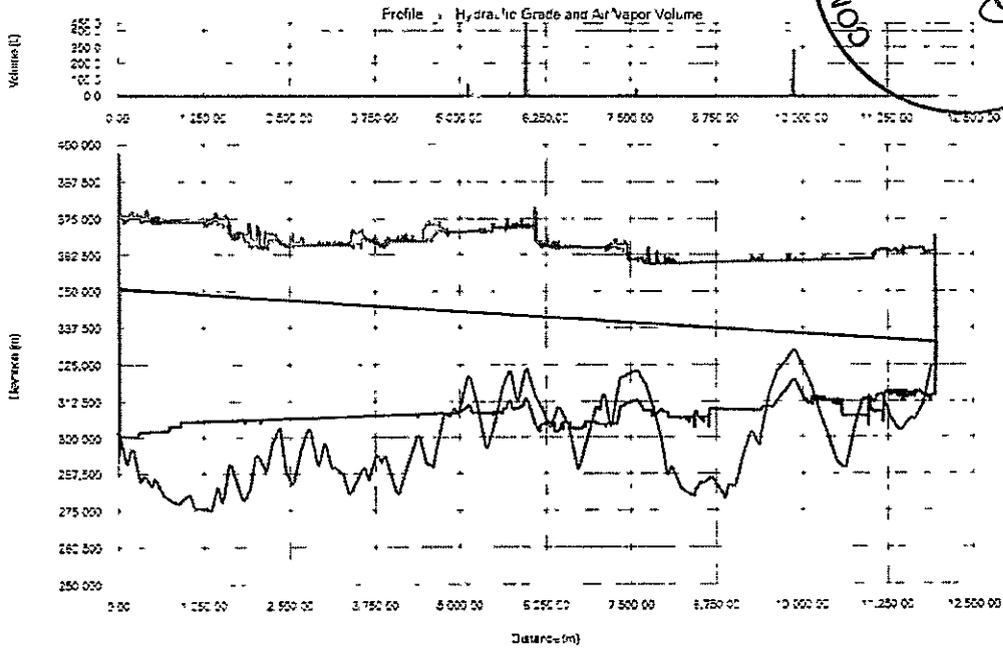
Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

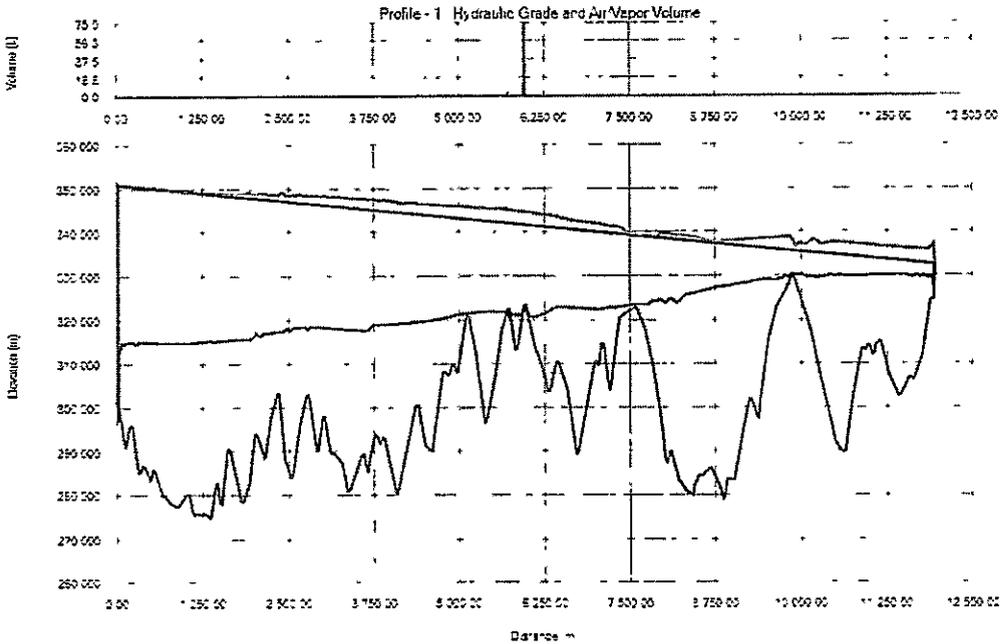
ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA/PROCOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfico de Envoltórias Sem Proteção



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfico de Envoltórias Com Proteção



ERIK ALVES DIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 064011814-6

Sistema de Abastecimento de Água
 Sede Municipal de Acoiara
ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO GOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

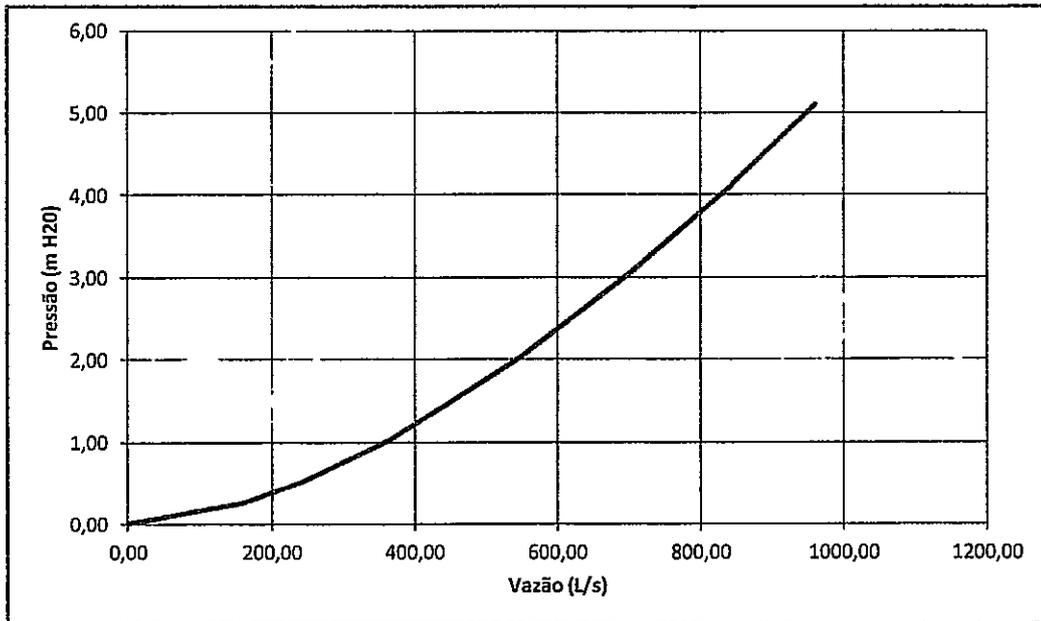


Ventosas Tríplice Função de Alto Desempenho High Flow

01 - Tabela de admissão de ar da parte cinética:

Vazão de Ar (L/s)	Pressão (m H ₂ O)
0,00	0,00
159,24	0,25
240,94	0,51
363,21	1,02
551,07	2,04
704,05	3,06
839,14	4,08
960,91	5,10

02 - Gráfico de admissão de ar da parte cinética:



03 - Tabela de expulsão de ar Non-Slam:

Vazão de Ar (L/s)	Pressão (m H ₂ O)
0,00	0,00
66,52	0,25
54,85	1,02
49,29	1,53
48,22	1,86
51,75	2,55
55,86	3,06
73,56	5,10
109,40	10,20

ERIK ALVES RIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/1004814-6

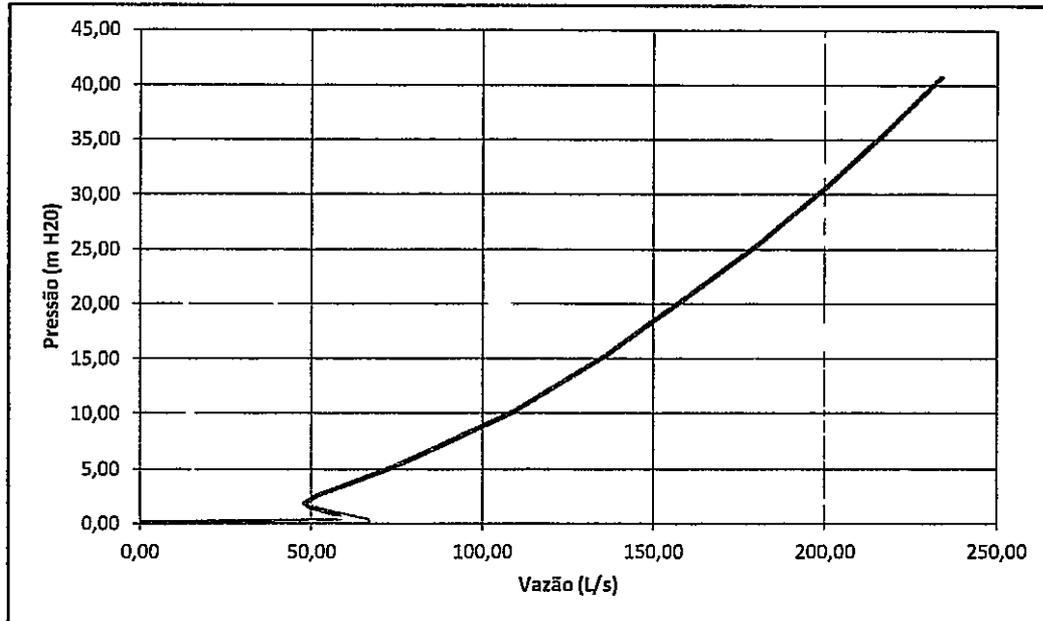
Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA/PRECEBEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

136,18	15,30
159,04	20,39
180,73	25,49
199,97	30,59
217,64	35,69
233,99	40,79

04 - Gráfico de expulsão de ar Non-Slam:



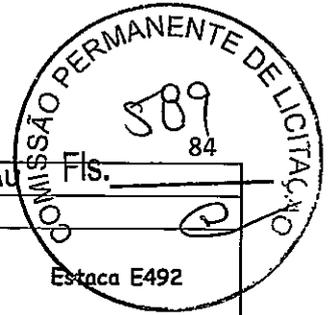
OBS 1: Não é apresentado o desempenho da Ventosa Simples, devido a este mecanismo não participar como atenuador de golpes durante o desligamento impulsivo da bomba. A Ventosa Simples restringi-se a evitar o acúmulo de ar na linha durante o funcionamento normal do sistema.

ERIK ALVES F. M. V. CO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 001031814-G

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTÔNIA DE
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Especificação TAU	
Fls. _____	
01 - Dados do Tanque de Alimentação Unidirecional:	Estaca E492
Cota da base:	330,994 m
Cota do nível mínimo:	331,224 m
Cota do nível inicial:	334,724 m
Cota do nível máximo:	335,724 m
Volume morto:	2513,27 L
Seção:	Circular
Material:	Concreto
Diâmetro Interno:	2000 mm
Espessura das paredes:	20 mm
Diâmetro do Orifício:	306,6 mm
02 - Dados do Tubo de Ligação:	
Comprimento do Tubo de Ligação adotado no cálculo:	6,00 m
Material da Tubulação:	FoFo Dúctil K9 PN10
Módulo de Young do Material:	172.000,00 MPa
Diâmetro Interno:	306,6 mm
Espessura das paredes da tubulação:	7,20 mm
Celeridade Encontrada:	1193,81 m/s
Coefficiente de Perda de Carga :	2,50

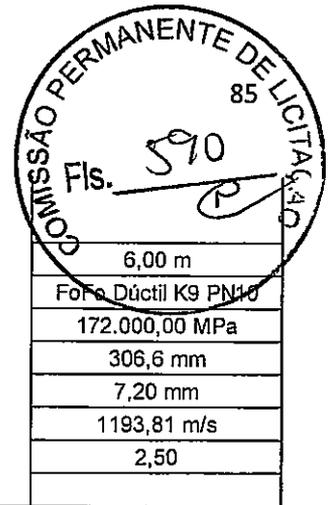
Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Especificação do RHO	
01 - Dados do Reservatório Hidropneumático:	Estaca E0
Cota da base:	301,506 m
Pressão no ponto de injetamento para o RHO	50,674 mca
Pressão máxima no ponto de injetamento para o RHO	50,674 mca
Volume de Líquido Inicial do RHO:	7000 L
Volume Total do RHO:	10000 L
Pressão Atmosférica (m):	9,984 m
Material:	*Aço Carbono
Diâmetro do Orifício:	306,6 mm
Perda de Carga Localizada adotada no RHO:	2,50
Expoente da Lei dos Gases:	1,20
Coefficiente de Perda de Carga :	2,50

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA MUNICIPAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES FRANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061501814-6



02 - Dados do Tubo de Ligação:

Comprimento (máximo) do Tubo de Ligação:
 Material da Tubulação:
 Módulo de Young do Material:
 Diâmetro Interno:
 Espessura das paredes da tubulação:
 Celeridade Encontrada:
 Coeficiente de Perda de Carga :

Deverá ser empregado, como dispositivo de proteção para a linha de recalque, reservatório hidropneumático do tipo multien capsulado com esferas em poliuretano ou do tipo com bolsa elastomérica interna em poliuretano para água bruta com as seguintes especificações:

Modelos de referência: Hidroballs, Charlatte, Hidrosteck ou similar

Material: Aço Carbono ASTM A 36 Gr. C

Diâmetro mínimo da inspeção: 450 mm

O reservatório deverá ser fabricado conforme norma ASME em formato cilíndrico. O interior do tanque deverá ser recoberto com tinta epóxi anticorrosão. O exterior do tanque deverá ser recoberto com pintura de poliuretano anticorrosão. No dimensionamento da parede do tanque, deverá ser considerada uma corrosão interna mínima de 2 mm. Não será permitida a execução de soldagem no tanque após o processo de alívio do stress do material construtivo.

O tanque deverá dispor de uma conexão roscada em sua parte superior, que permita a instalação de um manômetro para monitoramento da pressão de pré-carga e uma válvula para admissão do gás comprimido. Além disso, deverá dispor de um indicador de nível através de transmissor de pressão diferencial, com display LCD local e saída 4 a 20 mA, para permitir o monitoramento do gás em seu interior.

ERIK ALVES PINCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061657814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara
 ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PREVOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



ACOPIARA

ERIN ALVES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 000051814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

9.0 Organismo
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
R\$ 591
P



ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061531814-6

10.0

Especificações Técnicas

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DE COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

10.1 Generalidades

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as obras de abastecimento de água no estado do Ceará.

As especificações são de caráter abrangente, devendo ser admitidas como válidas para quaisquer uma das obras integrantes do sistema, no que for aplicável a cada uma delas.

10.2 Termos E Definições

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) designadas e credenciadas pela Prefeitura para elaboração do projeto, fiscalização, consultoria e assessoramento técnico e gerencial da obra, nos termos do contrato, de que tratam estas especificações.

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061031814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



CONSTRUTOR - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se refere estas especificações.

CONTRATO - Documento subscrito pela prefeitura pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.

RESIDENTE DO CONSTRUTOR - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.

CAUSAS IMPREVISÍVEIS - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.

DIAS - Dias corridos do calendário, exceto se explicitamente indicado de outra maneira.

FORNECEDOR - Pessoa física ou jurídica fornecedora dos equipamentos, aparelhos e materiais a serem adquiridos pela ASSOCIAÇÃO.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PPD-GOIEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

RELAÇÕES DE QUANTIDADE E LISTAS DE MATERIAL - Relações detalhadas, com as respectivas quantidades, de todos os serviços, materiais e equipamentos necessários à implantação do projeto.

ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais, emitida pelo consultor / fiscalização.

DESENHOS - Todas as plantas, perfis, seções, vistas, perspectivas, esquemas, diagramas ou reproduções que indiquem as características, dimensões e disposições das obras a executar.

CRONOGRAMA - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente e submetido à aprovação da prefeitura municipal de Acopiara / FISCALIZAÇÃO.

CONCORRENTE - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.

OBRAS - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.

DOCUMENTO DO CONTRATO - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES RIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061031814-6

**ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PRESIDENTA REGOÉIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

PROJETO TÉCNICO - Todos os desenhos de detalhamento de obras civis a executar e instalações que serão fornecidos ao Construtor em tempo hábil a lhe permitir o ataque dos serviços.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Compreende as Normas (NB), Especificações (EB), Métodos (MB) e as Padronizações Brasileiras (PB).

ASTM - American Society for Testing and Materials.

AWG- American wire Gage.

BWG - British Wire Gage.

DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagens.

10.3 Descrição Dos Trabalhos E Responsabilidades

- GENERALIDADES

Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados pela Prefeitura Municipal de Acopiara, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas em contrato.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES

Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 091031814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara
ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PROFESSORA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO

A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

- ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

Consultor como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores, devendo para tanto receber autorização da Prefeitura, para execução destes serviços.

Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da Prefeitura, devendo para tanto, elaborar relatórios e planilhas de medição.

- ENCARGOS TÉCNICOS

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas e/ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios,

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 001031814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRÓGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o protejo e as disposições técnicas adaptando-os às situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR
(Empresa Ganhadora da Licitação)

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

- CONHECIMENTO DAS OBRAS

O construtor deve estar plenamente ciente de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

**ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PRESIDENTA/PROGGERA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061651874-G

terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente ciente de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas, todos os relatórios que compõem o projeto se encontrarão a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos ou ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

- **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, ACAMPAMENTOS E ESTRADAS DE SERVIÇO E OPERAÇÃO**

Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES RIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061031814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PROCOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidas todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirão, este último em caso de algum fortuito, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

- LOCAÇÃO DAS OBRAS

A locação das obras será encargo do construtor.

- EXECUÇÃO DAS OBRAS


ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/11/1984-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara


ANTONIA EDZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do projeto.

Todos os detalhes das obras que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061031814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROCOEIRA
2ª SECRETARIA MUNICIPAL DE ACOPIARA



desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse de ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

- **ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS**

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto, escolhidos por eles e aceitos pela Prefeitura. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requeridos, deverão ter autoridade suficientes para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da Prefeitura.

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0610011814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente aos interesses da Prefeitura.

Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal.

• PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

O construtor deverá a todo momento proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se-á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções dos diques e obras conexas, estações de bombeamento, fundações de obras, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da

ERIK ALVES RIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061507814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.

A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

• REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou

ERIK...
ENGENHEIRO...
RNP 06/631817
Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão a Prefeitura para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

10.4 Critérios De Medição

Somente serão medidos os serviços previstos em contrato, e realmente executados, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante o de acordo da fiscalização com a respectiva "ordem de serviço", e o estabelecido nestas especificações técnicas.

Salvo observações em contrário, devidamente explicitada nessa Regulamentação de Preços, todos os preços, unitários ou globais, incluem em sua composição os custos relativos a:

- **MATERIAIS**

Fornecimento, carga, transporte, descarga, estocagem, manuseio e guarda de materiais.

- **MÃO-DE-OBRA**

ERIK ALVES RIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROCURADORA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

‘Pessoal, seu transporte, alojamento, alimentação, assistência médica e social, equipamentos de proteção, tais como luvas, capas, botas, capacetes, máscaras e quaisquer outros necessários à execução da obra.

- VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos de propriedade da contratada e necessários à execução das obras.

- FERRAMENTAS, APARELHOS E INSTRUMENTOS

Operação e manutenção das ferramentas, aparelhos e instrumentos de propriedade da contratada e necessários à execução das obras.

- MATERIAIS DE CONSUMO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Combustíveis, graxas, lubrificantes e materiais de uso geral.

- ÁGUA, ESGOTO E ENERGIA ELÉTRICA

Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos sistemas de distribuição e de coleta para o canteiro assim como para a execução das obras.

- SEGURANÇA E VIGILÂNCIA

Fornecimento, Instalação e operação dos equipamentos contrafogo e todos os demais destinados a prevenção de acidentes, assim como de pessoal habilitado à vigilância das obras.

- ÔNUS DIRETOS E INDIRETOS

Encargos sociais e administrativos, impostos, taxas, amortizações, seguros, juros, lucros e riscos, horas improdutivas de mão-de-obra e equipamento e quaisquer outros encargos relativos a BDI - Bonificação e Despesas indiretas.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-0

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREZOEIRA
DIRETORIA MUNICIPAL DE ACOPIARA

10.5 Serviços Preliminares

- **DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO**

O preparo de terrenos, com vegetação na superfície, será executado de modo a deixar a área da obra livre de tacos, raízes e galhos.

O material retirado será queimado ou removido para local apropriado, a critério da fiscalização, devendo serem tomados todos os cuidados necessários a segurança e higiene pessoal e do meio ambiente.

Deverão ser preservadas as árvores, vegetação de qualidade e grama, localizadas em áreas que pela situação não interfiram no desenvolvimento dos serviços.

Será atribuição da contratada a obtenção de autorização junto ao órgão competente para o desmatamento, principalmente no caso de árvores de porte.

10.6 Obra Civil

ASSENTAMENTOS DE TUBOS E PEÇAS

- **LOCAÇÃO E ABERTURA DE VALAS**

A tubulação deverá ser locada de acordo com o projeto respectivo, admitindo-se certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição em função das peculiaridades da obra.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 001631814-6

ANTONIA ROZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
MUNICÍPIO DE ACOPIARA

A vala deve ser escavada de modo a resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitem-se taludes inclinados.

A largura da vala deverá ser de no mínimo 0,40m. Estas serão escavadas segundo a linha do eixo, obedecendo ao projeto. A escavação será feita pelo processo mecânico ou manual julgado mais eficiente, sendo sua profundidade mínima 0,60m.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 0,40m.

A Fiscalização poderá exigir escoramento das valas abertas para o assentamento das tubulações.

O escoramento poderá ser do tipo contínuo ou descontínuo a juízo da Fiscalização.

MOVIMENTO DE TERRA

- VALA

A vala deve ser escavada de forma a resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitem-se taludes inclinados a partir do dorso do tubo, desde que não ultrapasse o limite de inclinação de 1:4 quando então deverá ser feito o escoramento pelo Construtor.

Nos casos em que este recurso não seja aplicável, pela grande profundidade das escavações, pela consistência do solo, pelas proximidades de edificações, nas escavações em vias e calçadas etc., serão aplicados escoramentos conforme determinação por parte da fiscalização.

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1031814-6

Sistema de Abastecimento de Água ELZA
Sede Municipal de Acopiara
ALDEIA DA SILVA
PRESIDENTA PRECIEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Os serviços de escavação poderão ser executados manual ou mecanicamente. A definição da forma como serão executadas as escavações ficará a critério da fiscalização e/ou projeto em função do volume, situação da superfície e subsolo, posição das valas e rapidez pretendida para execução dos serviços, e outros pareceres técnicos julgados pertinentes.

Nos casos de escavações em rocha, serão utilizados explosivos, e para tanto o Construtor deverá dispor de pessoal especializado.

O material retirado (exceto rocha, modelo e entulho de calçada) será aproveitado para o reaterro, devendo-se, portanto, depositá-lo em distância mínima de 0,40m da borda da vala, de modo a evitar o seu retorno para o interior da mesma. A terra será, sempre que possível, colocada em um dos lados da vala.

Quando a escavação for mecânica, as valas deverão ter o seu fundo regularizado manualmente, antes do assentamento da tubulação.

As valas deverão ser abertas e fechadas no mesmo dia, principalmente nos locais de grande movimento, travessias e acessos. Quando não for possível, tornar os devidos cuidados para evitar acidentes.

As valas serão escavadas com a mínima largura possível e para efeito de medição, salvo casos especiais, devidamente verificados e justificados pela FISCALIZAÇÃO, tais como: Terrenos acidentados, obstáculos superficiais, ou mesmos subterrâneos, serão consideradas as larguras de 0,50m e as profundidades do projeto.

NATUREZA DO MATERIAL DE ESCAVAÇÃO



ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROCURADORA
MUNICIPAL DE ACOPIARA

- **Material de 1ª Categoria**

Terraem geral, piçarra, rocha mole em adiantado estado de decomposição, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,10m ou qualquer que seja o teor de umidade que possuam, susceptíveis de serem escavados com equipamentos de terraplanagem dotados de lâmina ou enxada, enxadão ou extremidade alongada se for manualmente.

- **Material de 2ª categoria**

Material com resistência à penetração mecânica inferior ao granito, argila dura, blocos de rocha inferior a 0,50m³, matacões e pedras de diâmetro médio de 0,15m, rochas compactas em decomposição susceptíveis de serem extraídas com o emprego com equipamentos de terraplanagem apropriados, com o uso combinado de rompedores pneumáticos.

- **Material de 3ª Categoria (Escavação em Rocha)**

Rochas são materiais encontrados na natureza que só podem ser extraídos com o emprego de perfuração e explosivos. A desagregação da rocha é obtida utilizando-se da força de expansão dos gases devido à explosão. Enquadramos as rochas duras com as rochas compactas vulgarmente denominadas, cujo volume de cada bloco seja superior a 0,50m³ proveniente de rochas graníticas, gnisse, sienito, grés ou calcário duro e rocha de dureza igual ou superior a do granito.

Neste tipo de extração dois problemas importantíssimos chamam a atenção: Vibração e lançamentos produzidos pela explosão. A vibração é resultado do número de furos efetuados na rocha com martetele pneumático e ainda do tipo de explosivos e espoletas utilizados. Para reduzir a extensão, usa-se uma rede para amortecer o material da explosão. Deve ser adotado técnica de perfurar a rocha com as


Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 010061814-0

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DO COMITÊ
DE LICITAÇÃO MUNICIPAL DE ACOPIARA

perfuratrizes em pontos ideais de modo a obter melhor rendimento de volume expandido, evitando-se o alargamento desnecessário, o que denominamos de derrocamento.

Estas cautelas devem fazer parte de um plano de fuga elaborado pela contratada onde possam estar indicados: As cargas, os tipos de explosivos, os tipos de ligações, as espoletas, método de detonação, fonte de energia (se for o caso).

As escavações com utilização de explosivos deverão ser executadas por profissional devidamente habilitado e deverão ser tornadas pelo menos as seguintes precauções:

A aquisição, o transporte e a guarda dos explosivos deverão ser feitas obedecendo as prescrições legais que regem a matéria.

As cargas das minas deverão ser reguladas de modo que o material por elas expelidas não ultrapassem a metade da distância do desmonte à construção mais próxima. A detonação da carga explosiva é precedida e seguida de sinais de alerta.

Destinar todos os cuidados elementares quanto à segurança dos operários, transeuntes, bens móveis, obras adjacentes e circunvizinhanças e para tal proteção usar malha de cabo de aço, painéis etc., para impedir que os materiais sejam lançados à distância. Essa malha protetora deve ter a dimensão de 4m x 3 vezes a largura da cava, usando-se o seguinte material: Moldura em cabo de aço de 3/4", malha de 5/8". A malha é quadrada com 10 cm de espaçamento.

A malha é presa com a moldura, por braçadeira de aço, parafusada e por ocasião do fogo deverá ser atirantada nos bordos cobrindo a cava.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/10/14 L

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
MUNICÍPIO DE ACOPIARA

Como auxiliares serão empregados também uma bateria de pneus para amortecimento da expansão dos materiais.

A carga das minas deverá ser feita somente quando estiver para ser detonada e jamais na véspera e sem a presença do encarregado do fogo (Blaster).

Devido a irregularidades no fundo da vala proveniente das explosões é indispensável a colocação de material que regularize a área para assentamento de tubulação. Este material será: Areia, pó de pedra ou outro de boa qualidade com predominância arenosa.

A escavação em pedra solta ou rocha terá sua profundidade acrescida em até 0,15m para colocação de colchão (lastro ou berço) de material selecionado totalmente isento de pedra.

• **Escavação em Qualquer Tipo de Solo Exceto Rocha**

Este tipo de escavação é destinado a execução de serviços para construção de unidades tais como: Reservatórios, escritórios, ETAs, etc. Somente para serviços de rede de água, esgoto e adutora se faz distinção de solo. As escavações serão feitas de modo a não permitir o desmoronamento. As cavas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário.

O material escavado será depositado a uma distância das cavas que não permita o seu retorno, por escorregamento ou enxurrada.

As paredes das cavas serão executadas em forma de taludes, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes apurados, fazer escoramentos.


Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES DIAS
ENGENHEIRO
RNP 051831814

ANTONIA EDZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DE REGOIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

As escavações podem ser efetuadas por processo manual ou mecânico de acordo com a conveniência do serviço. Não será considerado altura das cavas, para efeito de classificação e remuneração.

• **Reaterro Compactado**

Os reaterros para serviços de abastecimento d'água ou rede coletora de esgoto serão executados, com material remanescente das escavações, à exceção do solo de 2ª categoria (parcial) e escavação em rocha.

O material deverá ser limpo, isento de matéria orgânica, raízes, rocha, moledo ou entulho, espalhado em camadas sucessivas de: 0,20m se apiloadas manualmente; 0,40m, se apiloadas através de compactadores tipo sapo mecânico ou placa vibratória ou similar. Em solos arenosos consegue-se boa compactação com inundação da vala.

O reaterro deverá envolver completamente a tubulação, não sendo tolerados vazios sob a mesma; a compactação das camadas mais próximas à tubulação deverá ser executada cuidadosamente, de modo a não causar danos ao material assente.

O reaterro deverá ser executado logo em seguida ao assentamento dos tubos, não sendo permitidos que as valas permaneçam abertas de um dia para o outro, salvo casos autorizados pela fiscalização, sendo que para isso, serão deixados espaços suficientes, de acordo com instruções específicas dos órgãos competentes.

Os serviços de abertura de valas devem ser programados de acordo com a capacidade de assentamento de tubulações, de forma a evitar que, no final da jornada de trabalho, valas permaneçam abertas por falta de tubulações assentadas.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1001814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Nos casos em que o fundo da vala se apresenta em rocha ou material indeformável, deve ser interposta uma camada de areia ou terra de espessura não inferior a 0,15m, a qual deverá ser apiloada.

Em casos de terreno lamacento ou úmido, far-se-á o esgotamento da vala. Em seguida consolidar-se-á o terreno com pedras e então, como no caso anterior, lança-se uma camada de areia ou terra convenientemente apiloada.

A compactação deverá ser executada até atingir-se o máximo de densidade possível e ao final da compactação, será deixado o excesso de material, sobre a superfície das valas, para compensar o efeito da acomodação do solo natural ou pelo tráfego de veículos.

Somente após a devida compactação, será observado que o tráfego de veículos não seja prejudicado, pela formação de buracos nos leitos das pistas, o que será evitado fazendo-se periodicamente a restauração da pavimentação.

• **Reaterro com Material Transportado de Outro Local**

Uma vez verificado o material, que retirado das escavações, não possui qualidade necessárias para ser usado em reaterro, ou havendo volumes a serem aterrados maiores que os materiais à disposição no canteiro, serão feitos empréstimos. Os mesmos serão provenientes de jazidas cuja distância não será considerada pela fiscalização.

Não será aproveitado como reaterro o material escavado de vala cujo solo seja de 2a categoria parcial e rocha.


Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES BIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Os materiais remanescentes de escavações cuja aplicação não seja possível na obra, serão retirados para locais apropriados, a critério da fiscalização.

- **ASSENTAMENTO**

Antes do assentamento, os tubos devem ser dispostos linearmente ao longo da vala, bem como as conexões e peças especiais.

Para a montagem das tubulações serão obedecidas, rigorosamente as instruções dos respectivos fabricantes.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a entrada de corpos estranhos.

A imobilização dos tubos durante a montagem deverá ser conseguida por meio de terra colocada ao lado da tubulação e adensada cuidadosamente, não sendo permitida a introdução de pedras e outros corpos duros.

No caso de assentamento de tubulação com materiais diferentes, deverão ser utilizadas peças especiais (adaptadores) apropriados.

Nas extremidades das curvas das linhas e nas curvas acentuadas será executado um sistema de ancoragem adequado, a fim de resistir ao empuxo causado pela pressão interna do tubo.

Após a colocação definitiva dos tubos e peças especiais na base de assentamento, começa-se a execução do reaterro.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente com soquetes manuais, evitando choque com tubos já assentados de maneira que a estabilidade transversal da canalização fique perfeitamente garantida.

Sistema de Abastecimento de Água

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 067637814-6

Sede Municipal de Acopiara
ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Em seguida o preenchimento continuará em camadas de 0,10m de espessura, com material ainda isento de pedras, até cerca de 0,30m acima da geratriz superior da tubulação. Em cada camada será feito um adensamento manual somente nas partes laterais, fora da zona ocupada pelos tubos.

O reaterro descrito acima, numa primeira fase, não será aplicado na região das juntas, estas só serão cobertas após o cadastro das linhas e os ensaios hidrostáticos a serem realizados.

A tubulação deve ser testada por trechos com extensões não superiores a 500m.

- CADASTRO

Deverá ser apresentado o cadastro das tubulações constando o mesmo de plantas e perfis na escala indicada pela fiscalização, codificando todos os pontos onde houver peças apresentando detalhes das mesmas devidamente referenciadas para fácil localização.

- CAIXAS DE REGISTROS E VENTOSAS

As caixas de registros e ventosas serão executadas de acordo com o projeto específico.

- ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

Os tubos poderão ser armazenados ao tempo. Peças, conexões e anéis ficarão no interior do almoxarifado e deverão ser estocados em grupos, de acordo com o seguinte critério:

TIPO DE PEÇAS:

- . Diâmetro.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES RIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061831814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PRESOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

- **TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA DE MATERIAIS**

O veículo utilizado no transporte deve ser adaptado ao tipo de material a transportar. Quando se tratar de tubos transportados por caminhão, a sua carroceria deverá ter as dimensões necessárias para que não sobrem partes dos tubos fora do veículo.

A carga e descarga dos materiais devem ser feitas manualmente ou com dispositivos compatíveis com os mesmos. As operações devem ser feitas sem golpes ou choques.

Ao proceder-se a amarração da carga no veículo, deve-se tomar precauções para que as amarras não danifiquem os tubos. A fixação deve ser firme, de modo a impedir qualquer movimento da carga em trânsito.

Somente será permitida a descarga manual para os materiais que possam ser suportados por duas pessoas. Para os materiais mais pesados, deverão ser utilizados dispositivos adequados como pranchões, talhas, guindastes, etc.

Jamais será permitido deixar cair o material sobre o solo ou se chocar com outros materiais.

Na descarga, não será permitida a formação de estoque provisório. Deverão os materiais serem encaminhados aos lugares preestabelecidos para a estocagem definitiva.

A movimentação dos materiais deve ser feita com cuidados apropriados para que não sejam danificados.

Não será permitido que sejam arrastados pelo chão, devendo para tanto ser empregadas talhas, carretas, guinchos, etc.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/10814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PROVISÓRIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Para movimentação dos materiais, não devem ser empregados guinchos, cabos de aço e correntes com patolas desprotegidas. Os ganchos devem ser envolvidos com borracha ou lona.

SERVIÇOS DE CONCRETOS

- **CONCRETO SIMPLES**

Os concretos simples, bem como os seus materiais componentes, deverão satisfazer as normas, especificações e métodos da ABNT.

O concreto pode ser preparado manual ou mecanicamente.

Manualmente, se for concreto magro nos traços 1:4:8 para base de piso, lastros, sub-bases de blocos e cintas, etc., em quantidade até 350 litros de amassamento.

Mecanicamente, se for concreto gordo no traço 1:3:6 para blocos de ancoragens, base de caixas de visitas, peças pré-moldadas, etc.

Normalmente adota-se um consumo mínimo de 175 kg de cimento/m³ de concreto magro e 220 kg de cimento/m³ para concreto gordo.

O concreto simples poderá receber adição de aditivos impermeabilizantes ou outros aditivos quando for o caso.

- **CONCRETO ESTRUTURAL**

O consumo de cimento não deve ser inferior a 300 kg por m³ de concreto.

Sistema de Abastecimento de Água

ERIK ALVES PINCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061651814 6

Sede Municipal de Acoiara

ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DO COMITÊ
DE LICITAÇÃO MUNICIPAL DE ACOPIARA

A pilha de sacos de cimento não poderá ser superior a 10 sacos e não devem ser misturados aos lotes de recebimento de épocas diferentes, de maneira a facilitar a inspeção, controle e emprego cronológico deste material básico. Todo cimento com sinais indicativos de hidratação será rejeitado.

O emprego de aditivos é freqüentemente utilizado e o preparo é exclusivamente mecânico, salvo casos especiais,

- **Dosagem**

A dosagem poderá ser não experimental ou empírica e racional. No primeiro caso, o consumo mínimo é de 300 kg de cimento/m³ de concreto, a tensão de ruptura $T_c = 28$ deverá ser igual ou maior que 125 kg/cm², previstos nos projetos. A proporção de agregado miúdo no volume total será fixada entre 30% e 50%, de maneira a obter-se um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego. A quantidade de água será mínima e compatível com o ótimo grau de estanqueidade.

- **Amassamento ou mistura**

O concreto deverá ser misturado mecanicamente, de preferência em betoneira de eixo vertical, que possibilite maior uniformidade e rapidez na mistura.

A ordem de colocação dos diferentes componentes do concreto na betoneira é o seguinte:

- Camada de brita;
- Camada de areia;
- A quantidade de cimento;
- O restante da areia e da brita.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/11/1981-14-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGUEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Depois do lançamento no tambor, adicionar a água com aditivo, o tempo de revolução da betoneira deverá ser no máximo de 2 minutos com todos os agregados.

• Transporte

O tempo decorrido entre o término de alimentação da betoneira e o término do lançamento do concreto na fôrma deve ser inferior ao tempo de pega.

O transporte do concreto deverá obedecer a condições tais que evitem a segregação dos materiais, a perda da argamassa e a compactação do concreto por vibração.

Os equipamentos usados são carro-de-mão, carro transporte tipo dumper, e equipamentos de lançamento tipo bomba de concreto, e caminhões betoneira.

• Lançamento

O concreto será lançado nas fôrmas, depois das mesmas estarem limpas de todos os detritos.

Deverá ser efetuado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustações de argamassas nas paredes das fôrmas e nas armaduras.

A altura de queda livre não poderá ultrapassar a 1,5m, e para o caso de concreto aparente o lançamento deve ser feito paulatinamente. Para o caso de peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral da fôrma, ou por meio de funis ou trombas.

Recomenda-se lançar o concreto em camadas horizontais com espessura não superior a 45 cm, ou 3/4 do comprimento da agulha do

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES DIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061001914-0

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA REGOEIRA
COMISSÃO MUNICIPAL DE ACOIARA

vibrador. Cada camada deve ser lançada antes que o precedente tenha tido início de pega, de modo que as duas sejam vibradas conjuntamente.

Se o lançamento não for direto dos transportes, deverá a quantidade de concreto transportado ser lançado numa plataforma de 2,0m x 2,0m revestido com folha de aço galvanizado e com proteção lateral, numa altura de 0,15m para evitar a saída da água.

• Adensamento

O adensamento do concreto deve ser feito por meio de vibrador. Os vibradores de agulha devem trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente, em operação que deve durar de 5 a 10 segundos. Devem ser aplicados em pontos que distem entre si cerca de 1,5 vezes o seu raio de ação.

O adensamento deve ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma.

Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem nichos ou aja segregações dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo à aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as armaduras saiam da posição. Não será permitido empurrar o concreto com vibrador.

• Cura

Deverá ser feita por qualquer processo que mantenha as superfícies úmidas e dificulte a evaporação da água de amassamento do concreto. Deve ser iniciada tão logo as superfícies expostas o permitirem

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061001814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

(após o início da pega) e prosseguir pelo menos durante os sete primeiros dias, após o lançamento do concreto, sendo recomendável a continuidade por mais tempo.

- **Junta de concretagem**

Este tipo de junta ocorre quando, devido a paralisação prevista ou imprevista na concretagem, o concreto da última camada lançada iniciou a pega, não permitindo portanto que uma nova camada seja lançada e vibrada com ela.

As juntas devem ser preferivelmente localizadas nas seções tangenciais mínimas, ou seja:

Nos pilares devem ser localizados na altura das vigas;

Nas vigas bi-apoiadas devem ser localizadas no terço central do vão;

Nos blocos devem ser localizadas na base do pilar ;

Nas paredes bi-engastadas devem ser localizadas acima do terço inferior;

Nas paredes em balanço devem ser localizadas a uma altura, no mínimo igual a largura da parede.

A junta deve ser tratada por qualquer processo que elimine a camada superficial de nata de cimento, deixando os grãos de atestado parcialmente expostos, afim de garantir boa aderência do concreto seguinte.

Pode-se empregar qualquer dos métodos seguintes:

Jato de ar e água na superfície da junta após o início do endurecimento;

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061051814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Jato de areia, após 12 horas de interrupção;

Picoteamento da superfície da junta, após 12 horas de interrupção;

Passar a escova de aço e logo após, lavar a superfície e aplicar argamassa de concreto ou pintura tipo colmafix2mm de camada; O lançamento do novo concreto deve ser imediatamente precedido do lançamento de uma nova de 01 a 03cm de argamassa sobre a superfície da junta. O traço dessa argamassa deve ser o mesmo do concreto, exduído o agregado miúdo.

Reposição de concreto falho

Todo e qualquer reparo que se faça necessário executar para corrigir defeitos na superfície do concreto e falhas de concretagem, deverão ser feitos pela empreiteira, sem ônus para a SRH, executados após a desforma e teste de operação de estrutura, a critério da fiscalização.

São discriminados a seguir os principais tipos de falhas:

• **Cobertura insuficiente de armadura.**

Deve ser adotada a seguinte sistemática:

Demarcação de área a reparar;

Apiloamento da superfície e limpeza;

Chapisco com peneira 1/4", com argamassa de traço igual ao concreto (optativo);

Aplicativo de adesivo estrutural na espessura máxima de 1mm sobre a superfície perfeitamente seca;

Aplicação de argamassa especialmente dosada, por gunitagem ou 1º ufo (chapeamento);

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara
ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGUEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES
ENGENHEIRO
RNP 031831814

Proteção da superfície contra ação de chuva, sol e vento;

Aplicação da segunda demão de argamassa para uniformizar a superfície, após 24 horas de aplicação da primeira demão;

Alisamento da superfície com desempenadeira metálica;

Proteção da superfície contra intempérie usando-se verniz impemleabilizante, cobertura plástica ou camada de areia, molhando-se periodicamente durante 5 dias.

Obs.: No caso de paredes e tetos, a espessura de cada camada em cada aplicação, não deve exceder a 1cm,

- **Desagregação de concreto**

Esta falha, que resulta num concreto poroso, deve ser corrigida pela remoção da porção defeituosa ou pelo preenchimento dos vazios, com nata ou argamassa especial e aplicação adicional de uma camada de cobertura, para proteção de armadura. A solução deve ser adotada, tendo em vista a extensão da falha, sua posição (no piso, na parede ou no teto da estrutura) e sua influência na resistência ou na durabilidade da estrutura. Para recomposição da parte removida, deve-se adotar a mesma seqüência já referida.

- **Impermeabilização**

Toda e qualquer impermeabilização realizada nas obras deverá obrigatoriamente ser realizada com a aplicação de manta asfáltica, de espessura mínima de 3mm, executada por pessoal qualificado. É obrigatório a entrega de termo de garantia dos serviços de impermeabilização.

- **Vazamentos**

Será adotada a seguinte sistemática:



Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRECATORIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES RIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0611051814-6

Demarcação, na parte externa e na parte interna, da área de infiltração;

Remoção da porção defeituosa;

Mesma seqüência já referida.

- **Trincas e fissuras**

É necessário verificar se há movimento na trinca ou fissura, e qual a amplitude desse movimento, para escolha do material adequado para vedação.

Quando a trinca ou fissura puder ser transformada em junta natural, adota-se a seqüência:

Demarcação da área a tratar: abertura da trinca ou fissura, de tal modo que seja possível introduzir o material de vedação;

Na amplitude máxima da trinca introduz-se cunhas de aço inoxidável a fim de criar tensões que impeçam o fechamento;

Aplicação de material de plasticidade perene, fortemente aderente ao concreto. Esses materiais são elastômeros, cuja superfície de contato com o ar se polimeriza obtendo resistência física e química, mantendo entretanto, a flexibilidade e elasticidade.

Quando deve ser medida a continuidade monolítica da estrutura, adotar a seguinte sistemática:

Repete-se 1; 2; e 3 do item anterior;

Aplica-se uma película de adesivo estrutural;

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGUEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Aplica-se argamassa especial semi-seca, que permita adensamento por percussão, na qual se adiciona aglutinante de ruga rápida e adesivo expensor.

Quando não há tensões a considerar e é desejado apenas vedar a trinca, adotar a seguinte sistemática:

Executam-se furos feitos com broca de diamante ao longo da trinca, espaçados de 10 cm e com 5 cm de profundidade, sem atingir a armadura;

Cobre-se a trinca com um material adesivo, posicionando os tubinhos de injeção;

Injeta-se material selante adesivo (epóxi) com bomba elétrica ou manual apropriada.

• FÔRMAS

Todas as fôrmas para concreto armado serão confeccionadas em folhas de compensado com espessura mínima de 12mm, para utilização repetidas no máximo 4 vezes. A precisão na colocação de formas será de 5mm (mais ou menos).

Para o caso de concreto não aparente, aceita-se o compensado resinado, entretanto, visando a boa técnica, a qualidade e aspecto plastificado, pode-se adotar preferencialmente o compensado plastificado.

Serão aceitos, também formas em virolas, tábuas de pinho, desde que sejam para concreto rebocado e estrutura de até 2 pavimentos de obras simples. Não são válidas para obras em que haja a montagem de equipamentos vibratórios.

Nas costelas não serão admitidos ripões, devendo ser as mesmas preparadas a partir da tábua de pinho ou virola de 1" de espessura.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061001814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PROLEGUEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

No escoramento (cimbramento) serão utilizados de preferência barrotes de seção quadrada com 10cm ou cilíndrico tipo estronca com 12cm de diâmetro.

As fôrmas deverão ter as amarrações e escoramentos necessários, para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto e não se deformarem, também sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

As passagens de canalizações através de quaisquer elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança de posição das mesmas, salvo em casos especiais.

As peças que transmitirão os esforços de barroteamento para escoramento deverão ser de madeira de pinho de 3" ou virola, com largura de 15cm e espessura de 1". O escoramento da laje superior deverá ser contraventado no sentido transversal, a cada 3,0m de desenvolvimento longitudinal, com peças de madeira de pinho de 3" ou virola e espessura de 1". A posição das fôrmas (prumo e nível) será objeto de verificação permanente, principalmente durante o lançamento do concreto.

Para um bom rendimento do madeirite, facilidade de desforma e aspecto do concreto, as formas devem ser tratadas com modeliso ou similar, que impeçam aderência do concreto à fôrma. Os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas.

Por ocasião da desforma não serão permitidos choques mecânicos. Será permitida a amarração das fôrmas com parafusos especiais devidamente distribuídos, se for para concreto aparente, ou a introdução de ferros de amarração nas fôrmas através da ferragem do concreto.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO
RNP 06.163.1814

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Deverão ser observados, além da reprodução fiel do projeto, a necessidade ou não de contra-flecha, superposição de pilares, nivelamento das Simião e vigas, verificação do escoramento, contraventamento dos painéis e vedação das formas para evitar a fuga da nata de cimento.

O cimbramento será executado de modo a não permitir que, uma vez definida as posições das formas, seus alinhamentos, e prumadas ocorram deslocamento de qualquer espécie antes, durante e após. Deverão ser feitos estudos de posicionamento e dimensionamento do conjunto e seus componentes, para que por ocasião da desforma, sejam atendidas asseções e cotas determinadas em projetos. As peças utilizadas para travessas contranivelamento etc., deverão possuir seção condizente com as necessidades. Nenhuma peça componente deverá possuir mais que uma emenda em 3m e esta emenda se situará sempre fora do terço médio. O cimbramento poderá, também ser efetuado com estrutura de aço tubular.

Prazo mínimo para retirada das formas: Faces laterais 3 dias; Faces inferiores 14 dias com escoras; Faces inferiores 21 dias com pontalete.

- ARMADURAS

Observar-se-á na execução das armaduras se o dobramento das barras confere com projeto das armaduras o número de barras e suas bitolas, a posição correta das mesmas amarração e recobrimento.

Não será permitido o número de barras, diâmetros, bitolas e tipos de aço, a não ser com autorização por escrito do autor do projeto.

As armaduras, antes de serem colocadas nas formas, deverão ser perfeitamente limpas de quaisquer detritos ou excessos de oxidação. As armaduras deverão ser colocadas nas formas de modo a permitir um

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/031814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

recobrimento das mesmas pelo concreto. Para tanto poderão ser utilizados calços de concreto, pré-moldados ou plásticos. Estes calços deverão ser colocados com espaçamento conveniente.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas conforme o projeto. As não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NB-1 (ABNT).

As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer as prescrições da EB-3, e EB-233, da ABNT.

10.7 Tubos, Conexões E Acessórios

FERRO FUNDIDO

. Geral

Todos os tubos e conexões de ferro fundido deverão ser revestidos com argamassa de cimento, exceto aqueles usados para drenos, os quais não receberão revestimento.

. Tubos

Os tubos de ferro fundido deverão ser fabricados pelo processo de centrifugação, de acordo com as Especificações Brasileiras EB-137 e EB-303.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES FIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROCURADORA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

As juntas do tipo ponta e bolsa elástica (com anel de borracha), e juntas mecânicas (do tipo Gibault) deverão estar em conformidade com as especificações EB-137 e EB-303, classe normal da ABNT.

As juntas flangeadas deverão obedecer a Norma PB-15 da ABNT.

O assentamento das tubulações deverá obedecer às normas da ABNT-126 e ao indicado no item especial das presentes especificações.

Conexões

Todas as conexões de ferro fundido deverão ser fabricadas de conformidade com a Norma PB-15 da ABNT

Os tipos de juntas de ligação para as conexões serão as mesmas especificadas para os tubos e deverão obedecer às normas já citadas para os tubos.

As arruelas para as juntas flangeadas serão fabricadas em placas de borracha vermelha.

Os anéis de borracha para as juntas mecânicas e elásticas deverão estar de acordo com a Norma EB-137 da ABNT,

. PVC RÍGIDO

Os tubos de PVC rígido com ponta bolsa e anel de borracha (PBA) deverão ser da classe indicada no projeto.

Classe 12 para pressão de serviço até 60 m.c.a.

Classe 15 para pressão de serviço até 75 m.c.a.

Classe 20 para pressão de serviço até 100 m.c.a.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0611831814-6

ANTONIA EÇA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Fabricados de acordo com a EB-123 da ABNT, corri Diâmetro Nominal (DN) conforme indicado no projeto.

O assentamento das tubulações deverá obedecer a PNB-115 da ABNT.

. VÁLVULAS E APARELHOS

. REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE

Registro de gaveta, série métrica chata, corpo e tampa em feno fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, cunha e anéis do corpo em bronze fundido ASTM 862, haste fixa corri rosca trapezoidal em aço inóx ASTM A-276 GR410, junta corpo/tampa, em borracha ABNT EB362, gaxeta em amianto grafitado, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN 16 (pressão de trabalho 16 BAR) e acionamento através de volante. Padrão construtivo ABNT PB 816 parte 1.

. VENTOSAS SIMPLES COM FLANGE OU COM ROSCA (Conforme Projeto)

Ventosas simples com flange ISO 2531 PN10, corpo, tampa e flange em feno fundido dúctil NBR 6916 classe 42012, niple de descarga em latão, flutuador esférico é junta em borracha. Padrão construtivo barbará ou similar.

. ENSAIOS DA LINHA

Serão efetuados de acordo com as exigências das normas da ABNT.

. ENSAIO DE PRESSÃO HIDROSTÁTICA

Deverá ser observada a seguinte sistemática:

Enche-se lentamente de água a tubulação;

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0616031814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRESEDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Aplica-se pressão de ensaio de acordo com a pressão de serviço com que a linha irá trabalhar;

O ensaio deverá ter a duração de uma hora;

Durante o teste a canalização deverá ser observada em todos os seus pontos.

. ENSAIO DE ESTANQUEIDADE

Uma vez concluído satisfatoriamente o ensaio de pressão, deverá ser verificado se, para manter a pressão de ensaio foi necessário algum suprimento de água.

Se for o caso, este suprimento deverá ser medido e a aceitação da adutora ficará condicionada a que o valor obtido seja inferior ao dado pela fórmula: $Q = NDP \cdot 1 \cdot 3.992$ onde

Q = vazão em litros/hora;

N = número de juntas da tubulação ensaiada;

D = diâmetro da tubulação;

P = pressão média do teste em kg/cm^2

. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

O construtor fornecerá todo o equipamento, mão-de-obra e materiais apropriados para a desinfecção das tubulações assentadas

A desinfecção será pelo fechamento das válvulas ou por tamponamento adequados. A desinfecção se processará da seguinte forma :

Utilizando-se um alimentador de solução de água e cloro, isto é, um tipo de clorador, a medida que a tubulação for cheia de água, mas de tal forma que a dosagem aplicada não seja superior a 50 mg /l.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 024083814-6

ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRECATORIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Cuidados especiais deverão ser tornados para evitar que fortes soluções de água clorada, aplicada as tubulações em desinfecção, possam refluir a outras tubulações em uso.

Com o teste simultâneo de vazamento, será considerada a vazão de água clorada que entrar na tubulação em desinfecção, menos a vazão resultante medida nos tamponamentos, ou nas válvulas situadas nas extremidades opostas às extremidades de aplicação de água clorada.

O índice de vazamento tolerado não deverá ultrapassar a 4 litros para cada 1600 m de extensão da tubulação em teste, durante 24 horas. A fiscalização, para cada teste dará o seu pronunciamento.

A água clorada para desinfecção deverá ser mantida na tubulação o tempo suficiente, a critério da fiscalização, para a sua ação germicida. Este tempo será, no mínimo de 24 horas consecutivas. Após o período de retenção da água clorada, os resíduos de cloro nas extremidades dos tubos e outros representativos, serão no mínimo, de 25 mg/l. O processo de cloração especificado será repetido, se necessário e a juízo da fiscalização, até que as amostras demonstrem que a tubulação está esterilizada.

Durante o processo de cloração da tubulação, as válvulas e outros acessórios serão mantidos sem manobras, enquanto as tubulações estiverem sob cargas de água fortemente clorada. As válvulas que se destinarem a ligações com outros ramais do sistema permanecerão fechadas até que os testes e os resultados finais dos trechos em carga estejam finalizados.

Após a desinfecção, toda a água de tratamento será esgotada da tubulação e suas extremidades.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal - ANTONIO CARLOS
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÁCOPIARA

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 051031814 0

Análises bacteriológicas das amostras serão feitas pela Contratante e caso venham a demonstrar resultados negativos da desinfecção das tubulações, o Construtor ficará obrigado a repetir os testes, tantas vezes quantas exigidas pela fiscalização e correção por sua conta integral, não somente a obrigação de fornecer a Contratante as conexões e aparelhos necessários para a retirada das amostras de água, como também as despesas para repetição do processo de desinfecção.

Na lavagem deverão ser utilizadas, sempre que possível, velocidades superiores a 0,75 m/s.

10.8 Conjunto Moto Bombas

- FORNECIMENTO E INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE BOMBEAMENTO

. Geral

Os conjuntos moto-bombas submersos a serem fornecidos, seguirão as exigências da Cagece e demais normas de fabricantes instalados no Brasil, com as seguintes características básicas:

1. Motores rebobináveis, trifásico ou monofásico, potência adequada ao consumo do bombeador. Opcionalmente os conjuntos moto-bombas com potencias até 3cv, poderão ser fornecidos com motores tipo blindado, totalmente em aço inoxidável, hermeticamente fechado.
2. O bombeador deverá ser multiestágio, cujo dimensionamento seguirá sempre a faixa ótima de rendimento do modelo, com a

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PINHO
ENGENHEIRO
RNP 061831814

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROCURADORA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

apresentação da planilha de teste de performance por equipamento.

3. As características complementares do bombeador e do motor estão expressas na tabela abaixo:

BOMBEADOR

COMPONENTES	ESPECIFICAÇÕES
Eixo	Aço inox CrNi ou Aço inox AISI 420 ou 304
Corpo da Bomba	Aço inox CrNi ou Aço inox AISI 304
Estágios	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Corpo da válvula de retenção	Aço inox AISI 304 ou Bronze
Corpo de Sucção	Aço inox AISI 304 ou Níquel
Rotores	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Difusores	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Bucha de desgaste	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Bucha de guia	Aço inox AISI 304 ou Borracha Nítrica
Acoplamento	Aço inox AISI 304 ou Bronze

ERIK AVEZ PINCO
ENGENHEIRO
RNP 06105181-1

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRESENE
SECRETARIA MUNICIPAL DE ACOPIARA

MOTOR

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÕES
Eixo	Aço inox CrNi ou Aço inox AISI 420 ou 306 ou 304
Estrator	Aço inox CrNi ou Aço inox AISI 304 ou Aço silício
Mancal Axial	Aço inox AISI 304 ou Cerâmica carbonato
Suporte superior	Aço inox AISI 304
Suporte inferior	Aço inox AISI 304
Carcaça	Aço inox AISI 304

. Pintura dos Equipamentos

Todas as superfícies metálicas, não condutoras de corrente elétrica, deverão ser pintadas e submetidas a tratamento adequado, o qual deverá proporcionar boa resistência a óleos e graxas em geral, garantindo durabilidade, inalterabilidade das cores, resistência à corrosão, boa aparência e fino acabamento.

Os armários dos painéis dos quadros de comando deverão receber pintura eletrostática e acabamento em pintura sintética.

. Abrigo para quadro de comando

A construção do abrigo será executada com fechamento em alvenaria de tijolo maciço assentado de meia vez com reboco constituído de argamassa de cimento e areia e deverá ser pintado com tinta branca à base de cal até três demãos.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061.651.814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Deverá ser instalado, na parte externa, ponto de luz sobre a porta, abaixo da laje de cobertura e através da instalação de um cachimbo de PVC que deverá servir para entrada da fiação do quadro elétrico.

Estes serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto, dimensões e padrões contidos nos desenhos de detalhes, levando-se em consideração a distância das unidades.

. Proteção para poços tubulares

A proteção do poço tubular consistirá em dois anéis pré-moldados de concreto e tampa também em concreto. O assentamento dos anéis deverá ser feito sobre a laje de proteção construída conforme especificado em projeto. Feita a colocação dos anéis, deverá ser colocada a tampa com sub-tampa que servirá de acesso às instalações. A sub-tampa deverá ser alinhada verticalmente com a boca do poço.

. Serviços Hidráulicos e Elétricos para montagem de Equipamentos

Para instalação de bombas submersas serão necessários dois pares de braçadeiras, adequadas ao diâmetro externo dos tubos de recalque, bem como de um dispositivo de elevação confiável (tipo tripé) com capacidade de carga adequada aos serviços.

Antes da instalação verificar se o conjunto moto-bomba não foi danificado no transporte; se o cabo não sofreu ruptura na isolação e

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

examinar a voltagem do equipamento (placa de identificação) para ver se corresponde à voltagem da rede onde será ligada.

Para união dos cabos das bombas submersas com os cabos de alimentação que estiverem dentro do poço, em contato com a água, será necessária a utilização de isolamento tipo mufla, apropriado e recomendado para uso dentro da água.

A ligação do cabo elétrico ao conjunto moto-bomba deve ser feita antes da ligação ao painel de comando elétrico.

Para içar e descer o conjunto moto-bomba deverá ser usado um pendurador ou cabecote, bem como trava mecânica para interromper a descida e fazer a conexão dos tubos.

Não esquecer de encher a bomba com água antes de descê-la.

. Quadro Elétrico de Comando e Proteção

Os quadros deverão ser instalados no interior da casa de proteção de um só compartimento, construída em alvenaria e seu acesso se fará através de portinhola com trinco ou maçaneta, conforme projeto.

Os quadros de comando e proteção dos conjuntos moto-bomba, a serem fornecidos seguirão os padrões do SISAR, com as seguintes características básicas:

- Dimensionamento de acordo com a potência do equipamento de bombeio ao sistema, e composto com:
- Para conjuntos até 5,0cv (inclusive): contator, relêbi-metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro, voltímetro, chave comutadora, chave seccionadora,

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1991-814-6

ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

botoeira liga/desliga, chave seletora manual/automático, fusíveis de força, e comando.

- Para conjuntos acima de 5,0cv: contator, relê bi-metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro 220v 6 dígitos, voltímetro 96x96 com comutador, transformador de corrente, amperímetro 96x96 com comutador, chave softstarter, chave seccionadora tripolar, botoeira liga/desliga, chave seletora manual/automático, canaleta de proteção de fios, fusíveis de força, e comando.

. Garantia

A contratada deverá apresentar, juntamente com os equipamentos, um "Termo de Garantia", fornecido pelo fabricante, que deverá cobrir quaisquer defeitos de projeto, fabricação, falha de material, relativamente ao fornecimento.

Este "Termo de Garantia" deverá ter validade mínima de 12 meses a partir da data de entrega.

ERIR. [Signature] - ANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 000531814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROSECUTORA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



PREFEITURA DE
ACOPIARA
Secretaria da Infraestrutura

COMPOSIÇÃO DO BDI - Materiais

UNIÃO DE ORÇAMENTOS:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOPIARA-CÉ (ADUTORIA TRUSSU/ACOPIARA)	DATA : 01/01/2020	BDI : 14,02%		
LOCAL:	TRECHO TRUSSU A VILA CAIXA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	02/2018	02/2018
		SINAPI	2020/01 COM DESONERAÇÃO	03/2020	03/2020
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		

COD	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,48
L	Lucro	3,74
	TOTAL	4,22

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	1,50
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85
	TOTAL	3,20

Impostos		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	TOTAL	5,65

BDI = 14,02%

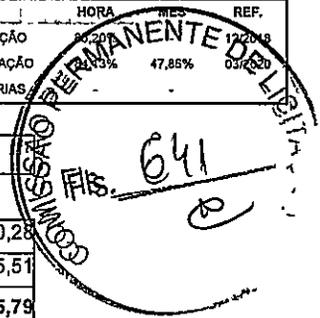
$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

~~ERIK ALVES FIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 08/1857814-6~~

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

COMPOSIÇÃO DO BDI - Serviços

UNIÃO DE ORÇAMENTOS:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOPIARA-CE (ADUTORA TRUSSU/ACOPIARA)	DATA: 01/01/2020	BDI: 24,18%
LOCAL:	TRECHO TRUSSU A VILA CAIXA	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA	SEINFRA	026 1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2020/01 COM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



COD	DESCRIÇÃO	%
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	5,51
	TOTAL	5,79

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,99
R	Riscos	1,00
	TOTAL	5,42

Impostos		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB	4,50
	TOTAL	10,15

BDI = 24,18%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

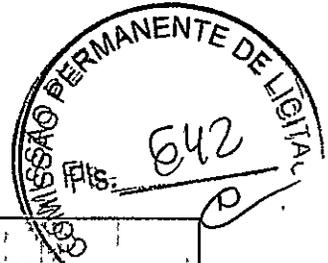
~~ERIK VENTURATO FRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061061814-6~~

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



PREFEITURA DE
ACOPIARA

COTAÇÃO EQUIPAMENTOS PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA-CEARÁ



COTAÇÃO PARA BOMBAS				
EMPRESAS	ITENS	VALORES	MEDIA/ PREÇO	VALOR BDI APLICADO
			MEDIANA	
CONFILTER	CMB - BIPARTIDA EIXO HORIZONTAL Q=46,66L/S; Hman=91,74mca; P=60CV	R\$ 50.651,10	R\$ 50.651,10	R\$ 57.752,38
SOARES LIMA		R\$ 53.021,90		
LN ENGENHARIA		R\$ 61.667,71		
CONFILTER	CMB. CENT. EIXO HORIZONTAL Q=93,52L/S; Hman.=52,63mca; P=40cv	R\$ 36.703,36	R\$ 36.703,36	R\$ 41.849,17
SOARES LIMA		R\$ 42.575,90		
LN ENGENHARIA		R\$ 38.905,56		
COTAÇÃO PARA FLUTUANTE				
EMPRESAS	ITENS	VALORES	MEDIA/ PREÇO	VALOR BDI APLICADO
			MEDIANA	
LN ENGENHARIA	PLATAFORMA FLUTUANTE (11,00x4,00m) COMPOSTA POR MÓDULOS FLUTUANTES INTERLIGADOS, PISO DE PROTEÇÃO, GUARDA CORPO, PÓRTICO COM TALHA, ANCORAGEM E BASE DAS BOMBAS, COM CAPACIDADE PARA 7.500KG	R\$ 76.375,00	R\$ 69.021,36	R\$ 78.698,15
FILTRAR		R\$ 61.667,71		
COTAÇÃO PARA HIDROPNEUMÁTICO				
CONFILTER	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO C/ CAP. 10.000L	R\$ 348.901,20	R\$ 306.000,00	R\$ 348.901,20
ABERKO		R\$ 306.000,00		
LN ENGENHARIA		R\$ 367.200,00		

ERIK ALVES FRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/03/814-G

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

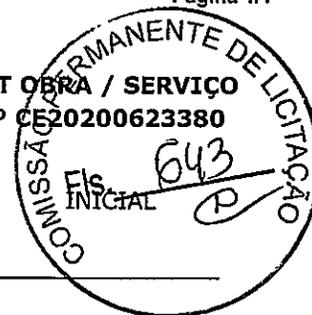


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200623380

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico
ERIK ALVES PIANCO
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0616318146
Registro: 327810CE

2. Dados do Contrato
Contratante: Município de Acopiara
AVENIDA Av Paulino Felix
Complemento: Bairro: Centro
Cidade: Acopiara UF: CE
CPF/CNPJ: 07.847.379/0001-19
Nº: 362
CEP: 63560000
ART Vinculada: CE20170187049
Contrato: Não especificado Celebrado em:
Valor: R\$ 11.599.117,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
TRECHO TRUSSU A VILA CAIXA Nº: S/N
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: ACOPIARA UF: CE CEP: 63560000
Data de Início: 01/04/2020 Previsão de término: 30/12/2020 Coordenadas Geográficas: -6.280543, -39.460444
Finalidade: Infraestrutura Código: Não especificado
Proprietário: Município de Acopiara CPF/CNPJ: 07.847.379/0001-19

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	9.620,00	m
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	9.620,00	m
17 - Execução		
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	9.620,00	m

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

5. Observações
Projeto, Orçamento e Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água (Captação/Adução), da Sede do Município de Acopiara ao Açude Trussu - Trecho Trussu a Vila Caixa- Com 9.620 metros de extensão.

6. Declarações

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
ERIK ALVES PIANCO - CPF: 041.800.173-18
Local de data Município de Acopiara - CNPJ: 07.847.379/0001-19

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 24/03/2020 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8213919790

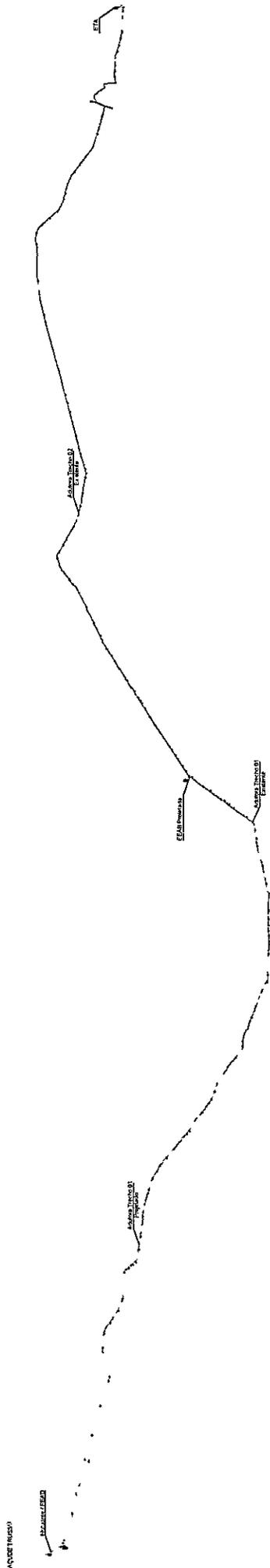
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.silac.com.br/publico/>, com a chave 40P
Impresso em: 28/03/2020 às 7:20:24 por: ip: 187.19.232.210

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

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



ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



LEGENDA
 --- TUBO RIND (ACQUEDOTTO)
 - - - - - TRONCO DI TUBO RIND (ACQUEDOTTO)
 --- TRONCO DI TUBO RIND (ACQUEDOTTO)

COMISSÃO PERMITE

TI

REGISTRO: R. V. S. C. P.
 PREZADO: 10/03/2010

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 53890-000 ACOPIARA - PI

PROJETO: R. V. S. C. P.
 AUTORA: DE AQUA LIBERA
 PLANTA GERAL

PROJETO: R. V. S. C. P.
 ESCALA: 1:500
 DATA: 10/03/2010

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 000031814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA/PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

REL. POU	REL. EXST	RAP. POU	RAP. EXST	AMAP. ETAPIC	HIDRANTE
REL. MANOBA	REL. C	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO
RETO	RETO	RETO	RETO	RETO	RETO

LEGENDA
 TRACO POU (200mm)
 TRACO EX (100mm)
 TRACO EX (100mm)

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

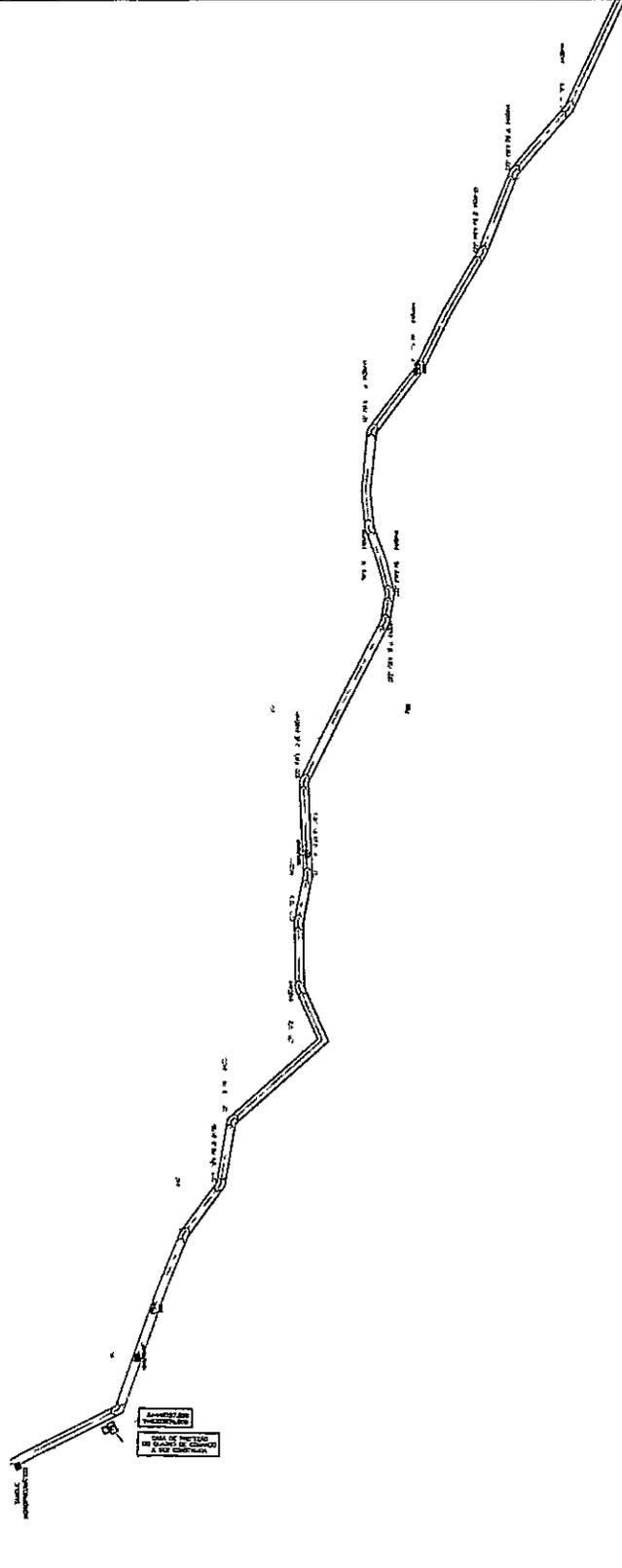
RETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE COPIARA
 SAA DA REDE MUNICIPAL DE COPIARA

PROPOSTA Nº 01/2015
 ADITIVA Nº 01/2015

TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/FEAB) - PERFIL

PROJETO: ENFIA 01/05/15 DE UBA
 EXECUÇÃO: []
 DATA: []



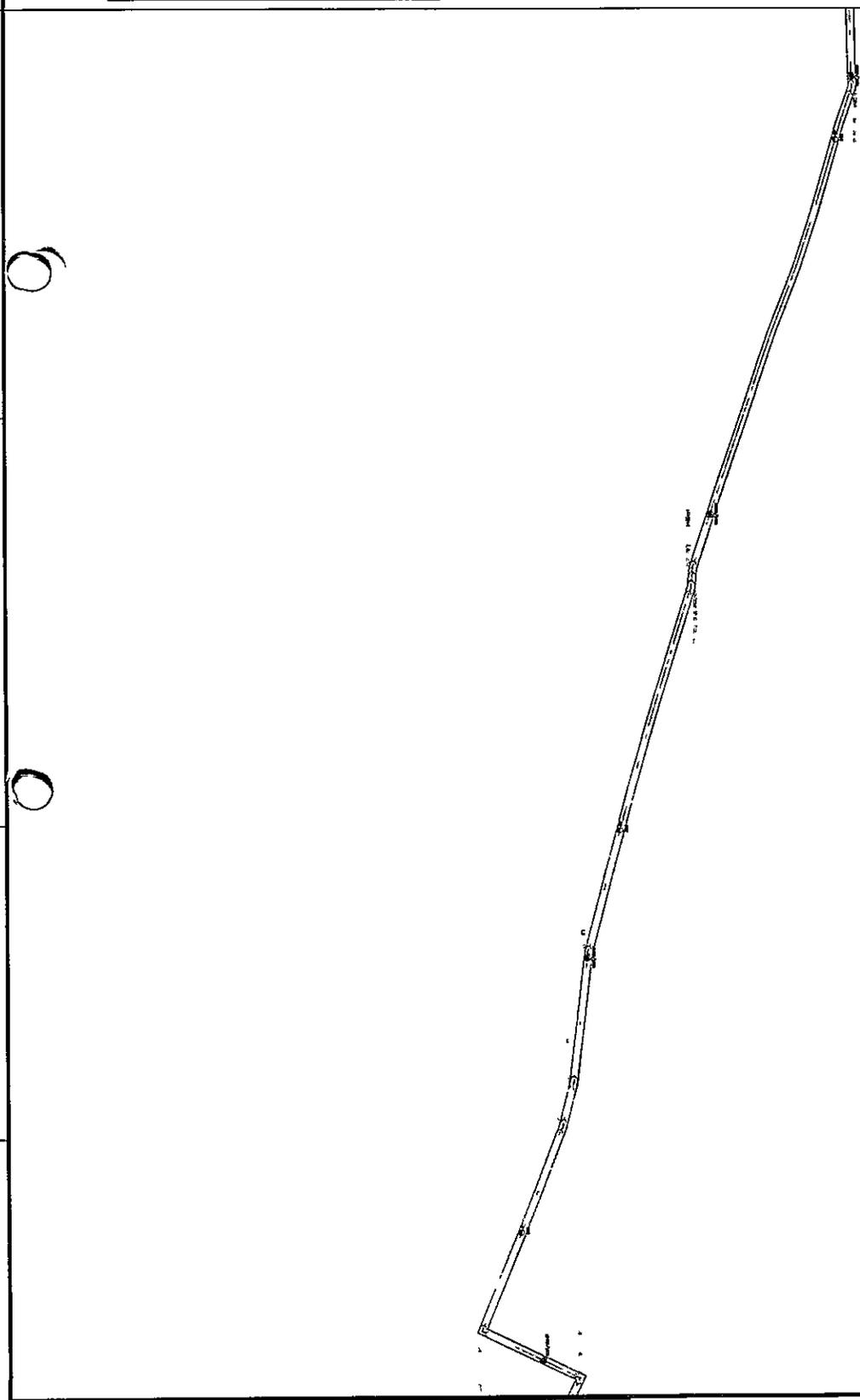
ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PROGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE COPIARA

ERIK ALMEIDA BIANCHI
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 01/03/181414-6

N

SIMBOLÓGICA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL FROU	REL EXST	RAV FROU	RAV EXST	RAV FYNIC	REDANTE
RELA	RELI	RELA	RELI	RELA	RELI
RO DEGARRA	RO MAJORA	ROBIA	ROBIA	ROBIA	ROBIA
TE	TE	TE	TE	TE	TE
CAV BR	CAV BR	CAV BR	CAV BR	CAV BR	CAV BR
COBR	COBR	COBR	COBR	COBR	COBR
NO	NO	NO	NO	NO	NO



LEGENDA
 --- TUBO PVC (300mm)
 --- TUBO PEAD (400mm)
 --- TUBO PEAD (500mm)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

COMISSÃO PERMANENTE
PREF. SIA

REVISÃO 01

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 DESenhado por: [assinatura]

PREFETURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 INSTITUTO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - IMCS

ADutora DE ÁGUA BRUTA
 TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/FEAB) - PERFIL

PROJETO	DESENHADOR	COPIADOR	IMPRESSÃO

ERIK ALMEIDA DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
 18111414-9

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
 PRES. - VTA/PREGOEIRA
 PREFETURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PRED	REL. DEST	REP. PRED	REP. DEST	ADAP. TP/PIC	IBEDANTE
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. TP/PC	IBEDANTE
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO
REP. DES/CA/HA	REP. MAN/DORA	RENT. SA/MP	RA/PE	ADAP. CH/PC	POCO



LEGENDA

TRÊÇO DE 100m (SOLICITADO)
 TRÊÇO DE 1000m (RNP 6000-0000)
 TRÊÇO DE 1000m (RNP 6000-0000)

**ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA**
 PRESIDENTA REGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIPIARA

ERIK ALVES SIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0611531814-6

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO Nº 001/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOIPIARA

DESCRIÇÃO Nº
 01/24

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 TRÊÇO D1 (CAPTAÇÃO/REAB)

PROPOSTA Nº
 R.F. 15.314

EMPRESA: LINDA MARIANO & ASSOCIADOS

PROJETO:	EMPENHO Nº: 10.10.0000	LOTES:	
EXECUÇÃO:	VALOR ESTIMADO:	ORÇÃO:	
		ANEXO:	
		DIÁRIOS:	

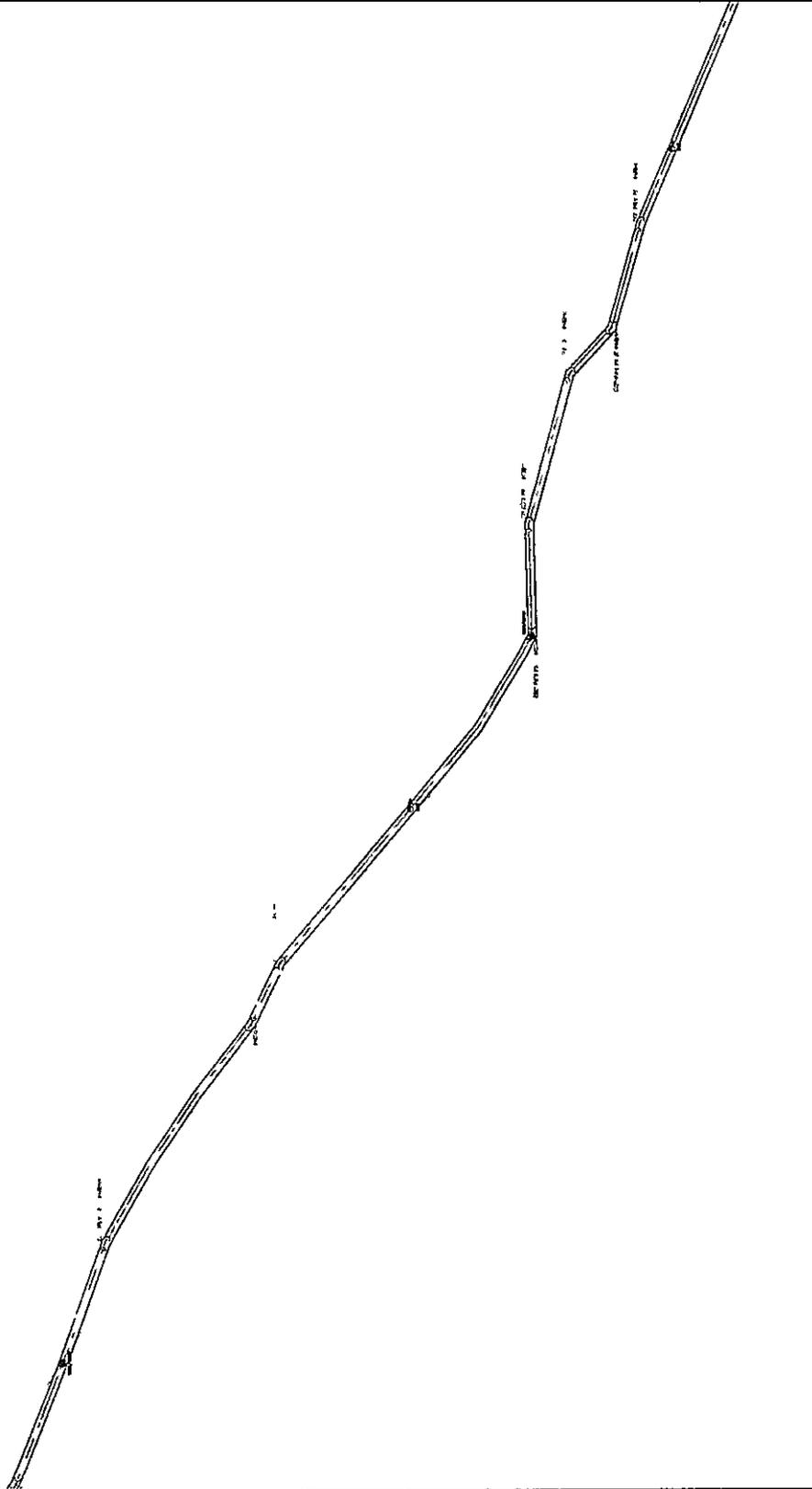


SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

REL. PICO	REL. DRET	BMP PICO	RAP DRET	RAMETE
REL. PICO	REL. DRET	RAMETE	RAP DRET	RAMETE
REL. PICO	REL. DRET	RAMETE	RAP DRET	RAMETE
REL. PICO	REL. DRET	RAMETE	RAP DRET	RAMETE
REL. PICO	REL. DRET	RAMETE	RAP DRET	RAMETE

LEGENDA

— TUBO PICO (TUBAGEM)
 — TUBO RAMETE (TUBAGEM)
 — TUBO RAMETE (TUBO PICO 40mm)



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA REDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

PREFEITO: CARLOS ALBERTO DA SILVA
 SECRETÁRIO: MARCELO PINHEIRO

AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS
 PROCESSO Nº 007/2019
 EDITAL Nº 02/2019
 DATA DE ABERTURA DE LANCES: 12/10/2019 13:30H
 HORARIO: 13:30H

Trecho 01 (Chazão/Estão) - PERFIL

PROJETO:	DESEIGNAÇÃO:	LOCAL:	PROPOSTA Nº:

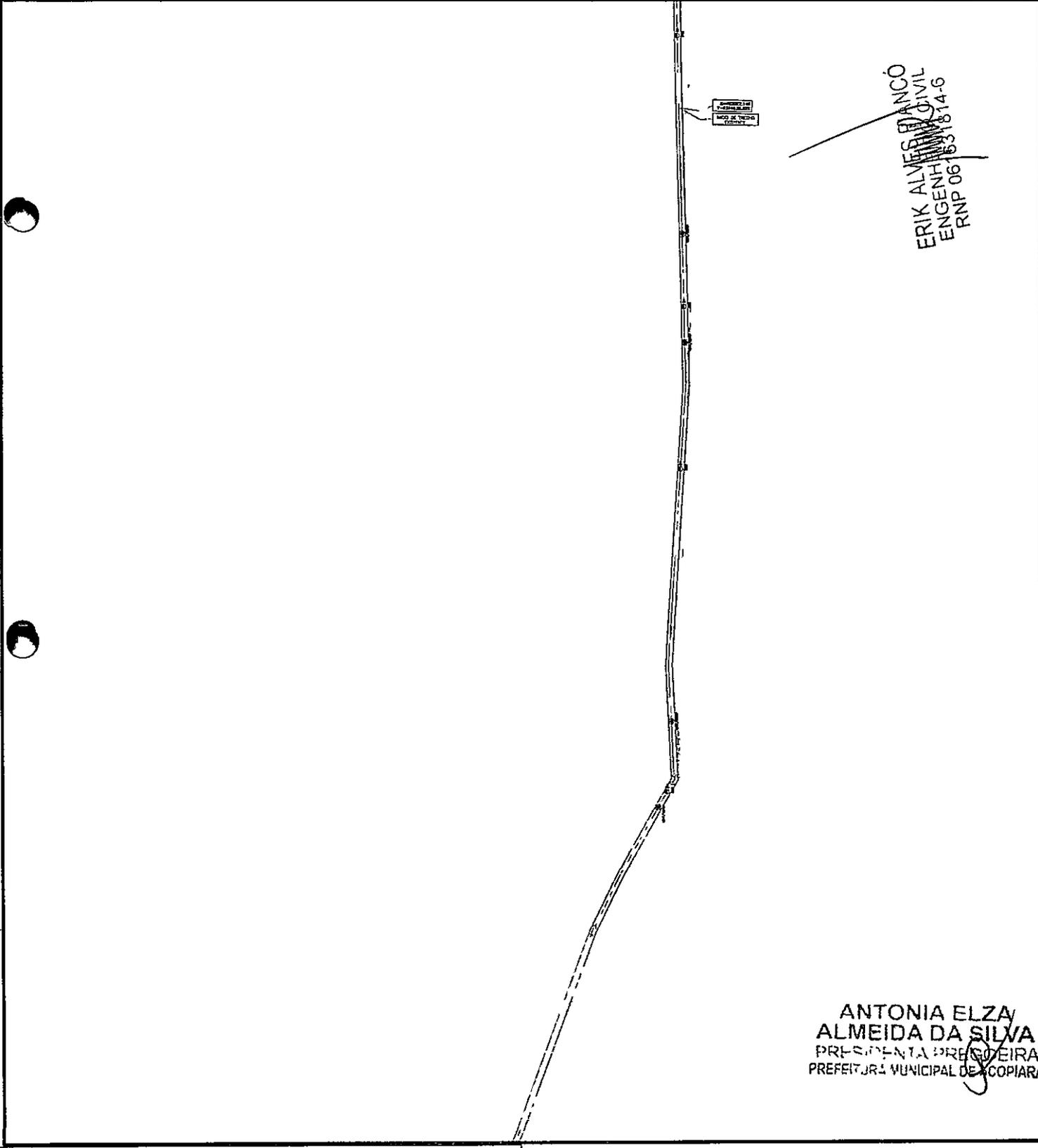
ERİK ALMEIDA DE OLIVEIRA
 ENGENHEIRO CIVIL
 Nº 631814-S
 RIMP 01

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRES. COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SIMBOLÓGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

REL. PROJ.	REL. DIST.	RAM. PROJ.	RAM. DIST.	ADAP. FTY-ASC	HEBANTE
REL. PROJ.	REL. DIST.	RAM. PROJ.	RAM. DIST.	ADAP. FTY-ASC	HEBANTE
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO
RE. ESCURARIA	RE. MANEIRA	VERTICA	REDEÇA	ADAP. CANTIC	RODO



LEGENDA

- TUBO PVAO (EXCESSIVO)
- .-.- TUBO PVAO (COMUM)
- .-.- TUBO DE 150MM (RIGIDO PLASTICO)

COMISSÃO PERMANENTE

INSTRUMENTO DE TRABALHO	PROJETO	REVISÃO

R. ALVES BRANCO
 N. 214-6
 C. 831814-6
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 AUTORIDADE DE ACOPIARA
 TUBO DE 150MM (RIGIDO PLASTICO)
 TUBO DE 150MM (RIGIDO PLASTICO)

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PRECATORIA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES BRANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061531814-6

PROJETO	DATA	REVISÃO

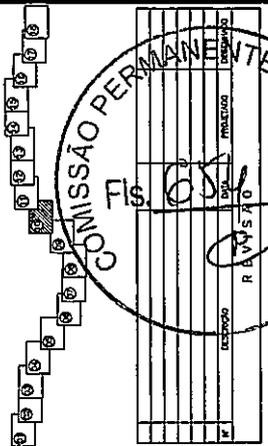


SIMBOLÓGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROJ.	REL. DIST.	MAP. PROJ.	MAP. DIST.	MAP. ITUPAC	RESERVA

LEGENDA

— TRACADO DE 400mm
 - - - TRACADO DE 300mm
 - - - - TRACADO DE 200mm
 - - - - - TRACADO DE 150mm



PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA SAA DA SED. MUNICIPAL DE ACOPIARA	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
TRACADO 01 (CAPTAÇÃO/REAB)	
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	
TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/REAB) - PERFIL	
PROJETO	ELABORADO POR
DESENHO	REVISADO POR
DATA	PROTEÇÃO
DESCRIÇÃO	PROTEÇÃO

ERIK ALMEIDA PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTE DO PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SIMBOLÓGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

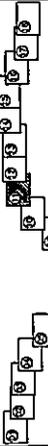
REL. PRO	REL. EXIST	SAP. PRO	SAP. EXIST	ADAP. EXIST	REDUANTE
RE. DES. CANAL	RE. MANOBRAS	RE. DES. CANAL	RE. MANOBRAS	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL
RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL	RE. DES. CANAL

LEGENDA

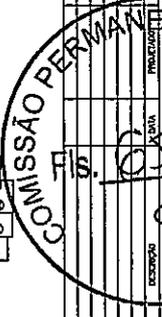
--- TUBO DE 100mm (100mm)

--- TUBO DE 150mm (150mm)

--- TUBO DE 200mm (200mm)



ERIK ALMEIDA PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 08131814-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA - SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 TUBO 01 (CAPTAÇÃO) - PERFIL

PROJETO	ELABORADO POR	DATA	USO
DESCRIÇÃO	INSCRIÇÃO	DATA	FORMA

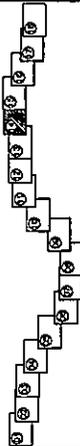
ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PROGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

REL PROJ	REL EXIST	REP PROJ	REP EXIST	ABP PROJ	ABP EXIST	ADAP PROJ	ADAP EXIST	ADAP PROJ	ADAP EXIST
RE DECORADA	RE MANOBRA	VENTOSA	VENT/VENTP	VALV BR	VALV	CESTA	CFR BR	CFR	CFR
RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE	RE
TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE
CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST
CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST	CLP PROJ	CLP EXIST
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

LEGENDA
 --- TRUJO PROJ (diâmetro)
 --- TRUJO EXIST (diâmetro)
 --- TRUJO C2 (diâmetro)
 --- TRUJO C3 (diâmetro)



COMISSÃO PERMANENTE

REANALISA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

CARTÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
UNIDADE DE ABASTECIMENTO Nº 01

AUTORA DE AGUA BRUTA
TRECHO 01

Nº	PROCESSO	RESOLUÇÃO
DATA		

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06 131814-6

ANTONIA OLZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA/PR. GOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SIMBOLÓGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROJ.	REL. EXIST.	RAP. PROJ.	RAP. EXIST.	ADAP. FT/FTVC	HEBIANTE
RE. RESERVA	RE. MANOBA	RE. REDE	RE. REDE	ADAP. CLAMPVC	POÇO
TE.	RE.	VEIC/ACR/P	RE.	ADAP. CLAMPVC	POÇO
C15 PR	C15 BR	C15 PR	C15 BR	UVV	CFP
C15 PR	C15 BR	C15 PR	C15 BR	LC	E
C15 PR	C15 BR	C15 PR	C15 BR	ANEXO	ESTACAO PLUVIOMETERIA
RA	Nº TUBO	Nº TUBO	BOQUETA PROJ.	BOQUETA EXIST.	

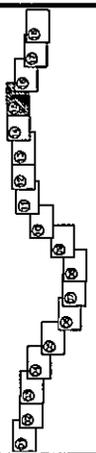
LEGENDA

Tubo P140 (Existente)

Tubo P140 (Novo)

Tubo P140 (Novo)

Tubo P140 (Novo)



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2014

TRECHO III (CAUPELO/EEIG) - PERFL.

PROJETA: ERY MAROCELA N. DE LIMA
REVISOR: MARCELO AUGUSTO

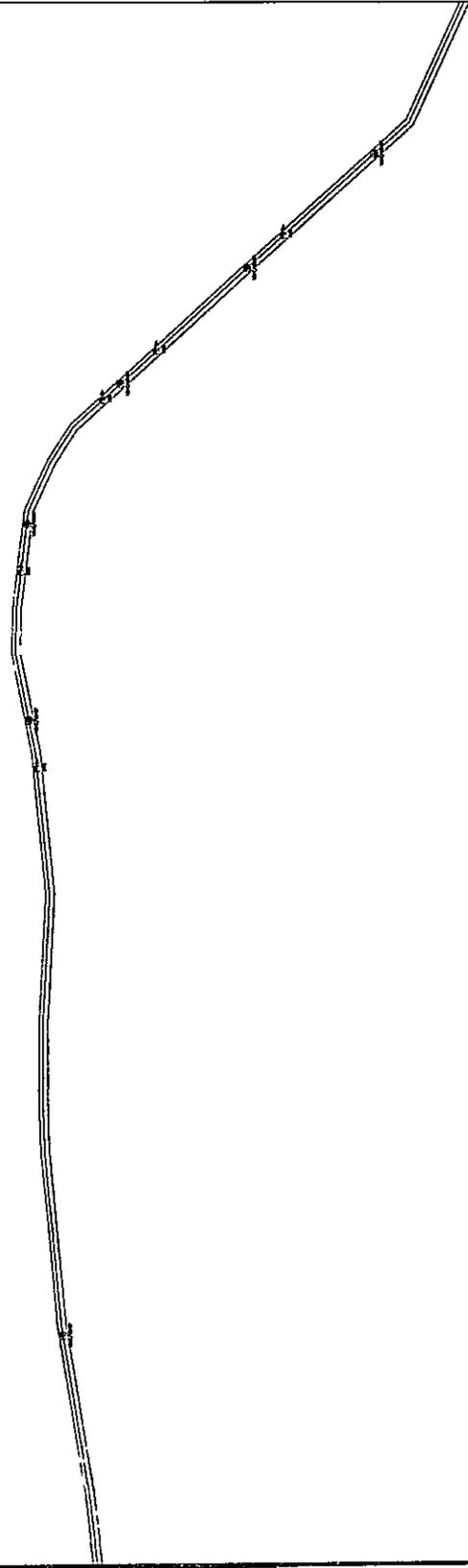
12/2014

15

15

ERIK ALVES DIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061851814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRECATORIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



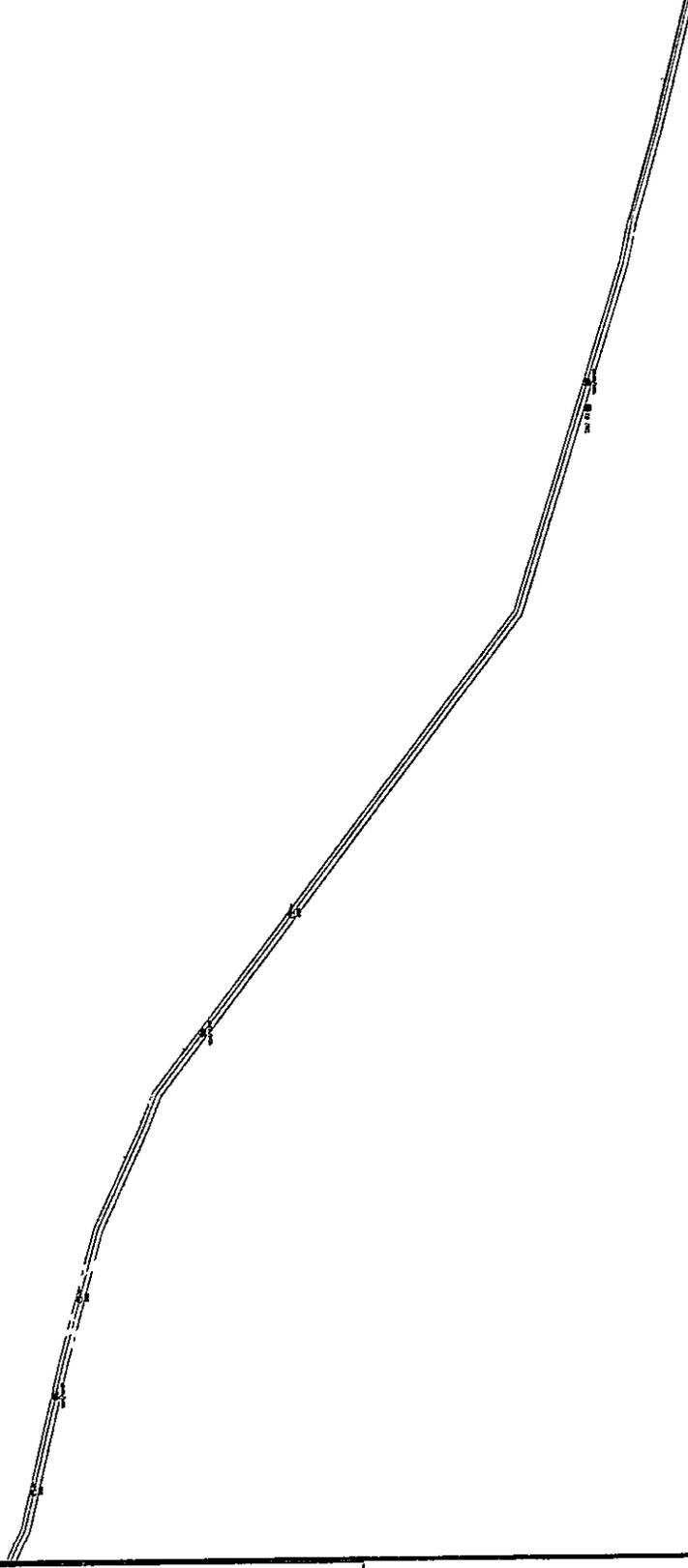


SYMBOLS: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

RES. PROJ.	RES. EXIST.	RAJ. PROJ.	RAJ. EXIST.	ADAP. FT-PA-FC	HERVANTE
ADP.	ADP.	RAJ. PZ.	RAJ. PZ.	ADAP. FT-PA-FC	HERVANTE
RE DEGRADAÇÃO	RE BARRAGEM	REGRUAÇÃO	REGRUAÇÃO	ADAP. CLAMP	POÇO
TE	RE	VEZI/PUMP	VEZI	ADAP. PA-FC	POÇO
TE	CLV. BR	CEZ. BR	CEZ. BR	ADAP. PA-FC	POÇO
T	CEZ. BR	CEZ. BR	CEZ. BR	ADAP. PA-FC	POÇO
CEZ. BR	CEZ. BR	CEZ. BR	CEZ. BR	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO
IN	IN	IN	IN	ADAP. PA-FC	POÇO

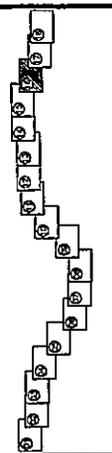
LEGENDA

--- TRAZO PAD. (CALCULADO)
 --- TRAZO DI. (TUBO PVC-60mm)
 --- TRAZO QZ. (TUBO PVC-60mm)



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PROCOPIARA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06181814-6



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO: 0

PREFETURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

SECRETARIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 ENGENHEIRO CIVIL

AUTORIA DA ÁGUA BRUTA
 TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/REAS) - PERFIL

PROJETO	DESCRIÇÃO	DATA	DESIGNAÇÃO	PROJETO	REVISÃO
1	2	3	4	5	6

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

REVISÃO: 0

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

REVISÃO: 0

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

REVISÃO: 0

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

REVISÃO: 0

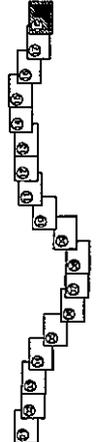


SIMBOLÓGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROU	REL. EXIST	REP. PROU	REP. EXIST	ADAPT. FTY-PC	REDUANTE
RE. DESVIAÇÃO	RE. MANEIRA	MONTADA	REDOÇÃO	ADAPT. CAMPO	POÇO
TE	RE	VENT./CORP	RE	ADAP. C/PC	POÇO
CAP. M	CAP. BR	CAP. M	CAP. M	LVA	CAP
CEM	C/20	C/20	C/20	LC	K
RO	N° M	C/20	C/20	AMPLO	ESTABEC. P/COMERCIO
	N° M	M-T	BOOSTER PROU	DOOSTER EXIST	
			BOOP	BOOC	

LEGENDA

- TUBO FLEX. (D=100mm)
- TUBO RIG. (D=100mm)
- - - - TUBO RIG. (D=100mm)



COMISSÃO PERMANENTE

PREFETURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
SALA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PERMANENTE

AUDITORIA DE ÁGUA BRUTA
TRECHO 01 - (CAPTAÇÃO/EEAB)

PROF. DR. MARCELO VIEIRA

PROF. DR. MARCELO VIEIRA

ERIK ALVES BIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0618146

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PREFEITA MUNICIPAL DE ACOPIARA

DEPARTAMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

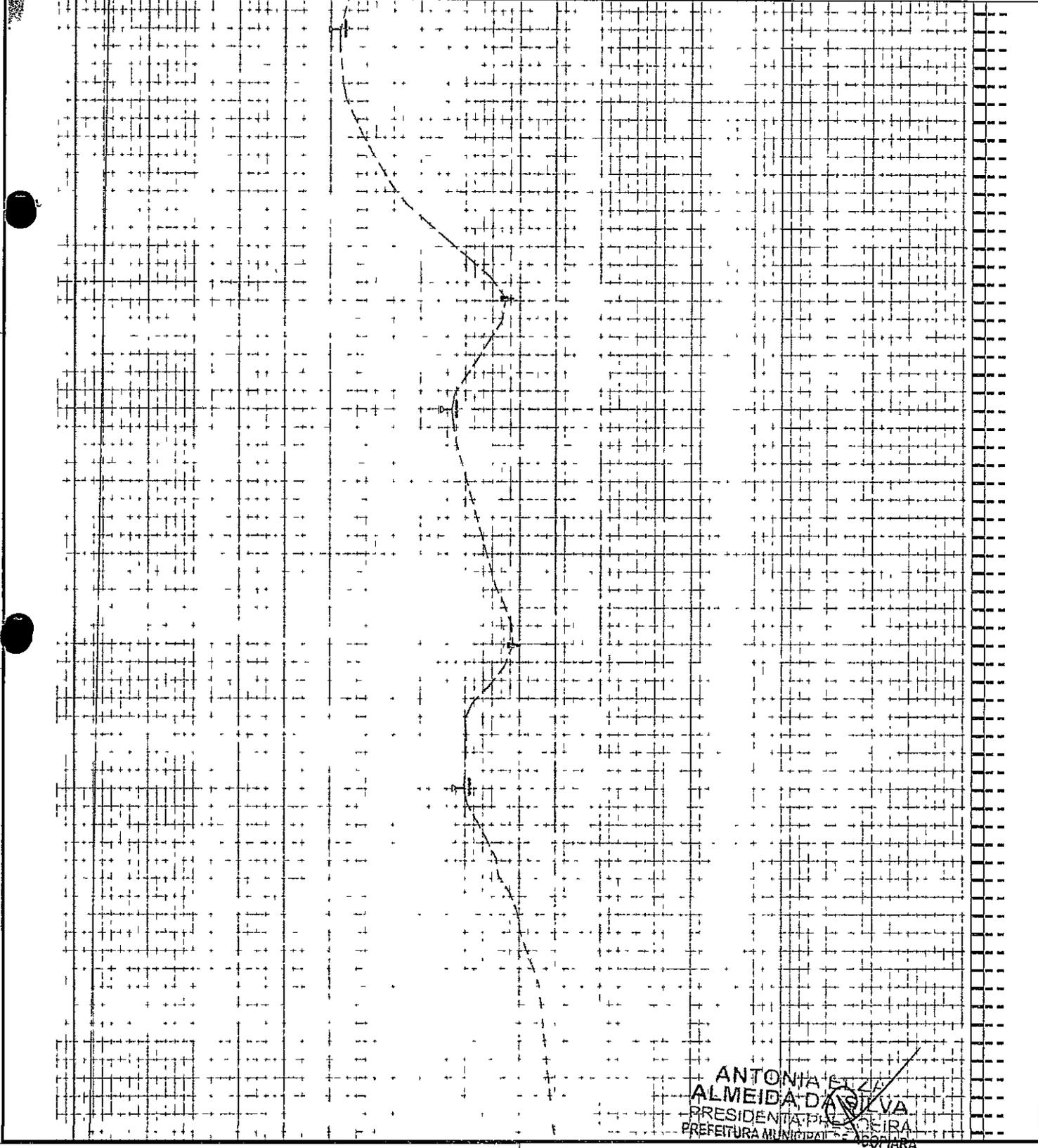
SIMBOLOGIA - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

RELA EXIST	RELA PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RELA EXIST	RAJ PROJ	RELA EXIST	RAJ PROJ
RELA EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ
RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST	RAJ PROJ

ERIK ALVES MANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO Nº 003/2010
 RE 03/10
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
 PROJETO BÁSICO
 ADITORIA DE AGUA BRUNO
 TRECHO DO BARRIO PRAIA VERDE

PROJETO: ERIK ALVES MANCO Nº DE UVA: 17/2010
 DATA: 02/08/2010
 LOCAL: ACOPIARA



ANTONIA ETZIA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SÍMBOLOS: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

SÍMBOLO	REL PROJ	REL EXIST	REP PROJ	REP EXIST								
RELAZAMENTO												
RELAZAMENTO												

ERIK ALMEIDA PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITACÃO

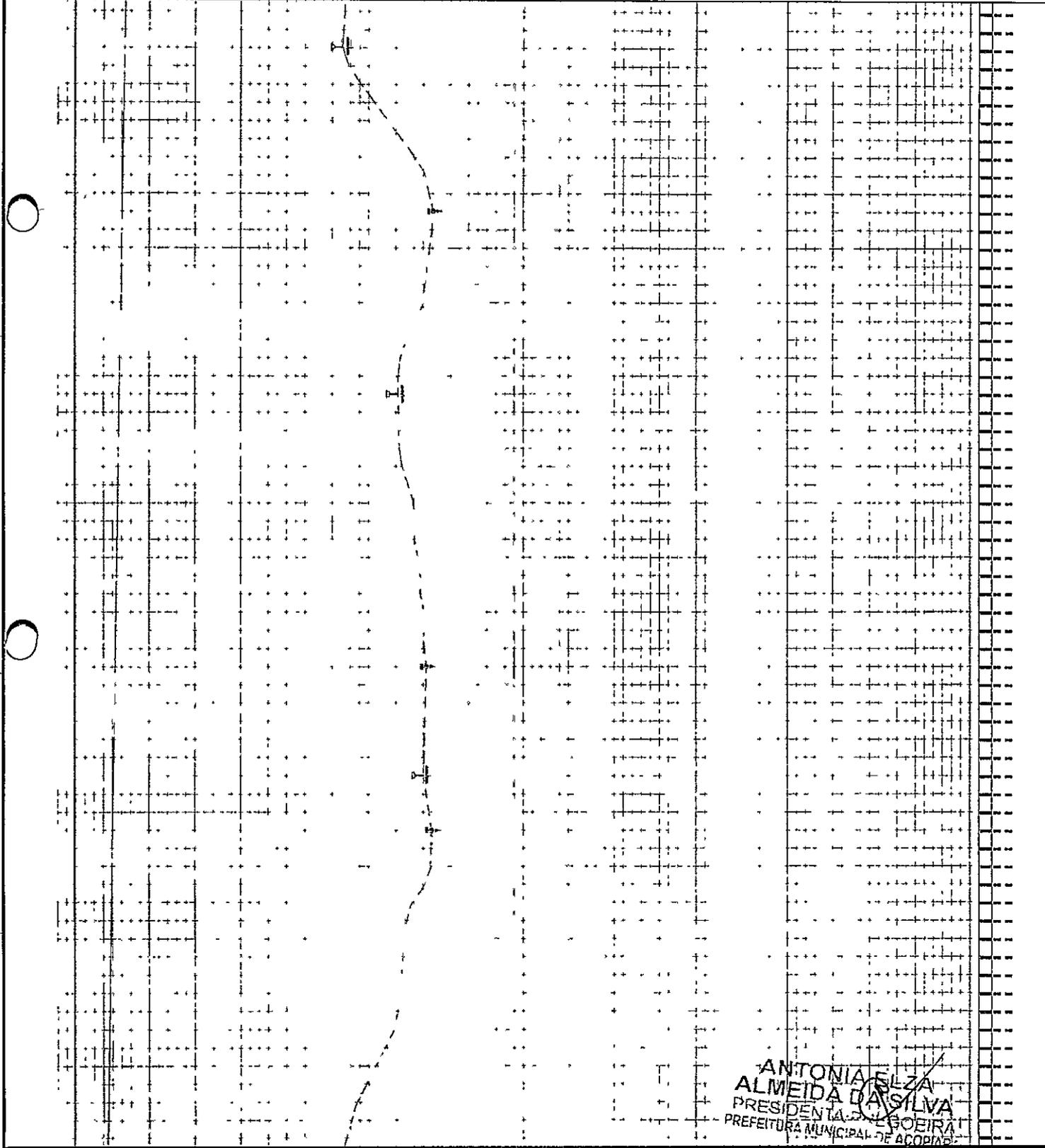
REVISÃO Nº 01

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAN DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ADUTORIA DE AGUA BRUTA
 TRILCHO 01 (CAPIM/SEAB) - PROJ

PROJETO Nº 1/2000
 DATA 12/11/2000

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMITÊ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

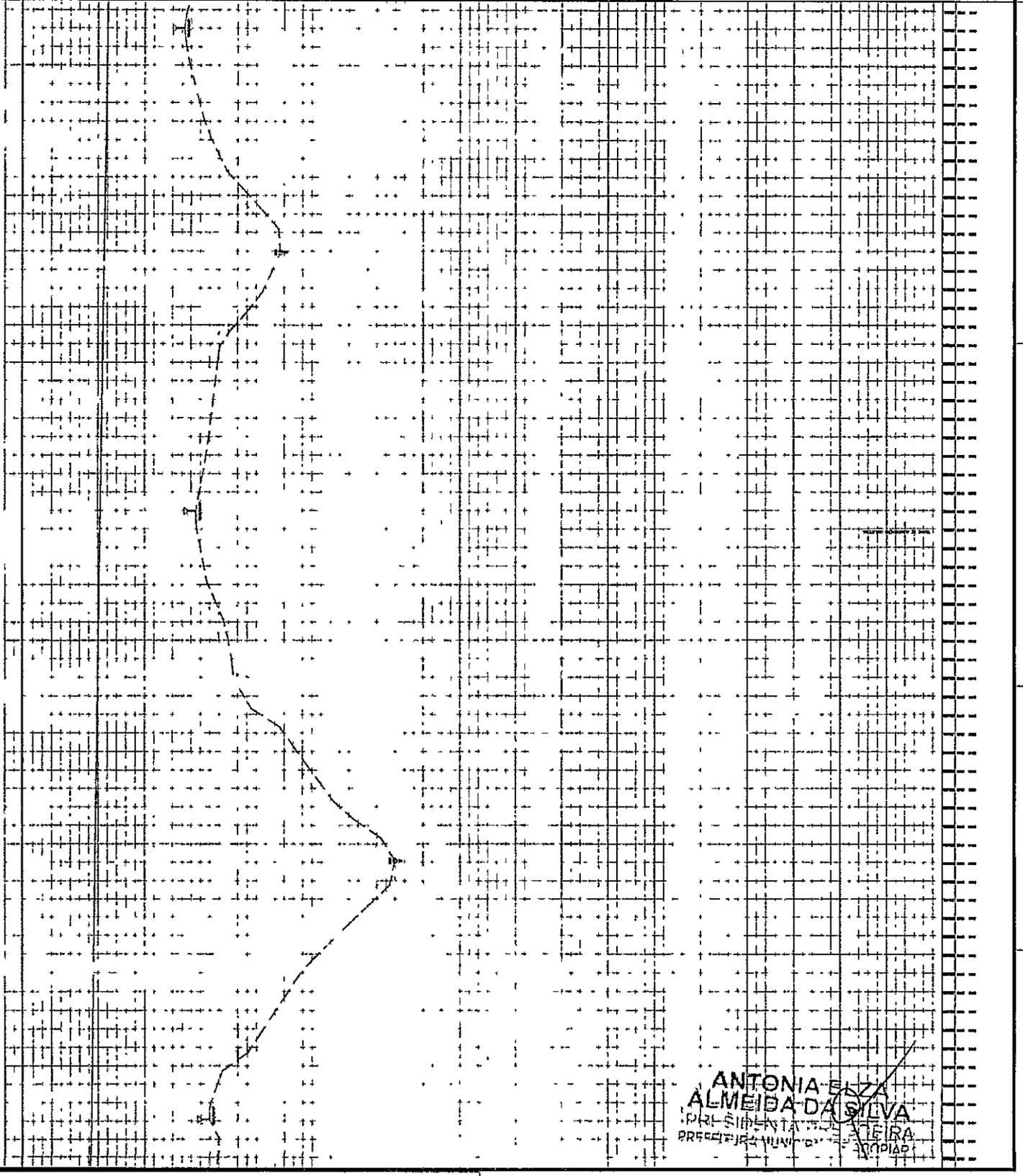


SIEMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

RESERVA	RELA. POU.	REL. EXAT.	RELA. POU.	RELA. POU.	RESERVA
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.	RELA. POU.
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)

ERIC ALVES DE ARAUJO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061818-14-9

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Nº 001/2015
 07/07/2015
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
 TRECHO 01 - C/01/02/03/04/05/06 PERFIL
 DATA: _____
 DESENHO: _____
 ESCALA: 1/1000
 DATA: _____
 PROJETO: _____
 DESINHA: _____
 DATA: _____
 PROJETO: _____
 DESINHA: _____
 DATA: _____



ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMITÊ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Simbologia: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROJ.	REL. EXIST.	REP. PROJ.	REP. EXIST.	ADAP. FT/PC	ADAP. FT/PC	INCRUST. HIDRANTE
REP.	REP.	RAMP.	RAMP.	ADAPTT/PC	ADAPTT/PC	HIDRANTE
RE DESCARGA	RE MANOBR.	MONTEZA	REDUÇÃO	ADAP. CAVAC	ADAP. CAVAC	POCO
TE	RE	VERT/CP	RE	ADAP. PC	ADAP. PC	POCO
CAP. PE	CAP. PE	CAP. PE	CAP. PE	LOVA	LOVA	CUP
CAP. DA	CAP. DA	CAP. DA	CAP. DA	LC	LC	K
CAP. BA	CAP. BA	CAP. BA	CAP. BA	ANÇO	ANÇO	ESTACAO
CAP. BA	CAP. BA	CAP. BA	CAP. BA	CANALIZ.	CANALIZ.	INTOMBECA
CAP. BA	CAP. BA	CAP. BA	CAP. BA	CANALIZ.	CANALIZ.	ABRIGO
IN. JO	IN. JO	IN. JO	IN. JO	BOBINA PROJ.	BOBINA EXIST.	
IN. RI	IN. RI	IN. RI	IN. RI	BOOP	BOOP	BOOC

ERIK AUMILIN PINCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 001631814-6



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 PROJETO 2.3.3

AUTORIA DE ÁGUA BRUA - PERFIL
 TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/TRANSP.)

PROJETA: DRº PAULO JOSÉ M. DE LIMA
 EXECUÇAO: WANDERLEI MORAES

10/7/21

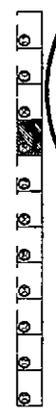


ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO GOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SINBOLOS: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

REL PROJ	REL DEST	RNF PROJ	RNF DEST	ADAP FFP/FC	REDUANTE
(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)	(Symbol)
RED. BANCADA	REL. DEST	RNF PROJ	RNF DEST	ADAP FFP/FC	REDUANTE
RES. MANEIRA	REL. DEST	RNF PROJ	RNF DEST	ADAP FFP/FC	REDUANTE
RS	RS	RS	RS	RS	RS
RSZ 1B	RSZ 1B	RSZ 1B	RSZ 1B	RSZ 1B	RSZ 1B
RSZ 2B	RSZ 2B	RSZ 2B	RSZ 2B	RSZ 2B	RSZ 2B
RSZ 3B	RSZ 3B	RSZ 3B	RSZ 3B	RSZ 3B	RSZ 3B
RSZ 4B	RSZ 4B	RSZ 4B	RSZ 4B	RSZ 4B	RSZ 4B
RSZ 5B	RSZ 5B	RSZ 5B	RSZ 5B	RSZ 5B	RSZ 5B
RSZ 6B	RSZ 6B	RSZ 6B	RSZ 6B	RSZ 6B	RSZ 6B
RSZ 7B	RSZ 7B	RSZ 7B	RSZ 7B	RSZ 7B	RSZ 7B
RSZ 8B	RSZ 8B	RSZ 8B	RSZ 8B	RSZ 8B	RSZ 8B
RSZ 9B	RSZ 9B	RSZ 9B	RSZ 9B	RSZ 9B	RSZ 9B
RSZ 10B	RSZ 10B	RSZ 10B	RSZ 10B	RSZ 10B	RSZ 10B
RSZ 11B	RSZ 11B	RSZ 11B	RSZ 11B	RSZ 11B	RSZ 11B
RSZ 12B	RSZ 12B	RSZ 12B	RSZ 12B	RSZ 12B	RSZ 12B
RSZ 13B	RSZ 13B	RSZ 13B	RSZ 13B	RSZ 13B	RSZ 13B
RSZ 14B	RSZ 14B	RSZ 14B	RSZ 14B	RSZ 14B	RSZ 14B
RSZ 15B	RSZ 15B	RSZ 15B	RSZ 15B	RSZ 15B	RSZ 15B
RSZ 16B	RSZ 16B	RSZ 16B	RSZ 16B	RSZ 16B	RSZ 16B
RSZ 17B	RSZ 17B	RSZ 17B	RSZ 17B	RSZ 17B	RSZ 17B
RSZ 18B	RSZ 18B	RSZ 18B	RSZ 18B	RSZ 18B	RSZ 18B
RSZ 19B	RSZ 19B	RSZ 19B	RSZ 19B	RSZ 19B	RSZ 19B
RSZ 20B	RSZ 20B	RSZ 20B	RSZ 20B	RSZ 20B	RSZ 20B
RSZ 21B	RSZ 21B	RSZ 21B	RSZ 21B	RSZ 21B	RSZ 21B
RSZ 22B	RSZ 22B	RSZ 22B	RSZ 22B	RSZ 22B	RSZ 22B
RSZ 23B	RSZ 23B	RSZ 23B	RSZ 23B	RSZ 23B	RSZ 23B
RSZ 24B	RSZ 24B	RSZ 24B	RSZ 24B	RSZ 24B	RSZ 24B
RSZ 25B	RSZ 25B	RSZ 25B	RSZ 25B	RSZ 25B	RSZ 25B
RSZ 26B	RSZ 26B	RSZ 26B	RSZ 26B	RSZ 26B	RSZ 26B
RSZ 27B	RSZ 27B	RSZ 27B	RSZ 27B	RSZ 27B	RSZ 27B
RSZ 28B	RSZ 28B	RSZ 28B	RSZ 28B	RSZ 28B	RSZ 28B
RSZ 29B	RSZ 29B	RSZ 29B	RSZ 29B	RSZ 29B	RSZ 29B
RSZ 30B	RSZ 30B	RSZ 30B	RSZ 30B	RSZ 30B	RSZ 30B
RSZ 31B	RSZ 31B	RSZ 31B	RSZ 31B	RSZ 31B	RSZ 31B
RSZ 32B	RSZ 32B	RSZ 32B	RSZ 32B	RSZ 32B	RSZ 32B
RSZ 33B	RSZ 33B	RSZ 33B	RSZ 33B	RSZ 33B	RSZ 33B
RSZ 34B	RSZ 34B	RSZ 34B	RSZ 34B	RSZ 34B	RSZ 34B
RSZ 35B	RSZ 35B	RSZ 35B	RSZ 35B	RSZ 35B	RSZ 35B
RSZ 36B	RSZ 36B	RSZ 36B	RSZ 36B	RSZ 36B	RSZ 36B
RSZ 37B	RSZ 37B	RSZ 37B	RSZ 37B	RSZ 37B	RSZ 37B
RSZ 38B	RSZ 38B	RSZ 38B	RSZ 38B	RSZ 38B	RSZ 38B
RSZ 39B	RSZ 39B	RSZ 39B	RSZ 39B	RSZ 39B	RSZ 39B
RSZ 40B	RSZ 40B	RSZ 40B	RSZ 40B	RSZ 40B	RSZ 40B
RSZ 41B	RSZ 41B	RSZ 41B	RSZ 41B	RSZ 41B	RSZ 41B
RSZ 42B	RSZ 42B	RSZ 42B	RSZ 42B	RSZ 42B	RSZ 42B
RSZ 43B	RSZ 43B	RSZ 43B	RSZ 43B	RSZ 43B	RSZ 43B
RSZ 44B	RSZ 44B	RSZ 44B	RSZ 44B	RSZ 44B	RSZ 44B
RSZ 45B	RSZ 45B	RSZ 45B	RSZ 45B	RSZ 45B	RSZ 45B
RSZ 46B	RSZ 46B	RSZ 46B	RSZ 46B	RSZ 46B	RSZ 46B
RSZ 47B	RSZ 47B	RSZ 47B	RSZ 47B	RSZ 47B	RSZ 47B
RSZ 48B	RSZ 48B	RSZ 48B	RSZ 48B	RSZ 48B	RSZ 48B
RSZ 49B	RSZ 49B	RSZ 49B	RSZ 49B	RSZ 49B	RSZ 49B
RSZ 50B	RSZ 50B	RSZ 50B	RSZ 50B	RSZ 50B	RSZ 50B
RSZ 51B	RSZ 51B	RSZ 51B	RSZ 51B	RSZ 51B	RSZ 51B
RSZ 52B	RSZ 52B	RSZ 52B	RSZ 52B	RSZ 52B	RSZ 52B
RSZ 53B	RSZ 53B	RSZ 53B	RSZ 53B	RSZ 53B	RSZ 53B
RSZ 54B	RSZ 54B	RSZ 54B	RSZ 54B	RSZ 54B	RSZ 54B
RSZ 55B	RSZ 55B	RSZ 55B	RSZ 55B	RSZ 55B	RSZ 55B
RSZ 56B	RSZ 56B	RSZ 56B	RSZ 56B	RSZ 56B	RSZ 56B
RSZ 57B	RSZ 57B	RSZ 57B	RSZ 57B	RSZ 57B	RSZ 57B
RSZ 58B	RSZ 58B	RSZ 58B	RSZ 58B	RSZ 58B	RSZ 58B
RSZ 59B	RSZ 59B	RSZ 59B	RSZ 59B	RSZ 59B	RSZ 59B
RSZ 60B	RSZ 60B	RSZ 60B	RSZ 60B	RSZ 60B	RSZ 60B
RSZ 61B	RSZ 61B	RSZ 61B	RSZ 61B	RSZ 61B	RSZ 61B
RSZ 62B	RSZ 62B	RSZ 62B	RSZ 62B	RSZ 62B	RSZ 62B
RSZ 63B	RSZ 63B	RSZ 63B	RSZ 63B	RSZ 63B	RSZ 63B
RSZ 64B	RSZ 64B	RSZ 64B	RSZ 64B	RSZ 64B	RSZ 64B
RSZ 65B	RSZ 65B	RSZ 65B	RSZ 65B	RSZ 65B	RSZ 65B
RSZ 66B	RSZ 66B	RSZ 66B	RSZ 66B	RSZ 66B	RSZ 66B
RSZ 67B	RSZ 67B	RSZ 67B	RSZ 67B	RSZ 67B	RSZ 67B
RSZ 68B	RSZ 68B	RSZ 68B	RSZ 68B	RSZ 68B	RSZ 68B
RSZ 69B	RSZ 69B	RSZ 69B	RSZ 69B	RSZ 69B	RSZ 69B
RSZ 70B	RSZ 70B	RSZ 70B	RSZ 70B	RSZ 70B	RSZ 70B
RSZ 71B	RSZ 71B	RSZ 71B	RSZ 71B	RSZ 71B	RSZ 71B
RSZ 72B	RSZ 72B	RSZ 72B	RSZ 72B	RSZ 72B	RSZ 72B
RSZ 73B	RSZ 73B	RSZ 73B	RSZ 73B	RSZ 73B	RSZ 73B
RSZ 74B	RSZ 74B	RSZ 74B	RSZ 74B	RSZ 74B	RSZ 74B
RSZ 75B	RSZ 75B	RSZ 75B	RSZ 75B	RSZ 75B	RSZ 75B
RSZ 76B	RSZ 76B	RSZ 76B	RSZ 76B	RSZ 76B	RSZ 76B
RSZ 77B	RSZ 77B	RSZ 77B	RSZ 77B	RSZ 77B	RSZ 77B
RSZ 78B	RSZ 78B	RSZ 78B	RSZ 78B	RSZ 78B	RSZ 78B
RSZ 79B	RSZ 79B	RSZ 79B	RSZ 79B	RSZ 79B	RSZ 79B
RSZ 80B	RSZ 80B	RSZ 80B	RSZ 80B	RSZ 80B	RSZ 80B
RSZ 81B	RSZ 81B	RSZ 81B	RSZ 81B	RSZ 81B	RSZ 81B
RSZ 82B	RSZ 82B	RSZ 82B	RSZ 82B	RSZ 82B	RSZ 82B
RSZ 83B	RSZ 83B	RSZ 83B	RSZ 83B	RSZ 83B	RSZ 83B
RSZ 84B	RSZ 84B	RSZ 84B	RSZ 84B	RSZ 84B	RSZ 84B
RSZ 85B	RSZ 85B	RSZ 85B	RSZ 85B	RSZ 85B	RSZ 85B
RSZ 86B	RSZ 86B	RSZ 86B	RSZ 86B	RSZ 86B	RSZ 86B
RSZ 87B	RSZ 87B	RSZ 87B	RSZ 87B	RSZ 87B	RSZ 87B
RSZ 88B	RSZ 88B	RSZ 88B	RSZ 88B	RSZ 88B	RSZ 88B
RSZ 89B	RSZ 89B	RSZ 89B	RSZ 89B	RSZ 89B	RSZ 89B
RSZ 90B	RSZ 90B	RSZ 90B	RSZ 90B	RSZ 90B	RSZ 90B
RSZ 91B	RSZ 91B	RSZ 91B	RSZ 91B	RSZ 91B	RSZ 91B
RSZ 92B	RSZ 92B	RSZ 92B	RSZ 92B	RSZ 92B	RSZ 92B
RSZ 93B	RSZ 93B	RSZ 93B	RSZ 93B	RSZ 93B	RSZ 93B
RSZ 94B	RSZ 94B	RSZ 94B	RSZ 94B	RSZ 94B	RSZ 94B
RSZ 95B	RSZ 95B	RSZ 95B	RSZ 95B	RSZ 95B	RSZ 95B
RSZ 96B	RSZ 96B	RSZ 96B	RSZ 96B	RSZ 96B	RSZ 96B
RSZ 97B	RSZ 97B	RSZ 97B	RSZ 97B	RSZ 97B	RSZ 97B
RSZ 98B	RSZ 98B	RSZ 98B	RSZ 98B	RSZ 98B	RSZ 98B
RSZ 99B	RSZ 99B	RSZ 99B	RSZ 99B	RSZ 99B	RSZ 99B
RSZ 100B	RSZ 100B	RSZ 100B	RSZ 100B	RSZ 100B	RSZ 100B

ERIK ALVES PIANCÒ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/03/14-6



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

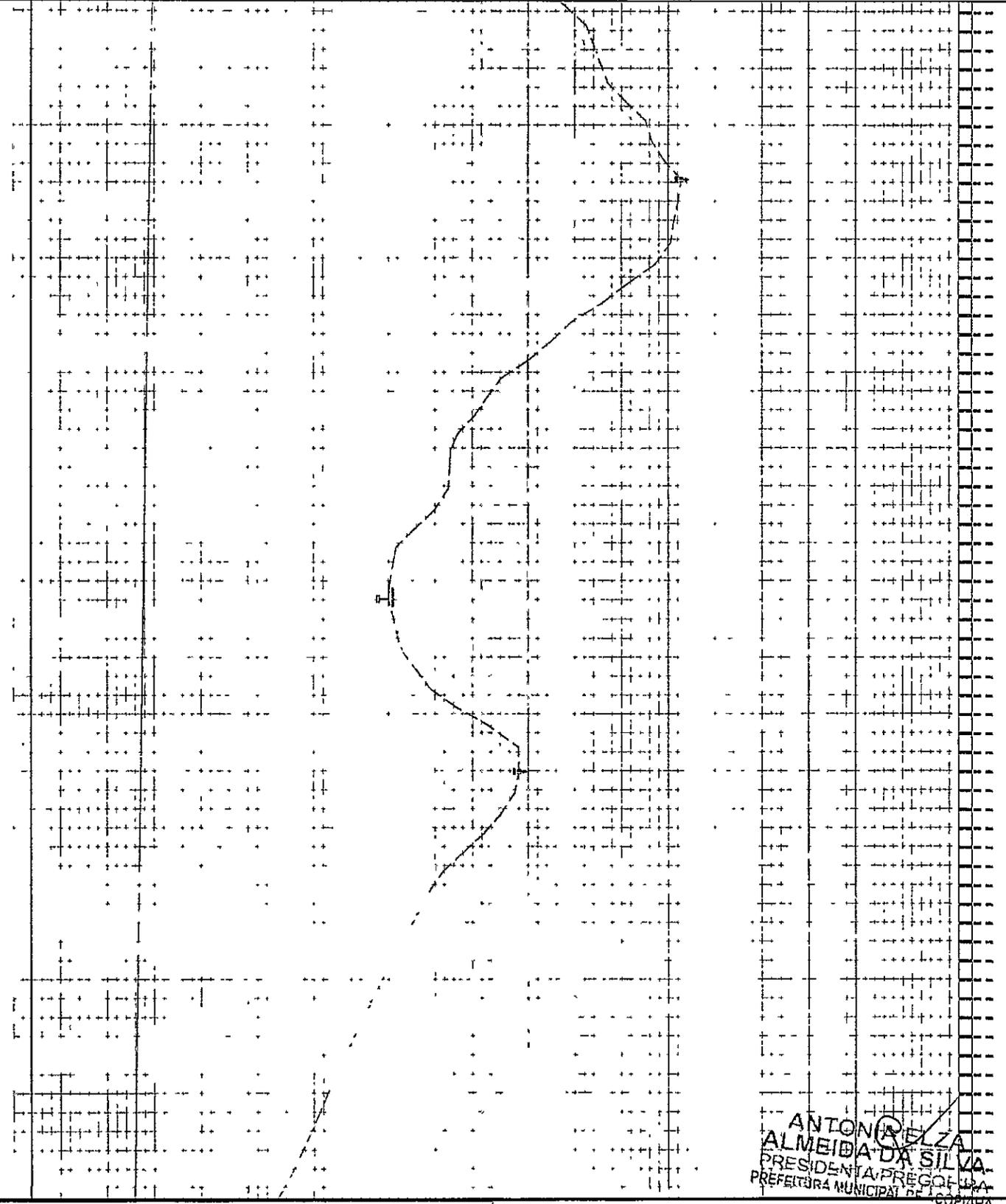
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
PROJETO BÁSICO

AUTORIA DE AGUA (SAA)
TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/RESERVA)

PROJETO: SAA PARA ASE-2 DE SAA
DESTINAR: BARRIO UNICO

ESCALA: 1/5000

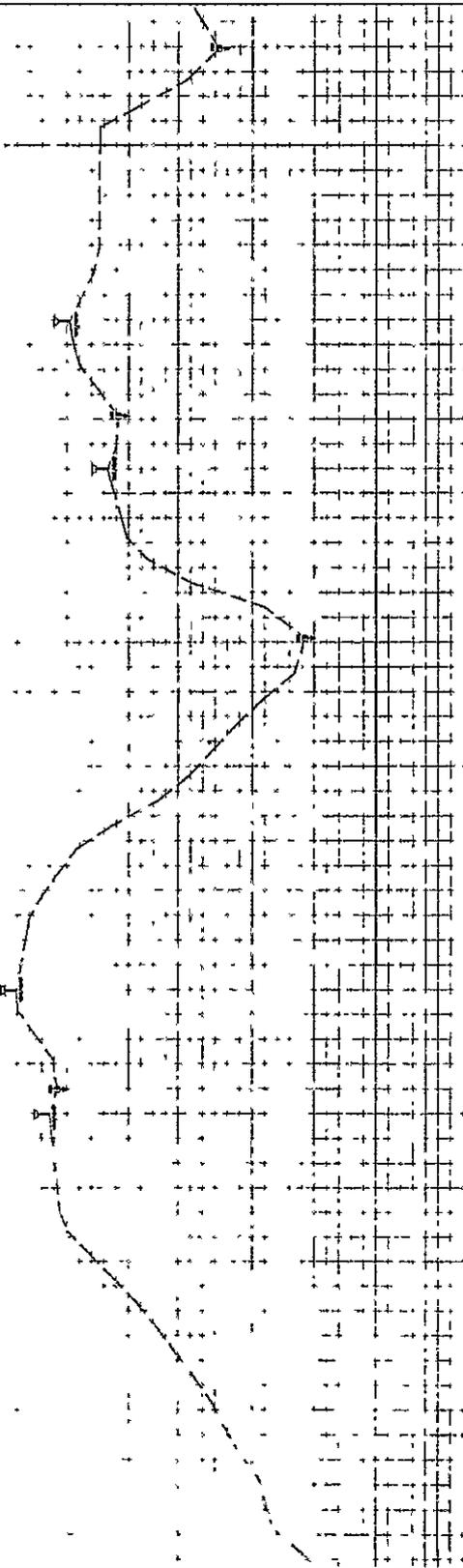
FOUNDAÇÃO: 08/07/84



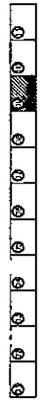
ANTONIO ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE PREGOEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

1:500

SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)										
RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ
RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ
RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ
RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ	RA1 EXST	RA1 PROJ



ERIK ALVES DIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 091018146



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

PREFETURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS

REVISÃO Nº 01

DATA: 20/11/2018

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

REVISÃO Nº 01

DATA: 20/11/2018

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

REVISÃO Nº 01

DATA: 20/11/2018

ANTONIA ELZA ALMEIDA SILVA
 PRESIDENTA REGO EIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. P/DA	REL. DST	REL. P/DA	REL. DST	REL. P/DA	REL. DST	REL. P/DA	REL. DST
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO
ESTACIONAMENTO	ESTACIONAMENTO	ESTACIONAMENTO	ESTACIONAMENTO	ESTACIONAMENTO	ESTACIONAMENTO	ESTACIONAMENTO	ESTACIONAMENTO
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO
REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO	REDE DE ABASTECIMENTO

ERIK ALMEIDA DE ALMEIDA
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

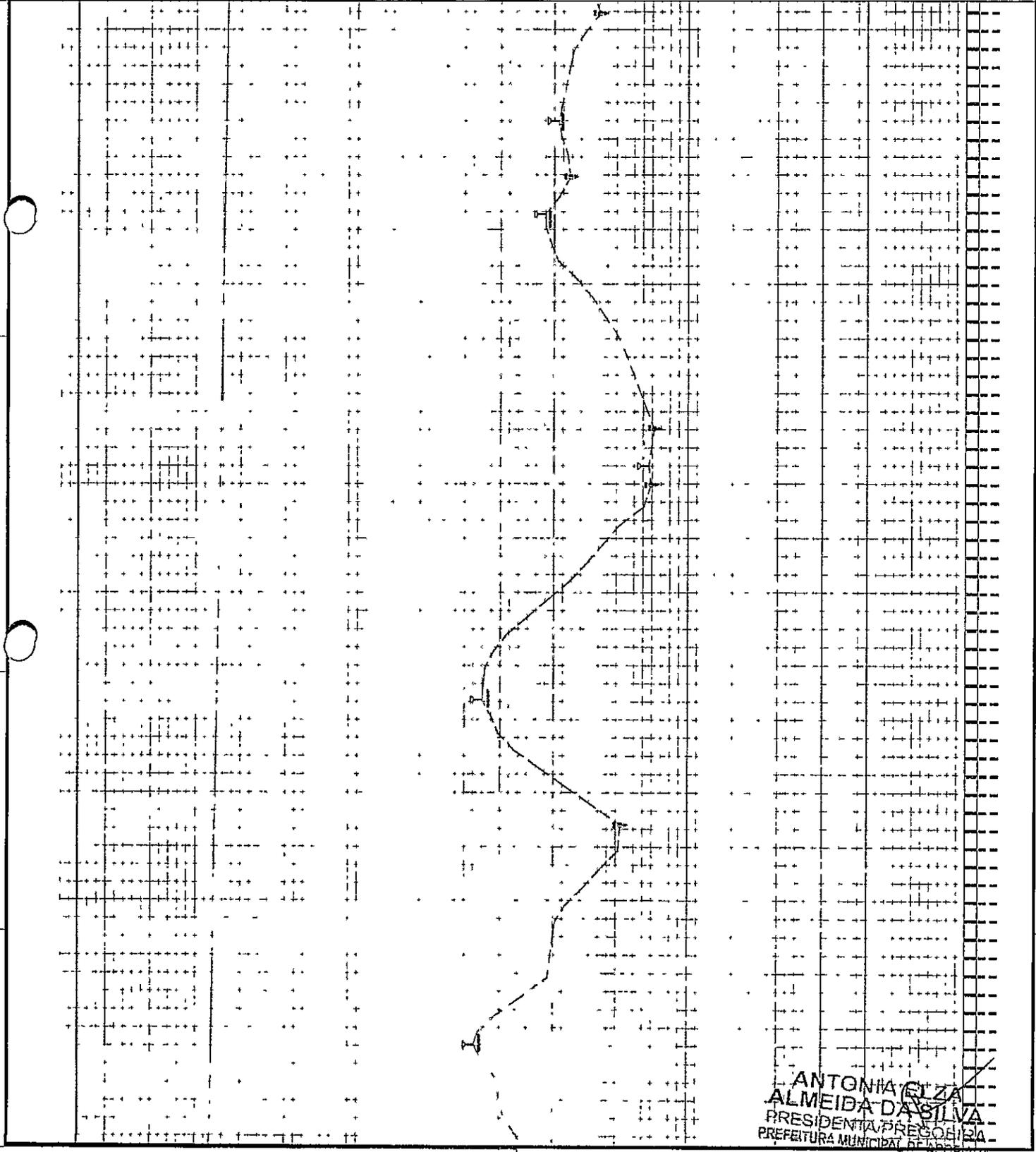
REVISÃO: 01

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 PROJETO BÁSICO

AUTORIA DE ÁGUA: BRUNO J. FERREIRA
 TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/REDE)

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 DESENHO: MARIO MENEZES
 ESCALA: 1:5000
 DATA: 10/07/18

ANTONIA GILZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PRESIDENTA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)								
REL PROJ	REL ESCURVA	RELL	REL PROJ	RAP EXST	RAP PROJ	RAP EXST	RESERVATORIO	VARIAVE
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ
REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ	REL PROJ

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 064131814-6

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DE SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 01/03/2014

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
 F R O T I
 P R O J E T O

AUTORIA DE AGUA BRUTA
 TRONCO 2 (EUA e EA) - PERFIL

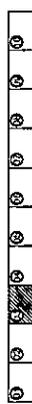
PROJETO: CUB. PAUL JOSE W. M... ESCALA: 1/2000
 DESIGN: MARCELO NUNES DATA: 04/01/14

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO PREGÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

O

SINBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)											
REL PROJ	REL EXIST	RAJ PROJ	RAJ EXIST								
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA
RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA	RESERVA

ERIK ALMEIDA DA SILVA
 ENGENHEIRO CIVIL
 Nº 181814-6
 RNP 00



COMISSÃO PERMANENTE DELIBERANTE

REVIFÃO

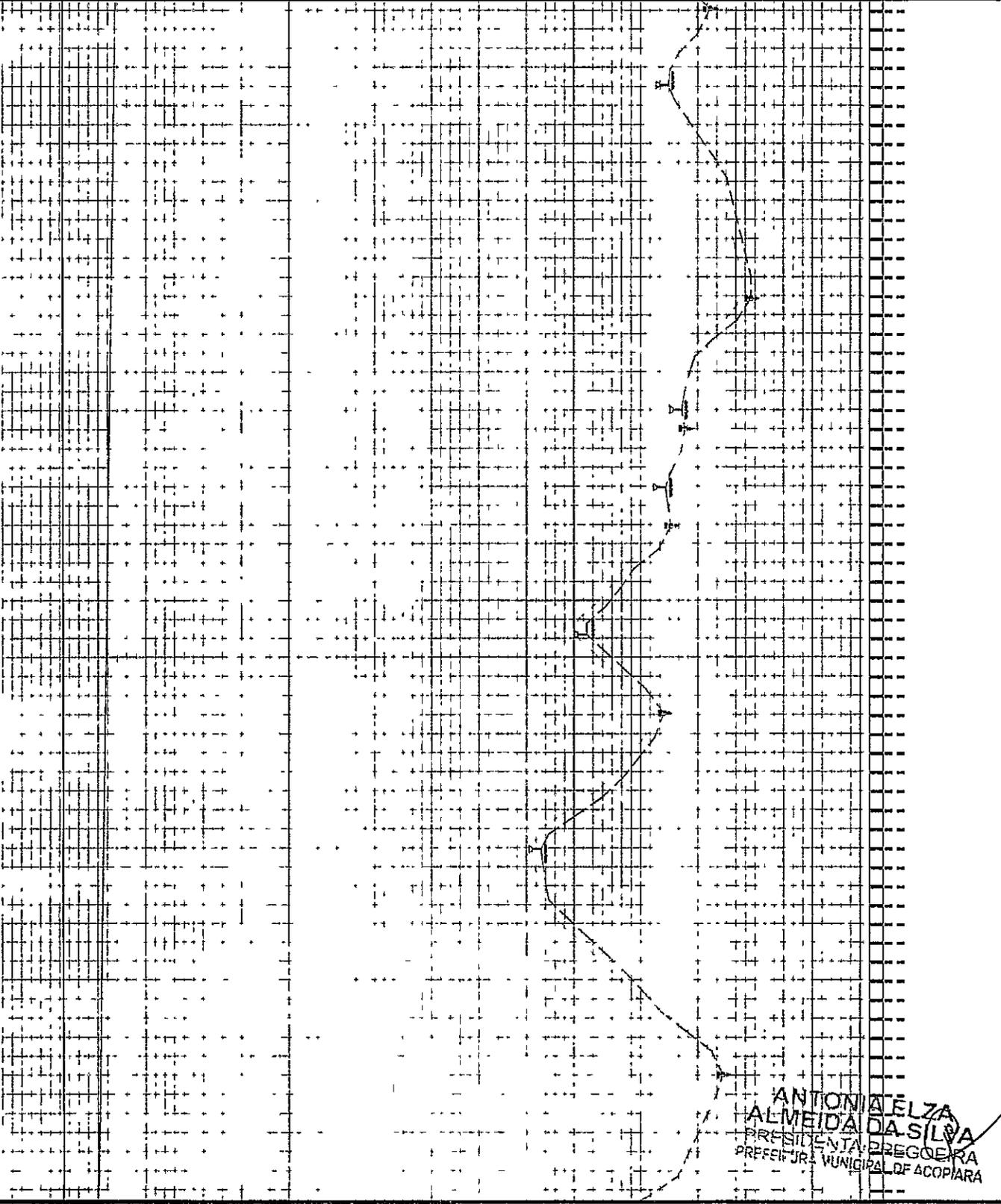
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SMA - SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

PROF. DR. JOSÉ DE SOUZA
 AUTOCORA DE AGUA BRUTA

PROJETO Nº 001/00

TRECHO 2 (CEXO 01) - PERRIL

PROJETA: MARCELO MONDES
 ESCALA: 1/5000
 DATA: 04/08/08



ANTONIA TELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA REGOERA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SMA)

REL. INDI	REL. DET	RAP. PRO	RAP. DET	ADAP. FT/PC	HEBEMITE
RE. RESORVA	RI	RI MANEIRA	REDUÇAO	ADAPT. PC	HEBEMITE
					PODO
RE	RI	RI	RI	ADAPT. PC	PODO
					PODO
CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	ADAPT. PC	PODO
					PODO
CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	ADAPT. PC	PODO
					PODO
CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	ADAPT. PC	PODO
					PODO
CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	CIQ. RI	ADAPT. PC	PODO
					PODO

ERIK ALVES BIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/181814-6

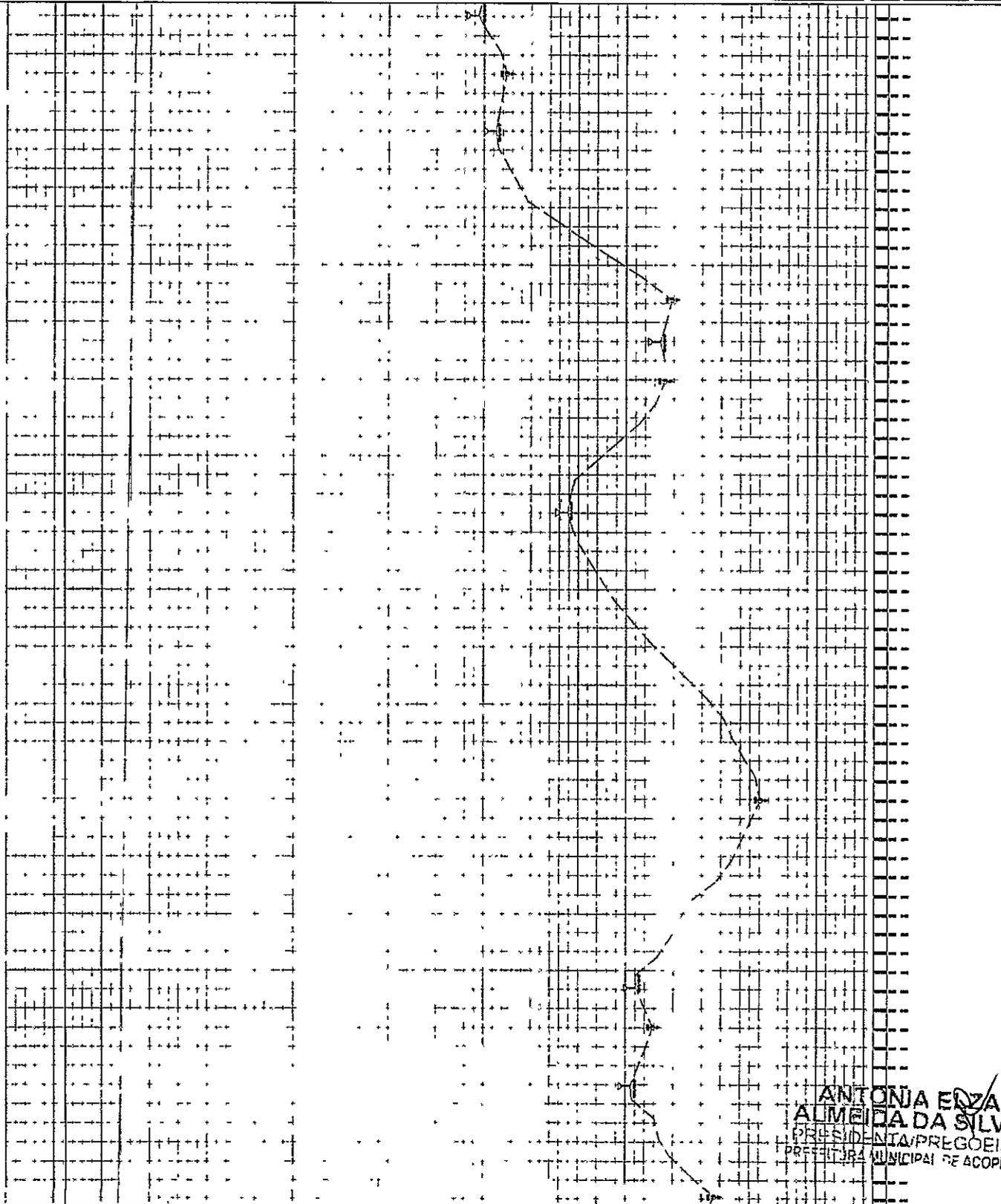
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO	DATA	PROFUSÃO	DESENHO
01			

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SMA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 BURELHA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
 F O T O 0 1 0 0 0 0 0

ABUDORA DE AGUA BRITA
 TRECHO 2 (EDIF. L. ETA) URBAN

PROJETO: P.M.P. Nº 10.000.000.000.000.000
 COORDENADOR: MARCELO KAHN

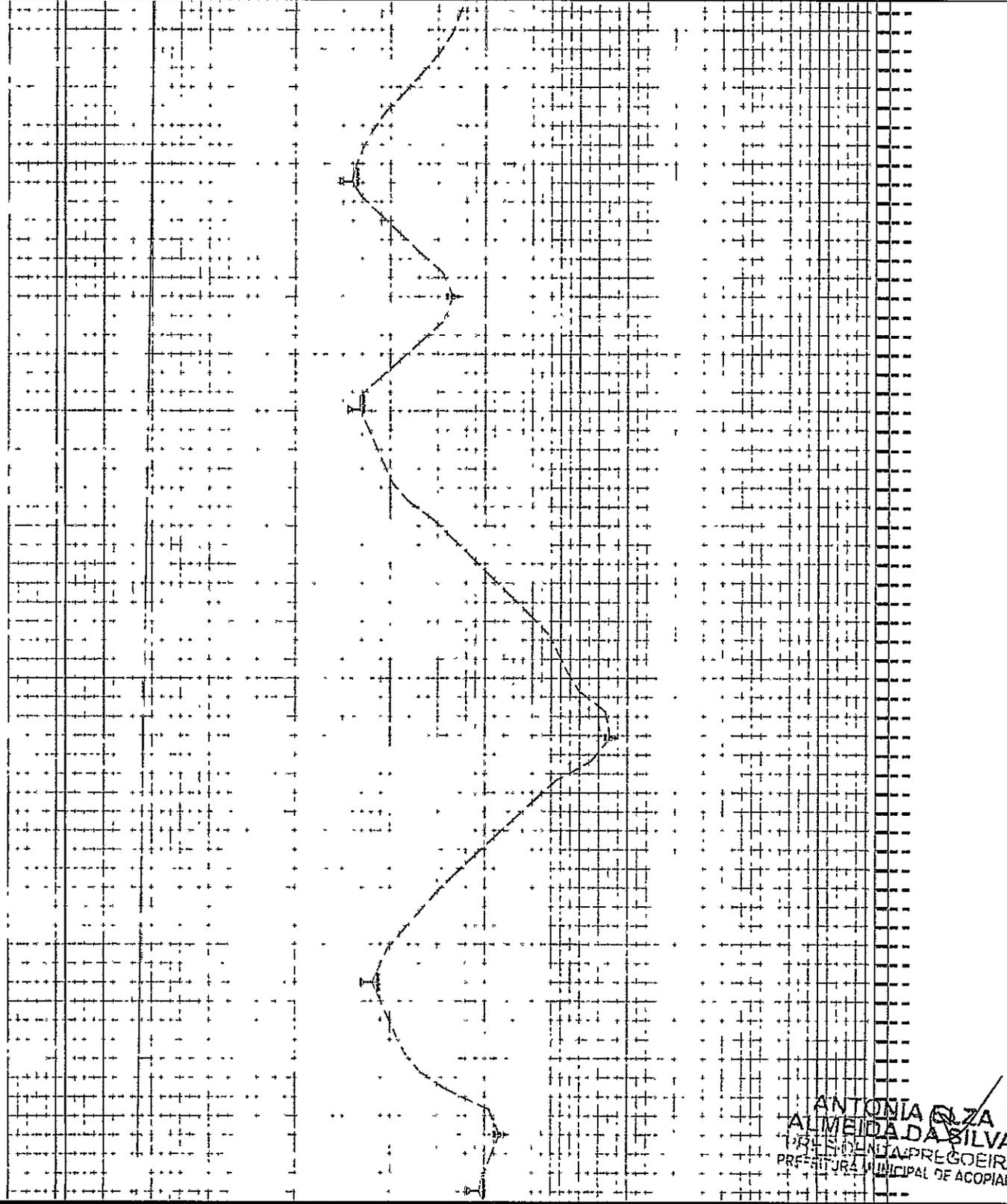


ANTONIA EDZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA/PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SIMBOLÓGICA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROJ	REL. EXIST	RAJA PROJ	RAJA EXIST	RAM. FPP/PC	REDUANTE
REL. PROJ	REL. EXIST	RAMP	RAMP	RAM. FPP/PC	REDUANTE
RS BICOINHA	RS BICOINHA	VERTICA	VERTICA	RAM. FPP/PC	POÇO
RS	RS	VANT/VAMP	VANT/VAMP	RAM. FPP/PC	POÇO
TE	CAV. B/	CAV. B/	CAV. B/	RAM. FPP/PC	CAV.
TE	CAV. B/	CAV. B/	CAV. B/	RAM. FPP/PC	CAV.
CUP. F/	CUP. F/	CUP. F/	CUP. F/	RAM. FPP/PC	ESTACAO PARAFUSADA
CUP. F/	CUP. F/	CUP. F/	CUP. F/	RAM. FPP/PC	ESTACAO PARAFUSADA
NO	(N)	Nº TRENHO	BOMBEIA PROJ	BOMBEIA EXIST	
NO	(N)	M-TI		BOZ	

ERIK ALVES FERREIRAS
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0871814-6



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO 01

DATA 08/10/2014

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

BUREL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PRZETO

ALTONIA DE AGRA BRITTA

TRECHO 02 (EAG a EN) - PERFIL

PROJETA: ENY PAULO ARAUJO DE LIMA

EXERCICIO: MARGO JUNHO

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 ENGENHEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SIMBIOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REG. PROJ	REG. EXIST	REG. PROJ	REG. EXIST	REG. PROJ	REG. EXIST	REG. PROJ	REG. EXIST	REG. PROJ	REG. EXIST	REG. PROJ	REG. EXIST
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ
REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ	REG. PROJ

ERIK ALVARES DE SOUZA
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061331814-6



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

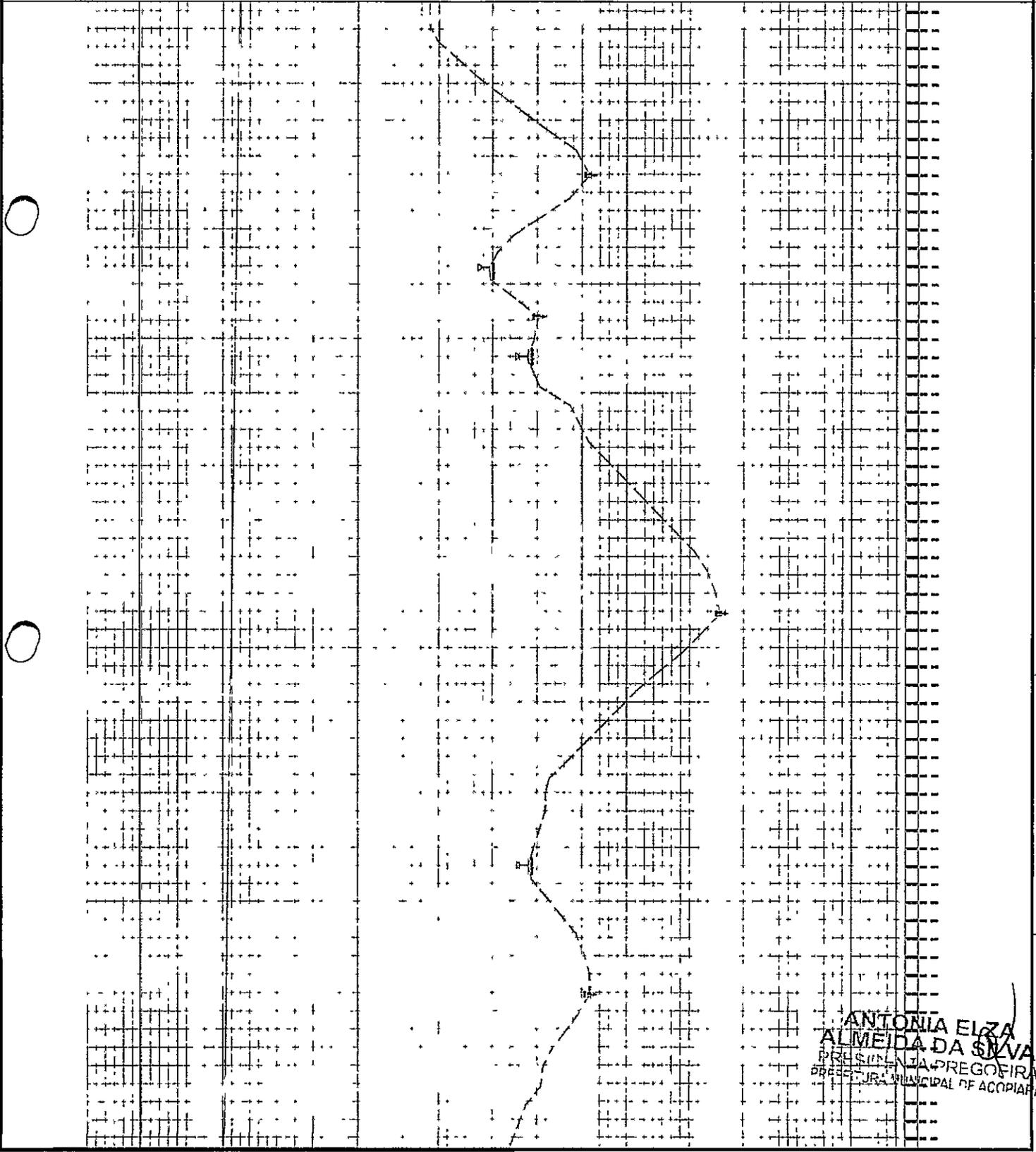
REVISÃO Nº _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA REDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

PROJETO Nº _____

ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA
 TRILHO 2 (TERRA e BPA) - PERFIL

PROJETADEUR: ERIK ALVARES DE SOUZA
 DATA: _____



ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROJ.	REL. DIST.	RAP. PROJ.	RAP. DIST.	ADAP. FT/ST/PC	MEMORANTE
RDP	RELI	RPP	RAX	ADAP. FT/ST/PC	MEMORANTE
RE DE CARRADA	RE SANITARIA	VENTOSA	REDEÇÃO	ADAP. C/AMP	PODO
RE	RE	VONT/ADPIP	RE	AUTOCUP/PC	PODO
RE	RE	IMP. DE	RE	LITIA	CAV
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	LC	K
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	ARMAÇÃO	REDEÇÃO
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	ATMOSFERICA	REDEÇÃO
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	MECANICA	REDEÇÃO
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	REDEÇÃO	REDEÇÃO
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	REDEÇÃO	REDEÇÃO
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	REDEÇÃO	REDEÇÃO
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	REDEÇÃO	REDEÇÃO
C/AF. DE	C/AF. DE	IMP. DE	RE	REDEÇÃO	REDEÇÃO

ERIK ALVES DE PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 031631814-6

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 REVISÃO: 01
 DATA: 08/04/2010
 LOCAL: PORTO ALEGRE

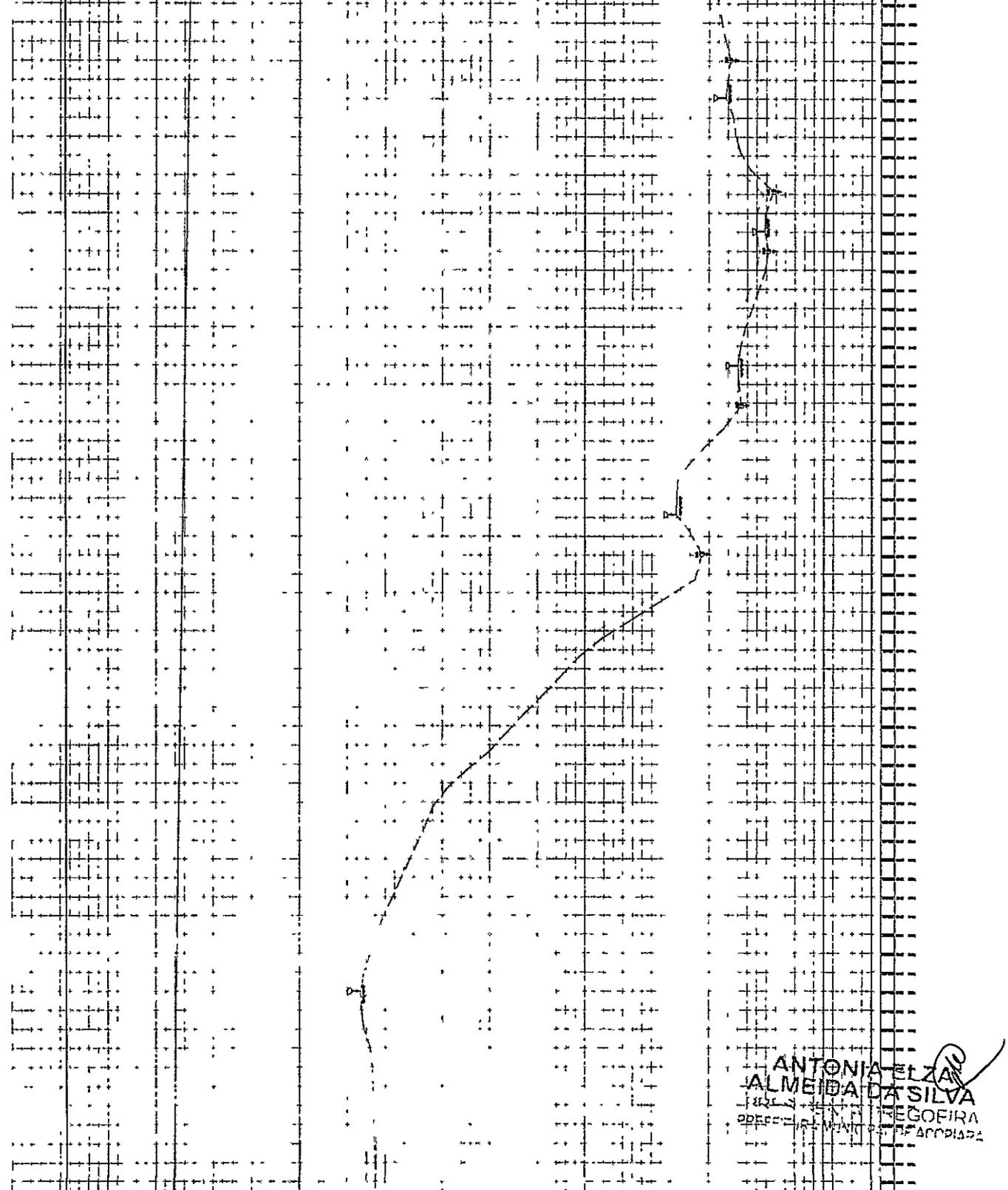
REQUISITOS Nº 01
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONIA BRITA
 S/A DA SEDE MUNICIPAL DE ANTONIA BRITA

EDITAL Nº 147/2010 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 TERCHEO 2 (CEAS - EMA) - PEREIRA

ANTONIA BRITA
 ANTONIA BRITA

PROJETO: RUP PARA ABST. DE ÁGUA
 LOCAL: ANTONIA BRITA

DESENHO: MARCELO MOURA

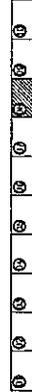


ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
REGOPIRATA
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO

SIMBOLÓGIA - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL PROJ	REL EXST	RAP PROJ	RAP EXST	MAN PROJ	MAN EXST	RESERVE
RE	RE	RAP	RAP	MAN	MAN	PQD
RE ESTADUAL	RE MUNICIPAL	VENOSA	VENOSA	VENOSA	VENOSA	VENOSA
RS	RS	VEN/ABEP	VEN/ABEP	VEN/ABEP	VEN/ABEP	VEN/ABEP
RS MANONIA	RS MANONIA	VEN/ABEP	VEN/ABEP	VEN/ABEP	VEN/ABEP	VEN/ABEP
RO	RO	CHT BR				
RO ESTADUAL	RO ESTADUAL	CHT BR				
RV	RV	CHT BR				
RV ESTADUAL	RV ESTADUAL	CHT BR				
RU	RU	CHT BR				
RU ESTADUAL	RU ESTADUAL	CHT BR				
RV	RV	CHT BR				
RV ESTADUAL	RV ESTADUAL	CHT BR				
RU	RU	CHT BR				
RU ESTADUAL	RU ESTADUAL	CHT BR				
RV	RV	CHT BR				
RV ESTADUAL	RV ESTADUAL	CHT BR				
RU	RU	CHT BR				
RU ESTADUAL	RU ESTADUAL	CHT BR				
RV	RV	CHT BR				
RV ESTADUAL	RV ESTADUAL	CHT BR				
RU	RU	CHT BR				
RU ESTADUAL	RU ESTADUAL	CHT BR				
RV	RV	CHT BR				
RV ESTADUAL	RV ESTADUAL	CHT BR				
RU	RU	CHT BR				
RU ESTADUAL	RU ESTADUAL	CHT BR				
RV	RV	CHT BR				
RV ESTADUAL	RV ESTADUAL	CHT BR				
RU	RU	CHT BR				
RU ESTADUAL	RU ESTADUAL	CHT BR				
RV	RV	CHT BR				
RV ESTADUAL	RV ESTADUAL	CHT BR				
RU	RU	CHT BR				
RU ESTADUAL	RU ESTADUAL	CHT BR				

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 001851814-6



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISA

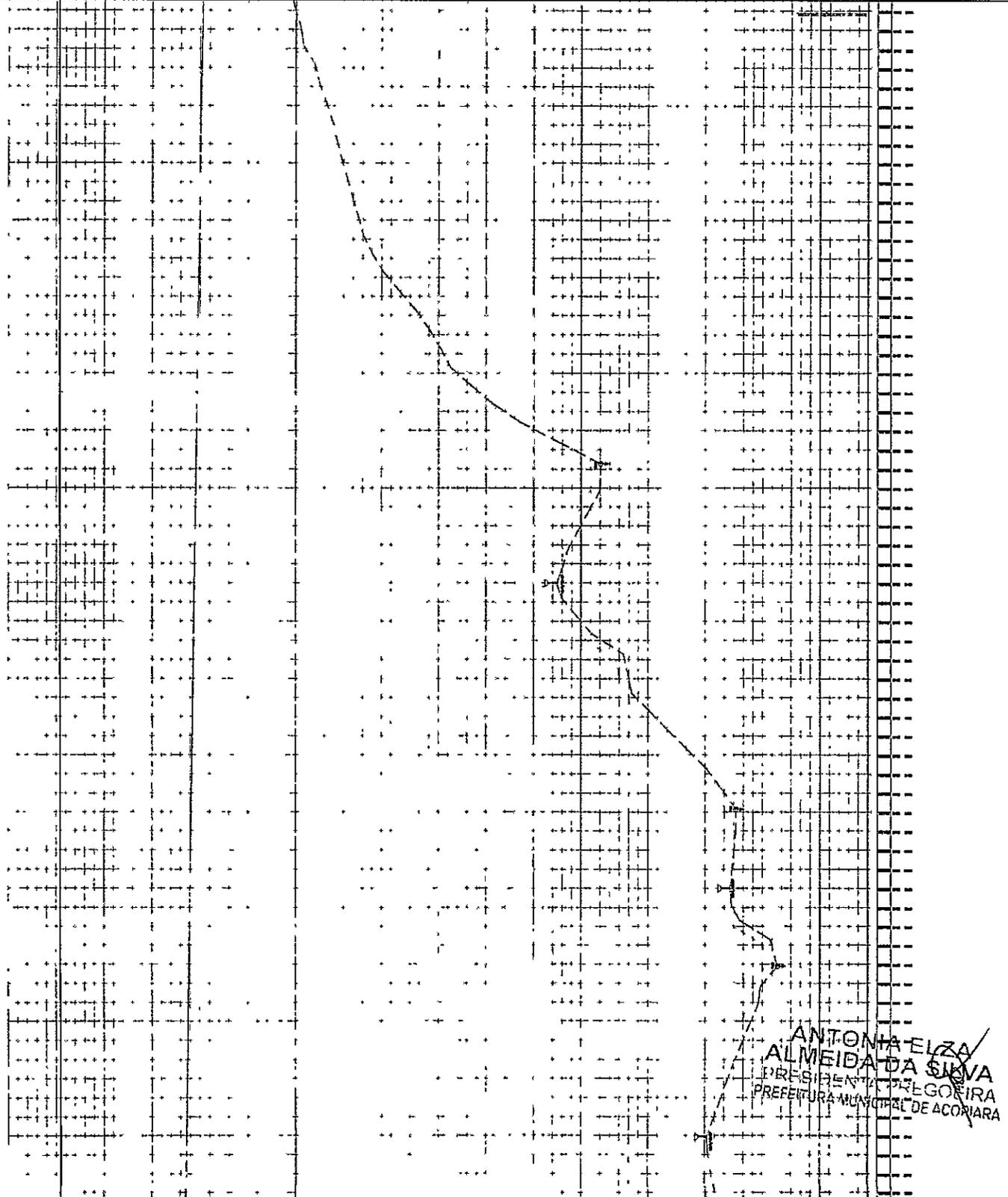
OPORTUNIDADE Nº _____ PROPOSTA Nº _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACÓRRIA
 SAA DA SEÇ. MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PRETENDENTE: **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**
 PROJETO B RICO

AUTORIA DE ABASTECIMENTO: **TRECHO X (SEDA) ETX - PERFIL**

PROJETA: **ENF PAULO JOSÉ M DE LIMA** ESCALA: 1/2000
 DESENHO: **MARCELO SOARES** DATA: 06/07/18



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMITÊ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACÓRRIA

SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROJ.	REL. EXIST.	RAP. PROJ.	RAP. EXIST.	ADAP. F.T.P.P.C.	HEBANTE
REL. DESCARGA	RELAÇÃO DE MANOBRAS	MONTAGEM	REDUÇÃO	ADAPT. P.P.C.	ADAPT. P.P.C.
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS
RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS	RELAÇÃO DE MANOBRAS

ERI. M. VE. FIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 Nº 131814-6
 RNP 04/08

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

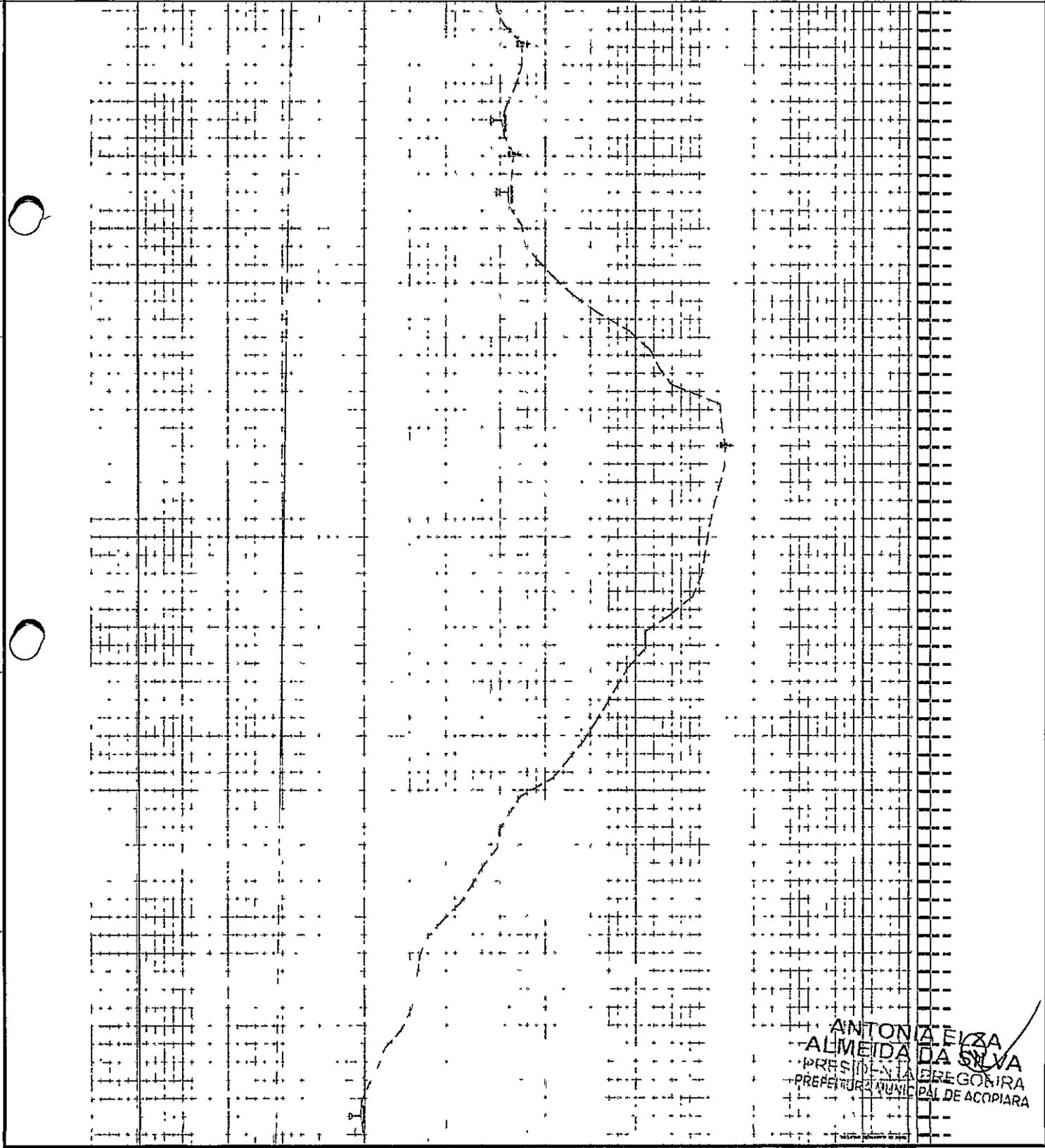
REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA REDE MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 BARRAGEM DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 MUNICÍPIO DE ACOPIARA - PERNAMBUCO

PROJETO: Engenharia de Projeto de SAA
 DESINHA: [Assinatura]

DATA: [Data]

PROJETO: [Assinatura]



ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SIMBOLOGIA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

REL. PROJ.	REL. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE
REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REJ. PROJ.	REJ. DIST.	REPARTE

ERI. ALMEIDA DA SILVA
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/3814-6

COMISSÃO PERMANENTE

REVISÃO

PROJETO

PROJETO

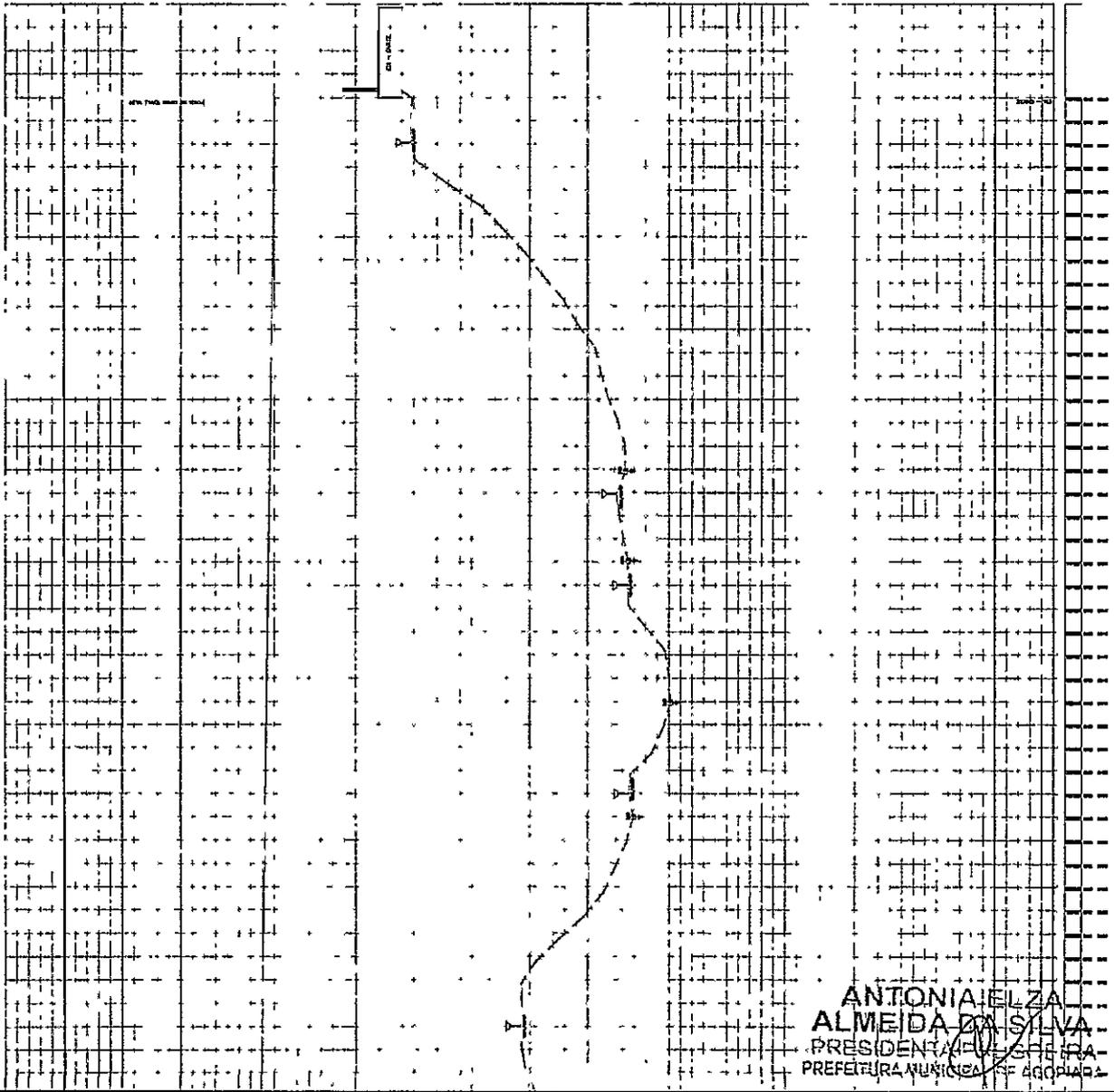
PREFEITURA MUNICIPAL DE COSMÓPOLIS
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIADA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 ZONAMENTO BÁSICO

QUADRA DE ÁGUA BRUNHA
 TRECHO N.º 01

PROJETO: SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIADA
 DESSENE: MARCELO MONTE

DATA: 17/09/18



ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA MUNICIPAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIADA

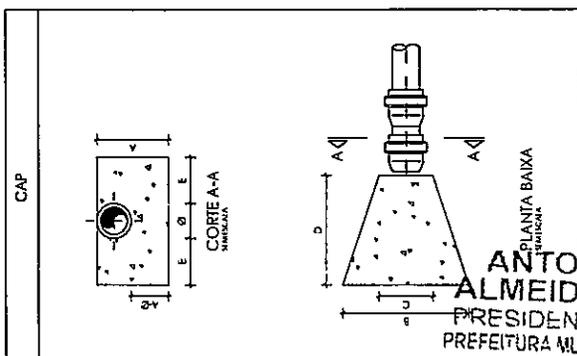
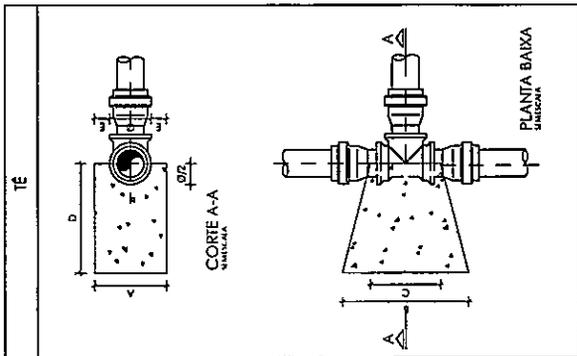
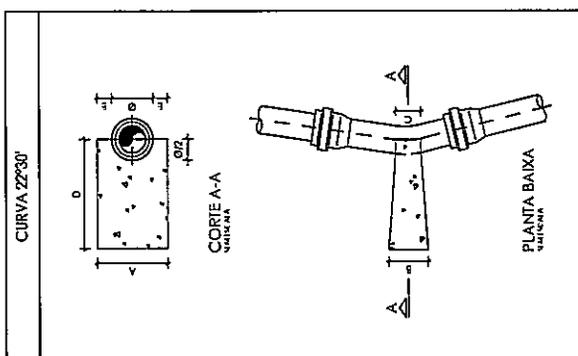
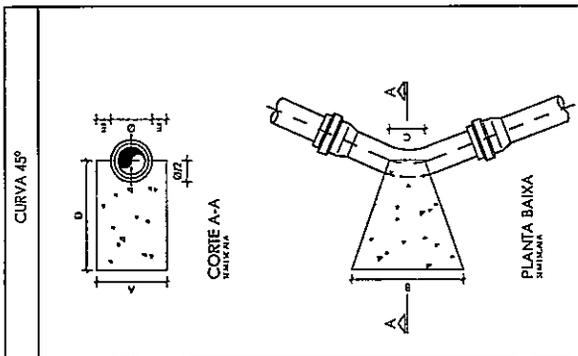
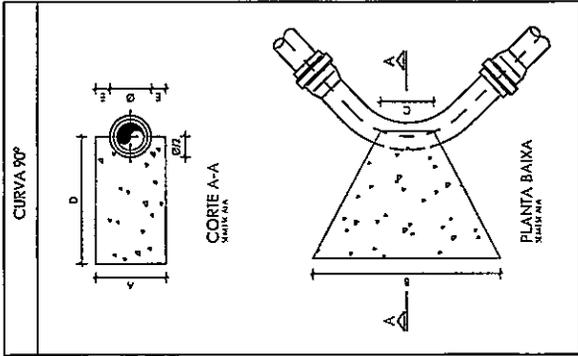
DIMENSÕES DOS BLOCOS

CURVA 22°30'	CURVA 45°			CURVA 90°			TÉS			CAP						
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
50	15	10	5	15	10	5	15	10	5	15	10	5	10	30	10	5
75	22,5	15	7,5	22,5	15	7,5	22,5	15	7,5	22,5	15	7,5	20	32	15	7,5
100	30	20	10	30	20	10	30	20	10	30	20	10	28	43	20	10
150	45	30	15	45	30	15	45	30	15	45	30	15	28	66	30	15
200	60	40	20	60	40	20	60	40	20	60	40	20	50	90	40	20
250	75	50	25	75	50	25	75	50	25	75	50	25	85	120	50	25
300	90	60	30	90	60	30	90	60	30	90	60	30	100	150	60	30
350	105	70	35	105	70	35	105	70	35	105	70	35	110	180	70	35
400	120	80	40	120	80	40	120	80	40	120	80	40	120	210	80	40
450	135	90	45	135	90	45	135	90	45	135	90	45	130	240	90	45
500	150	100	50	150	100	50	150	100	50	150	100	50	140	270	100	50
550	165	110	55	165	110	55	165	110	55	165	110	55	150	300	110	55
600	180	120	60	180	120	60	180	120	60	180	120	60	160	330	120	60
650	195	130	65	195	130	65	195	130	65	195	130	65	170	360	130	65
700	210	140	70	210	140	70	210	140	70	210	140	70	180	390	140	70
750	225	150	75	225	150	75	225	150	75	225	150	75	190	420	150	75
800	240	160	80	240	160	80	240	160	80	240	160	80	200	450	160	80
850	255	170	85	255	170	85	255	170	85	255	170	85	210	480	170	85
900	270	180	90	270	180	90	270	180	90	270	180	90	220	510	180	90
950	285	190	95	285	190	95	285	190	95	285	190	95	230	540	190	95
1000	300	200	100	300	200	100	300	200	100	300	200	100	240	570	200	100

PRESSÃO 5 kg/cm²
PRESSÃO 7,5 kg/cm²
PRESSÃO 10 kg/cm²
PRESSÃO 16 kg/cm²

CURVA 112,5°	CURVA 22,5°			CURVA 45°			CURVA 90°			CURVA 135°		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
50	15	10	5	15	10	5	15	10	5	15	10	5
75	22,5	15	7,5	22,5	15	7,5	22,5	15	7,5	22,5	15	7,5
100	30	20	10	30	20	10	30	20	10	30	20	10
150	45	30	15	45	30	15	45	30	15	45	30	15
200	60	40	20	60	40	20	60	40	20	60	40	20
250	75	50	25	75	50	25	75	50	25	75	50	25
300	90	60	30	90	60	30	90	60	30	90	60	30
350	105	70	35	105	70	35	105	70	35	105	70	35
400	120	80	40	120	80	40	120	80	40	120	80	40
450	135	90	45	135	90	45	135	90	45	135	90	45
500	150	100	50	150	100	50	150	100	50	150	100	50
550	165	110	55	165	110	55	165	110	55	165	110	55
600	180	120	60	180	120	60	180	120	60	180	120	60
650	195	130	65	195	130	65	195	130	65	195	130	65
700	210	140	70	210	140	70	210	140	70	210	140	70
750	225	150	75	225	150	75	225	150	75	225	150	75
800	240	160	80	240	160	80	240	160	80	240	160	80
850	255	170	85	255	170	85	255	170	85	255	170	85
900	270	180	90	270	180	90	270	180	90	270	180	90
950	285	190	95	285	190	95	285	190	95	285	190	95
1000	300	200	100	300	200	100	300	200	100	300	200	100

- LEGENDAS**
- 1- BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TERREBROS COM TAXA ADMISSÍVEL DE 0,5 kg/cm² NA PAREDE DA VALA (TERRA VEGEAL)
 - 2- BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TERREBROS COM TAXA ADMISSÍVEL DE 0,75 kg/cm² NA PAREDE DA VALA (TERRA VEGEAL)
 - 3- TAXAS ADMISSÍVEIS P/ VÂNCOS TIPOS DE SOLO NA PAREDE DA VALA EM kg/cm².
- MATERIAL**
- LODO 0,00
 - ARGILA UMEDECIDA 0,25
 - ARGILA ÚMIDA 0,50
 - ARGILA SECA 0,75
 - ARGILA COMPACTA 1,00
 - SABRÃO 1,50
 - ROCHA BRANCA 5,00
- RF. GRUPO DE POBRIAS E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS UTILIZADAS EM ABASTECIMENTO DE ÁGUA J.A. MARTES 1988.



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

DESENHADO

DATA

DESCRIÇÃO

PREFETURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

SIA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROJETO BÁSICO

BLOCOS DE ANCORAGEM

PROJETO Nº 01

INDICADA NOV/18

DESIGNADA

DATA

INDICADA

NOV/18

ERIK HENRIques PINHEIRO
ENGENHEIRO CIVIL
15/08/1980
15/08/1980
15/08/1980

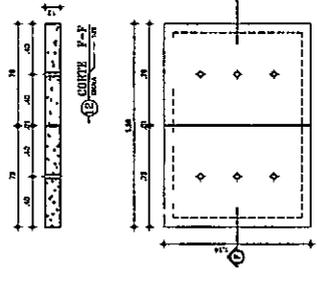
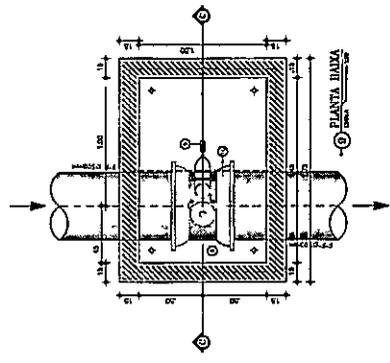
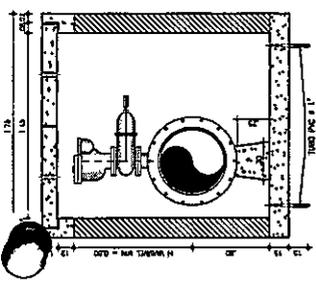
ANTONIA ELZA ALMEIDA DASILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFETURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Proj. 437/2014

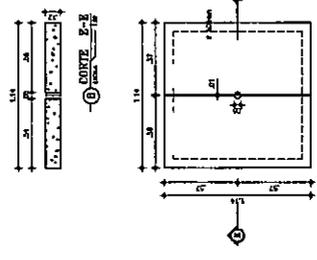
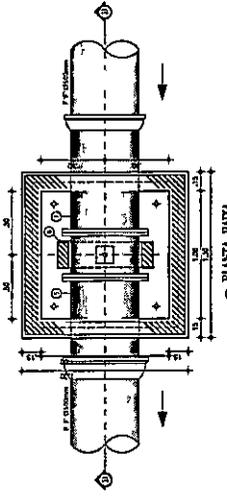
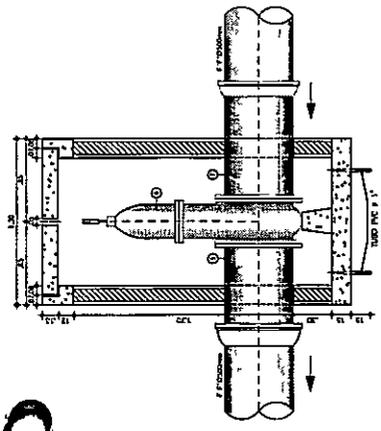
RELAÇÃO DE MATERIAS

ITEM	DESCRIÇÃO	MAT	QTD	UNID
01	REGISTRO DE DESCARGA	1	1	UNID
02	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO	1	1	UNID
03	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO	1	1	UNID
04	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO E 1" DE RAIO	1	1	UNID
05	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO E 1" DE RAIO E 1" DE RAIO	1	1	UNID
06	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO E 1" DE RAIO E 1" DE RAIO E 1" DE RAIO	1	1	UNID
07	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO	1	1	UNID
08	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO	1	1	UNID
09	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO	1	1	UNID
10	REGISTRO DE DESCARGA COM TUBO DE 1" DE DIAMETRO E 1" DE RAIO	1	1	UNID

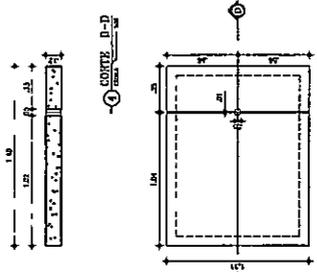
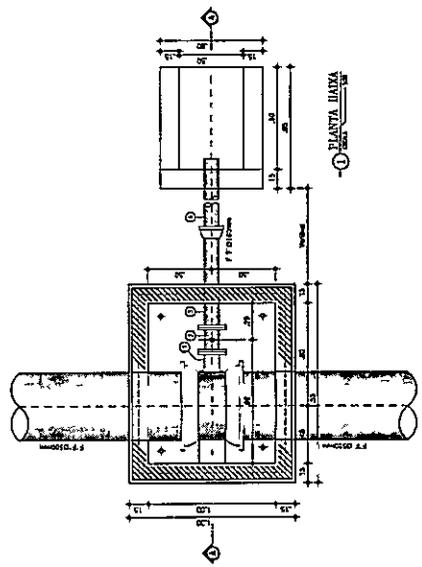
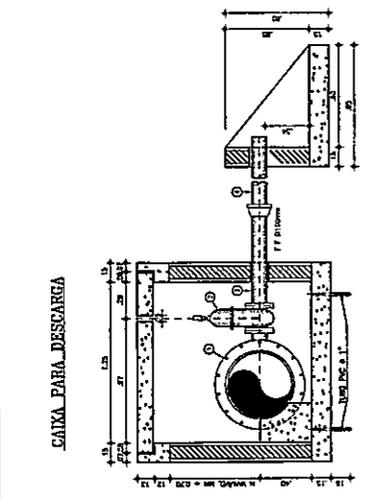
ODS
 1) AS COTAS NÃO ESTIPULADAS SÃO EM MILÍMETROS.
 2) CASO SEJA NECESSÁRIO, A FOLHA DE APROVAÇÃO DEVE SER APROVADA POR UM ENGENHEIRO DE LICENCIAMENTO E CRIADO DO ENCL. TÉCNICO.



LAJOTA PRÉ-MOLDADA
 CL. PARA VENTOSA



LAJOTA PRÉ-MOLDADA
 CL. PARA REGISTRO DE PARADA



LAJOTA PRÉ-MOLDADA
 CL. PARA REGISTRO DE DESCARGA

ERIK ENGENHARIA RNP CONSULTORIA

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

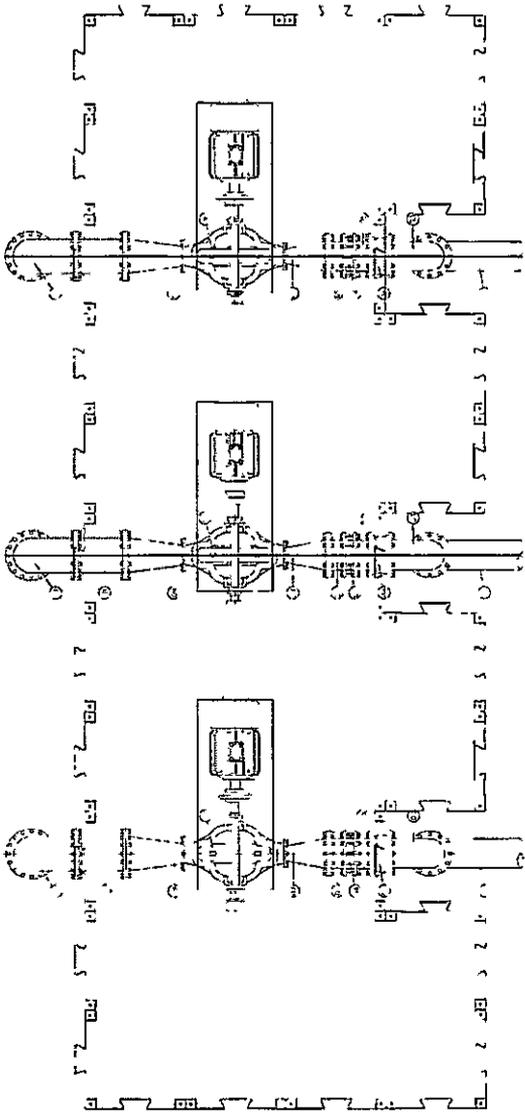
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SIA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 P B R T I O D E S I N O

PROJETO EXECUTIVO DA NOVA ADUTORIA TRICI - TAUR
 CANA DE REGISTRO DE DESCARGA / REGISTRO DE LINHA VENTOSAS / REGISTRO DE LINHA VENTOSAS

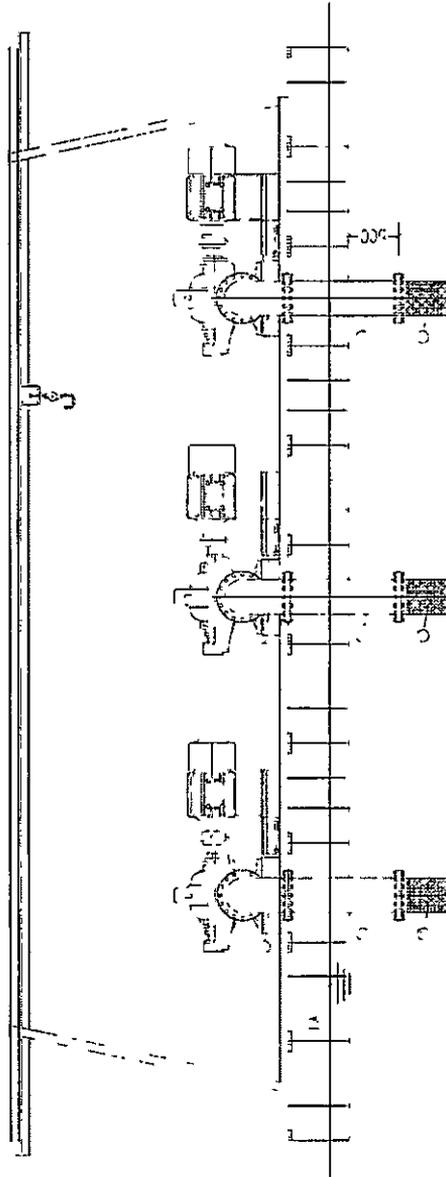
PROJETO: Engº PAULO JOSÉ M. DE SOUZA
 DESENHO: MARCELO MORAES

INDICADA
 ESCALA: 1:50
 DATA: 10/11/2014

ANTONIA ELA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO REGOIEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



BASE F. ULIANA (11X4)
Vista Superior
Conjuntos Nomenclatura



BASE F. JUANE (11X4)
Vista Frontal

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE APREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

MATERIAL HIDROMECANICO

QTD	UNID	PR	DESCRIÇÃO	QUANT
01	-	300	VALV. PIV. - 1/2" - 150#	03
02	-	300	CLAV. 3/4" - 150#	03
03	-	300	CLAV. 1/2" - 150#	03
04	-	300	CLAV. 3/8" - 150#	03
05	-	300	CLAV. 1/4" - 150#	03
06	-	300	CLAV. 3/16" - 150#	03
07	-	300	CLAV. 1/8" - 150#	03
08	-	300	CLAV. 3/32" - 150#	03
09	-	300	CLAV. 1/16" - 150#	03
10	-	300	CLAV. 3/64" - 150#	03
11	-	300	CLAV. 1/32" - 150#	03
12	-	300	CLAV. 3/64" - 150#	03
13	-	300	CLAV. 1/64" - 150#	03
14	-	300	CLAV. 3/128" - 150#	03
15	-	300	CLAV. 1/64" - 150#	03
16	-	300	CLAV. 3/128" - 150#	03
17	-	300	CLAV. 1/256" - 150#	03
18	-	300	CLAV. 3/256" - 150#	03
19	-	300	CLAV. 1/512" - 150#	03
20	-	300	CLAV. 3/1024" - 150#	03
21	-	300	CLAV. 1/1024" - 150#	03
22	-	300	CLAV. 3/2048" - 150#	03

QTD 11 MANOSSES E ACERTAR EM AÇO INOX.

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 000031814-6

COMISSÃO ADMINISTRATIVA

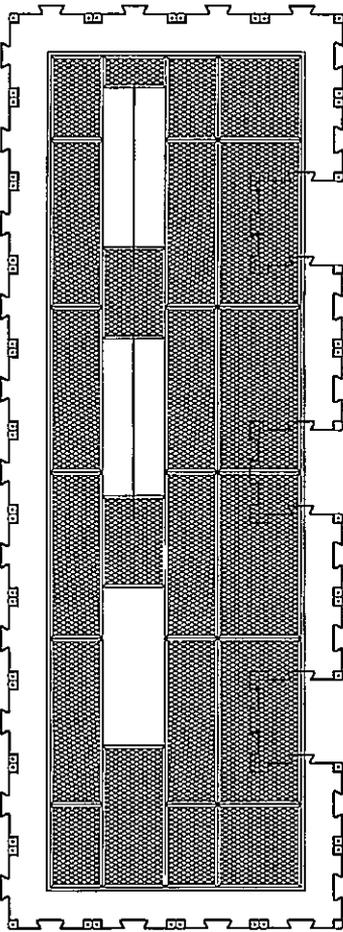
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
SECRETARIA DE OBRAS E URBANISMO

PROJETO Nº 11/2011
RTP Nº 11/2011

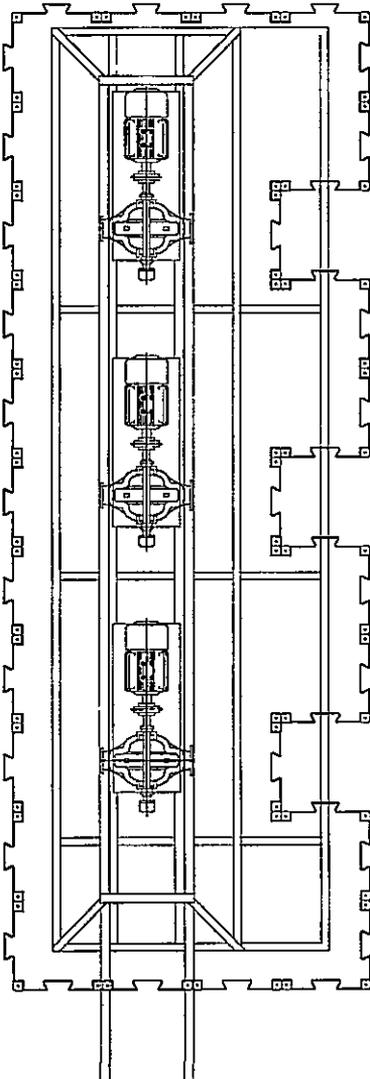
ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
VIA PRONVA, SUPRIMENTOS E DISTRIBUIÇÃO

PROJETO Nº 11/2011
RTP Nº 11/2011

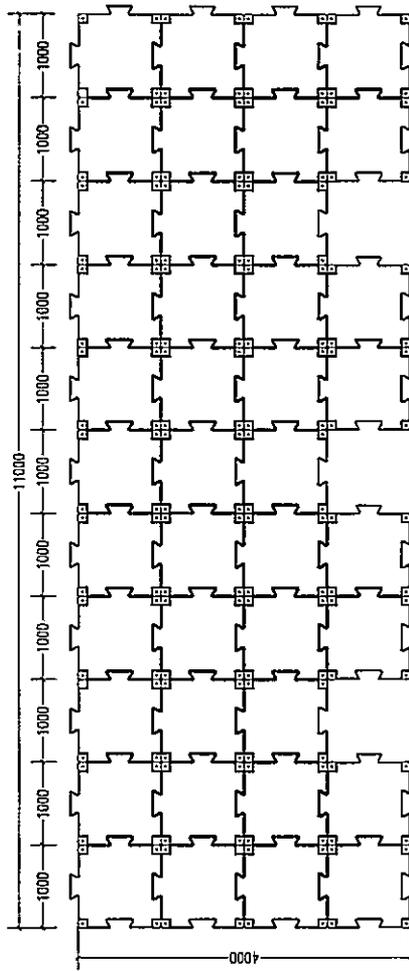
PROJETO Nº 11/2011
RTP Nº 11/2011



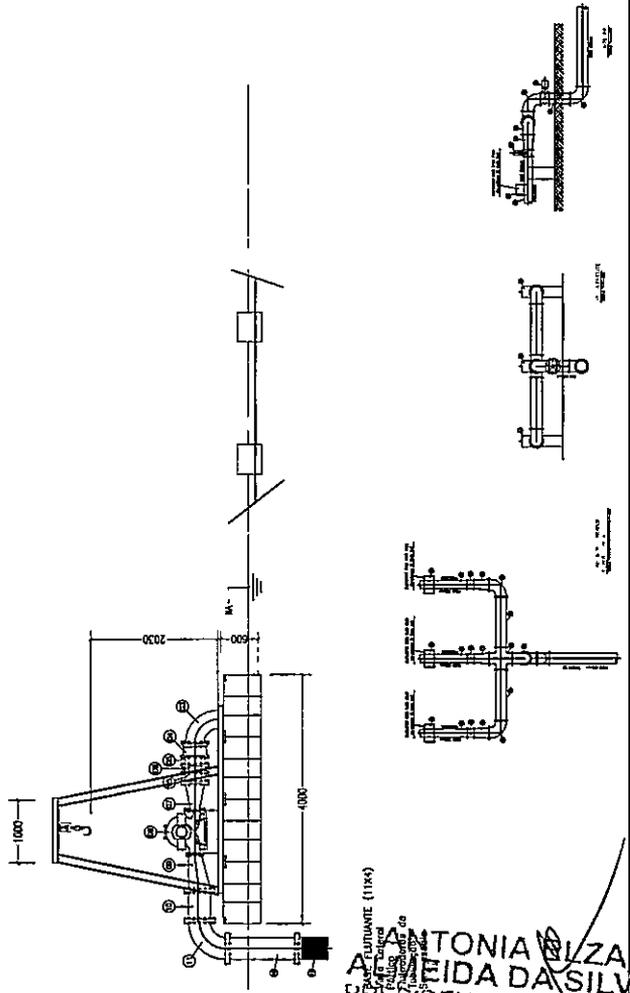
BASE FLUTUANTE (11X4)
Vista Superior
Sistema de Interação
Sem escala



BASE FLUTUANTE (11X4)
Vista Superior
Sistema de Interação
Sem escala



BASE FLUTUANTE (11X4)
Vista Superior
Sem escala



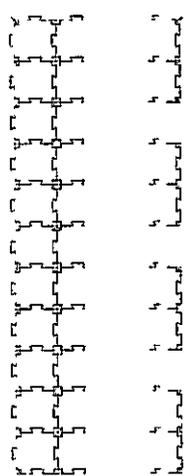
BASE FLUTUANTE (11X4)
Vista Superior

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO	
REVISÃO	PROJETO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA	
SALA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA	
RESUMO PROJETO	DATA
RESENHA DE ADEQUAMENTO DO PROJETO	11/2014
ESTACIONAMENTO DE ACOPIARA	
ESTACIONAMENTO DE ACOPIARA	
VISTA LATERAL SUPERIOR	
PROJETO	DRº PAULO JOSÉ M DE JESUS
DESENHO	MARCELO MOURA
DATA	11/2014
LOCAL	ACOPIARA
PROJETO	11/2014

ERIK ALVES DIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061001814-6

ANTONIA RIZZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-REGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

2
(1)

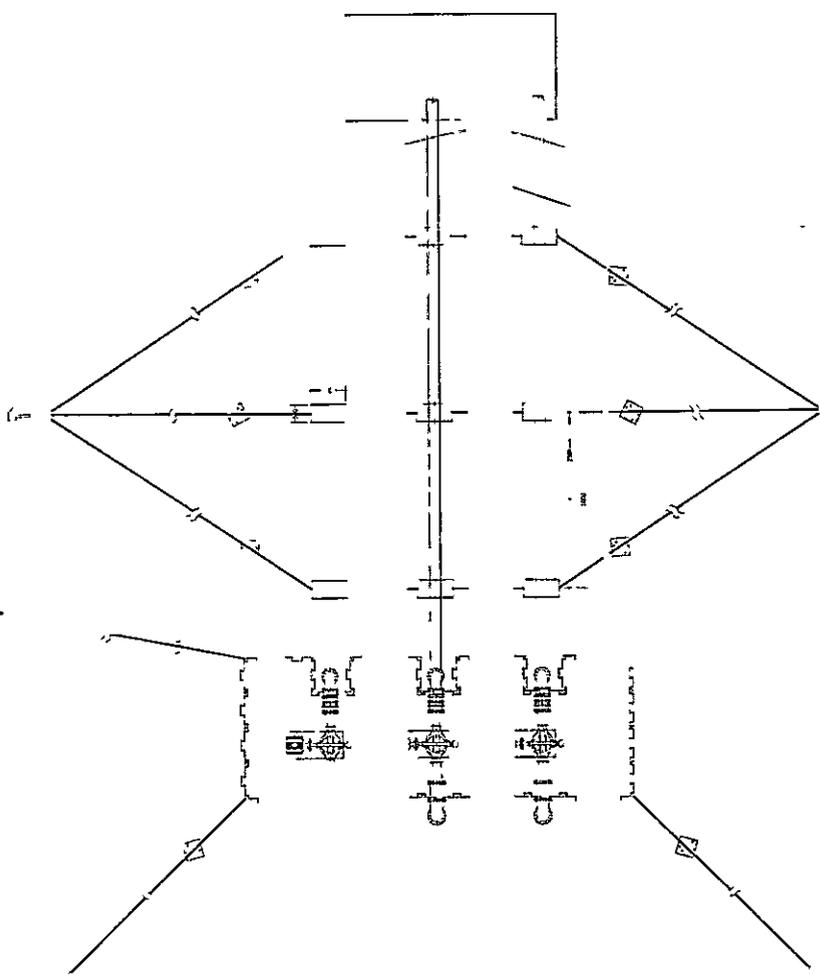


BASE E FUNDAÇÃO (1/14)
Vista Superior

(2)

- 6 NIDA
- 1 aterrama Flutuante
 - 2 Base de concreto 50x9
 - 3 Cabaço /ço 11x17 3/8"
 - 4- Ancora

(3)

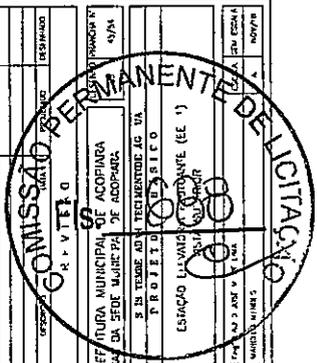


(4)

PROJETO	MUNICÍPIO DE ACOPIARA
DESENHO	MUNICÍPIO DE ACOPIARA
DATA	18/11/2014
PROJETO	PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO TERMO DE ACOPIARA
DESENHO	PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO TERMO DE ACOPIARA
PROJETO	PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO TERMO DE ACOPIARA
DESENHO	PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO TERMO DE ACOPIARA
PROJETO	PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO TERMO DE ACOPIARA
DESENHO	PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO TERMO DE ACOPIARA

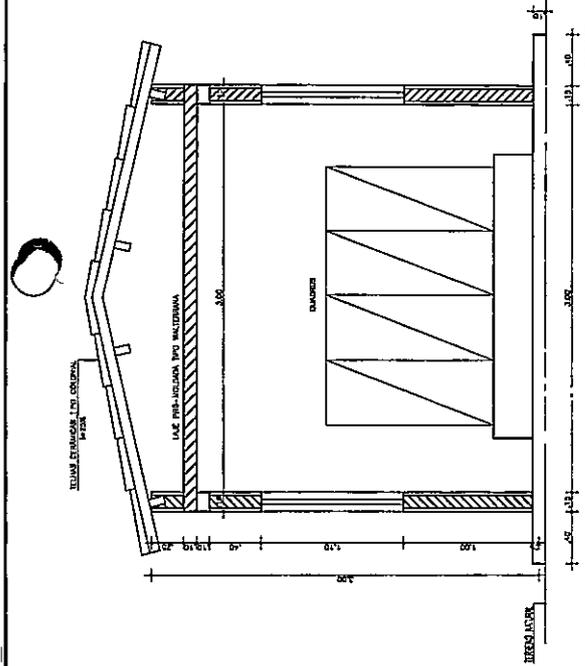
ERILANCIANO
 ENGENHEIRO
 Nº 181814-6
 18/11/2014

ANTONIA ENZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTE DO COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 SECRETARIA MUNICIPAL DE ACOPIARA

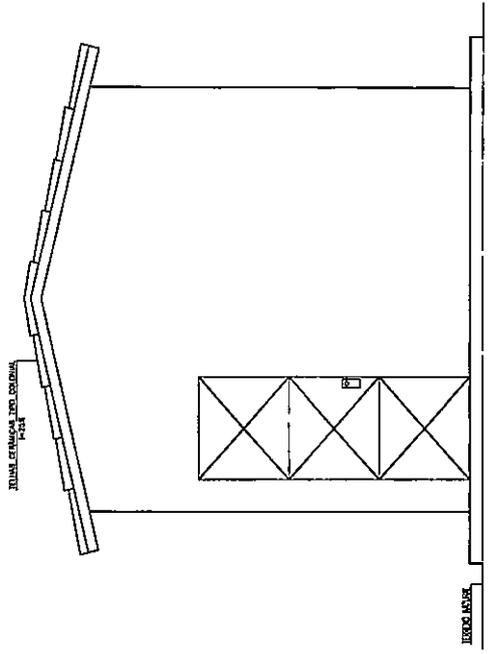


COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO	
REVISÃO	DATA
PROJETO	08
PRELIMINAR	01
17/11	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA	
SUA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
FRANCO	
CONTAÇÃO	
ABRIGO DOS QUADROS ELÉTRICOS DAS BOMBAS	
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTA	
PROJETO	ENY PAULO JOSÉ N. DE LIMA
DESENHO	WALDEO FIDELIS
PROJETO	08/76

3 - CORTE BB
ESCALA 1/10



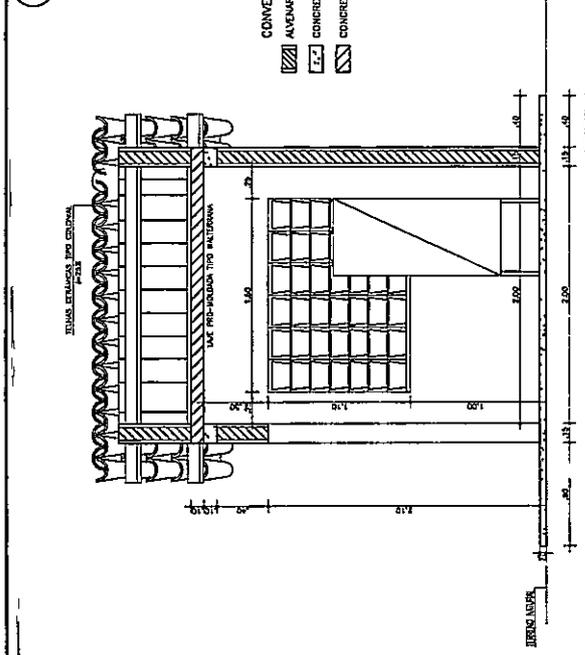
4 - VISTA J
ESCALA 1/10



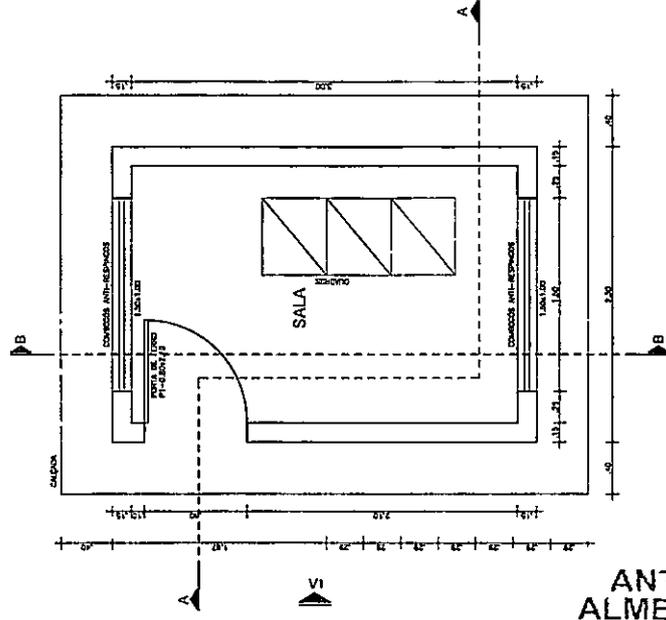
ERIL VELOZINCO
ENGENHEIRO
RNP 0118140

- CONVENÇÕES:
- ALVENARIA DE TUDOS CERÂMICOS
 - CONCRETO SIMPLES
 - CONCRETO ARMADO DE LAJE PRÉ-MOLDADA

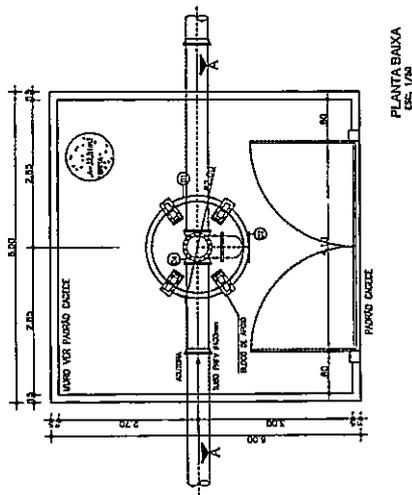
2 - CORTE AA
ESCALA 1/10



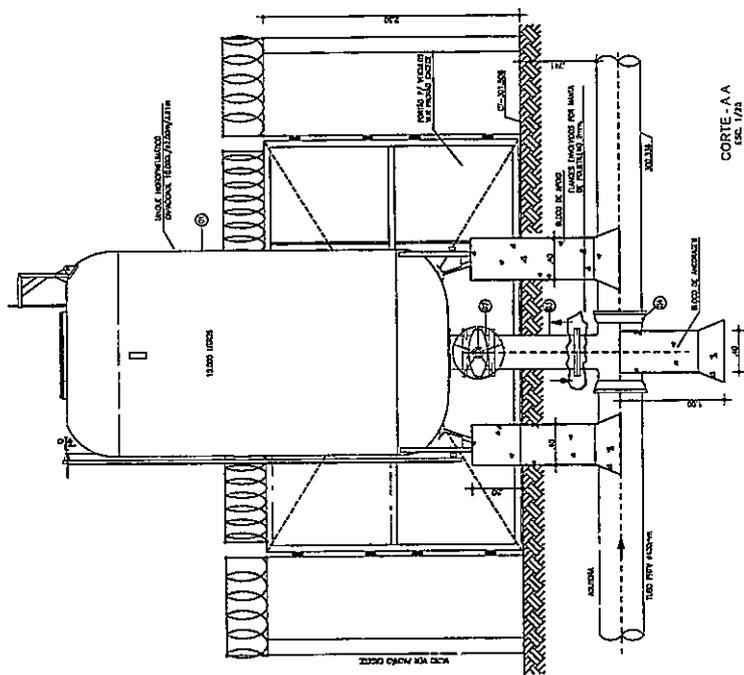
1 - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/10



ANTONIA CELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA/PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



PLANTA BAIXA
ESC. 1/40



CORTE A-A
ESC. 1/20

RELAÇÃO DE MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01	TAQUETE LINGUETADO - DIMENÇÃO 15X15X15	1	UN
02	BUNDO DE ALÇADA - DIMENÇÃO 15X15X15	2	UN
03	BUNDO DE SACADURA - DIMENÇÃO 15X15X15	2	UN
04	BUNDO DE PASSO - DIMENÇÃO 15X15X15	2	UN
05	ALÇADA - DIMENÇÃO 15X15X15	2	UN
06	TAQUETE LINGUETADO - DIMENÇÃO 15X15X15	1	UN

PROJETA	ENG. PAULO JOSÉ S. DE LIMA	DATA	02/07/80
DESENHA	EDUARDO	REVISADO	
COORDENADOR		PROJETO	02/07/80

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPARIARA
SMA DA SEDE MUNICIPAL DE CARAPARIARA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO
TANQUE HIDROPNEUMÁTICO CAP=10.000
PLANTA BAIXA E CORTE

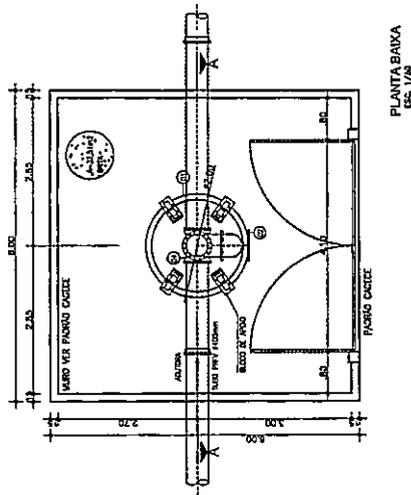
08547496734 V
01/12/80

Nº	11
OPÇÃO	03

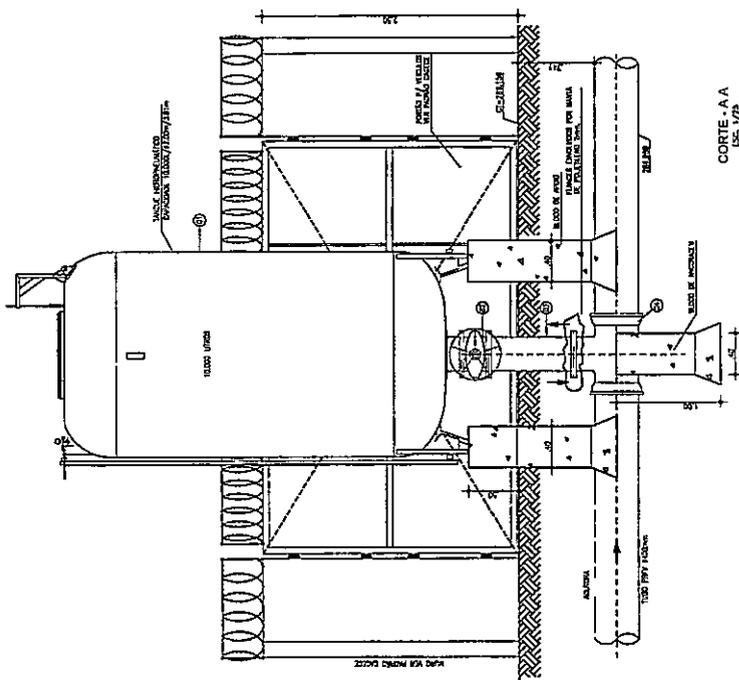
ORÇÃO Nº	035041
DATA	
VALOR	
ESPEC. Nº	002000
DESCRIÇÃO	

ERIL MULVE - CIVIL
ENGENHEIRO Nº 145
RNP 061803620

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
ENGENHEIRA
MUNICIPAL DE CARAPARIARA



PLANTA BARRA
ESC. 1/25



CORTE - A-A
ESC. 1/75

RELATION DE MATERIAL

QTD	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNID.
10	MURO VED. PAREDE DOZEE	10.00	M²
10	ALCANTAR	10.00	UNID.
10	BASE PRY / 150mm	10.00	UNID.
10	BASE DE PISO	10.00	UNID.
10	PAREDE DOZEE	10.00	M²
10	ESCALON	10.00	UNID.
10	REDE	10.00	UNID.
10	BLOCO DE FUND. DE POLIETILENO	10.00	UNID.
10	BLOCO DE ALUM. DE POLIETILENO	10.00	UNID.
10	BLOCO DE AÇO	10.00	UNID.

ERIK ALVES ALMEIDA
INGENHEIRO CIVIL
RNP 061191814-6

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CASPORA
SUA DA SEDE MUNICIPAL DE AGRICULTURA
RUA DE ABRIL 1000 - CASPORA
MUNICÍPIO DE CASPORA - MATO GROSSO DO SUL
TANQUE SUPRIMENTADO CAP-10000 L
PLANTA BARRA E CORTES

PROJETO: ENG. FÁBIO JOSÉ B. DE LIMA
DESENHO: LEANDRO

DATA: 14/06/2018
FOLHA: 01 DE 01
VOLUME: 01 DE 01

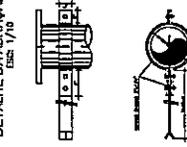
PROJ. Nº: 01/2018
COTAÇÃO Nº: 01/2018
DATA: 14/06/2018
HORAS: 08:00

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
DIRETORA DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASPORA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT. (un)	DIAM. (mm)
ENTRADA			
E1	VALVA BORNEIRA 2" BNA	01	100
E2	ENTRADA 1" COM FLANGES E PORA DE VEDAÇÃO	01	100
E3	CAPIA 30" 1" COM FLANGES	03	100
E4	TUBO 1" COM FLANGES L= 2,00m	01	100
E5	TUBO 1" COM FLANGES L= 1,70m	01	100
E6	TUBO 1" COM FLANGES L= 0,80m	01	100
SÁLIDA			
S1	ENTRADA 1" FLANGES E PORA COM ANEL DE VEDAÇÃO	02	300
S2	CAPIA 1" 1" COM FLANGES	04	300
S3	VALVA BORNEIRA 1" COM FLANGES	01	300
S4	VALVA DE DESMARCHAMENTO 1" COM FLANGES	02	300
S5	TUBO DE 1"000 1" COM FLANGES L= 0,50m	02	300
S6	VALVA DE RETORÇÃO 1" COM FLANGES	02	300
S7	1" DE REGULAÇÃO 1" COM FLANGES	01	300/200
S8	TUBO 1" COM FLANGES L= 0,25m	02	300
S9	1" DE REGULAÇÃO 1" COM FLANGES	01	300/100
S10	TUBO 1" COM FLANGES L= 0,70m	02	300
S11	TUBO 1" COM FLANGES L= 0,30m	02	300
S12	REGULAÇÃO 1" COM PORA E BOLA	02	400/300
S13	1" 1" COM BOLA	02	400
EXTRAVASOR			
X1	ENTRADA 1" FLANGES E PORA COM ANEL DE VEDAÇÃO	01	150
X2	CAPIA 30" 1" COM FLANGES	01	150
X3	TUBO 1" COM FLANGES E PORA L= 2,00m	01	150
DISCARGA			
D1	CAPIA 30" 1" COM FLANGES	01	200
D2	TUBO DE 1"000 1" COM FLANGES L= 0,50m	01	200
D3	REGULAÇÃO DE CAPA 1" COM FLANGES	01	200
D4	TUBO 1" COM FLANGES E PORA L= 1,15m	01	200
D5	VALVA DE BOLA COM PORA L= 1,00m	01	150
D6	TUBO 1"000 1" COM PORA L= 2,00m	01	150

DETALHE DA ABRACAÇÃO



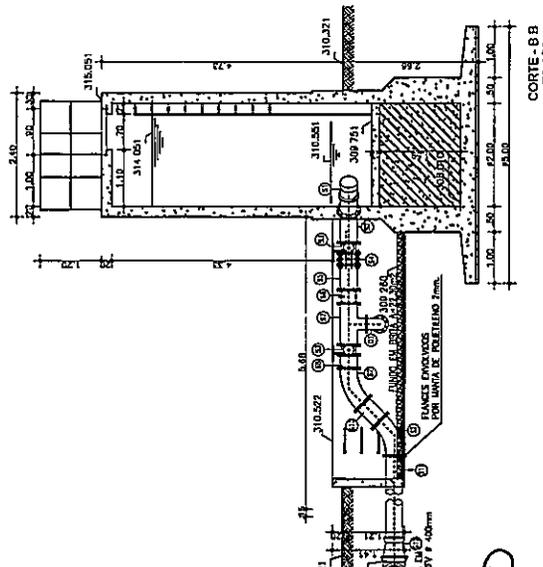
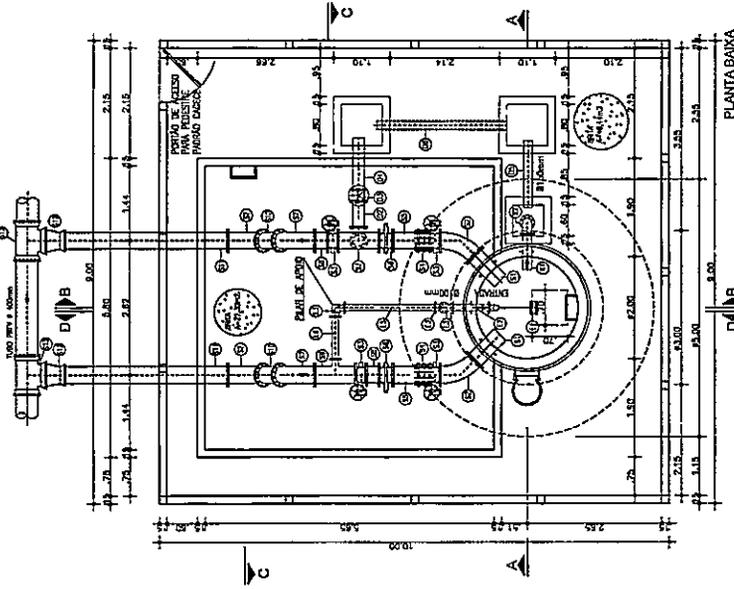
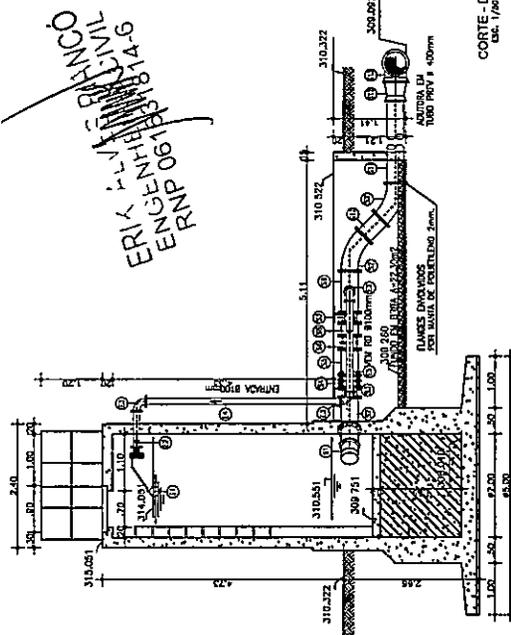
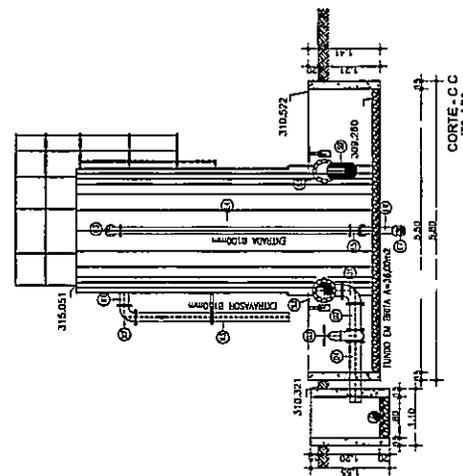
COMISSÃO PERMANENTE LICITATÓRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
SMA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
P. O. J. T. D. B. J. S. S. C. D.

TANQUE DE ALIMENTAÇÃO INDIVIDUAL - TAU
PLANTA BNA E ANEXOS
TRECHO D1 - D2

PROJETA: Eng. PAULO JOSÉ A. DE LIMA
REVISOR: LUIZ CARLOS DE LIMA



ERIK V. T. V. B. ENGENHEIRO CIVIL
R. B. S. 181-183 - JARDIM BELLA VISTA
S. 141-143 - JARDIM BELLA VISTA

ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DO COMISSÃO PERMANENTE LICITATÓRIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	DIAM. (cm)
ENTRADA			
E1	VAJETA BARRILETA Ø 80x	01	100
E2	ENTRADA 1" COM FLANGES E ANEL DE TORÇÃO	01	100
E3	CAVIA 80" Ø COM FLANGES	03	100
E4	1000 FT COM FLANGES, L= 2.80m	01	100
E5	1000 FT COM FLANGES, L= 1.78m	01	100
E6	1000 FT COM FLANGES, L= 0.83m	01	100
SALIDA			
S1	ENTRADA 1" FLANGE E PARA COM ANEL DE TORÇÃO	02	300
S2	CAVIA 80" Ø COM FLANGES	08	300
S3	VAJETA BARRILETA 1" COM FLANGES	04	300
S4	ABRIGA DE DESMONTAGEM TIPOMAN ARMAÇON.	02	300
S5	1000 DE 1000 FT Ø 100, L= 1.80m	02	300
S6	VAJETA DE RETORÇÃO PORTACOLA DE 80x	02	300
S7	10 DE 1000 FT COM FLANGES	01	300x200
S8	1000 FT COM FLANGES, L= 2.30m	02	300
S9	10 DE 1000 FT COM FLANGES	01	300x100
S10	1000 FT COM FLANGES, L= 2.40m	02	300
S11	1000 FT COM FLANGES, L= 3.30m	02	300
S12	1000 FT COM FLANGES E ROSCA E 80x80	02	400x200
S13	10 FT COM ROSCA	02	100
EXTRAVASADOR			
X1	1000 FT FLANGE E PARA COM ANEL DE TORÇÃO	01	150
X2	CAVIA 80" Ø COM FLANGES	01	150
X3	1000 FT COM FLANGE E ROSCA, L= 3.00m	01	150
DESCARTE			
D1	CAVIA 80" Ø COM FLANGES	01	200
D2	1000 DE 1000 FT Ø 100, L= 2.80m	01	200
D3	RECHISTO DE CORTA CORDO 1"	01	200
D4	1000 FT COM FLANGE E ROSCA, L= 1.10m	01	200
D5	1000 PNE UDE COM FLANGE, L= 1.20m	01	150
D6	1000 PNE UDE COM FLANGE, L= 2.80m	01	150

CONSERVAÇÕES
 O projeto foi elaborado de acordo com o projeto de referência, com exceção da tubulação de 1000 FT, sendo que os materiais previstos devem ser equivalentes a norma de 5.00m. Material previsto para ser utilizado em caso de alteração de projeto, conforme especificações da norma ABNT NBR 12211-1 e 12211-2. A execução deve ser feita de acordo com as normas de segurança e qualidade, sendo que o projeto não prevê a instalação de dispositivos de segurança, tais como: válvulas, parafusos, porcas, buchas e outros itens de segurança.

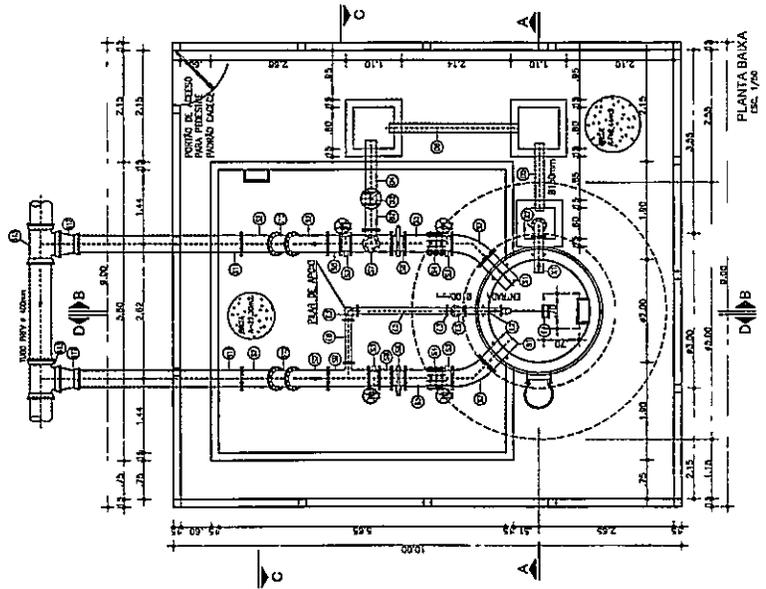
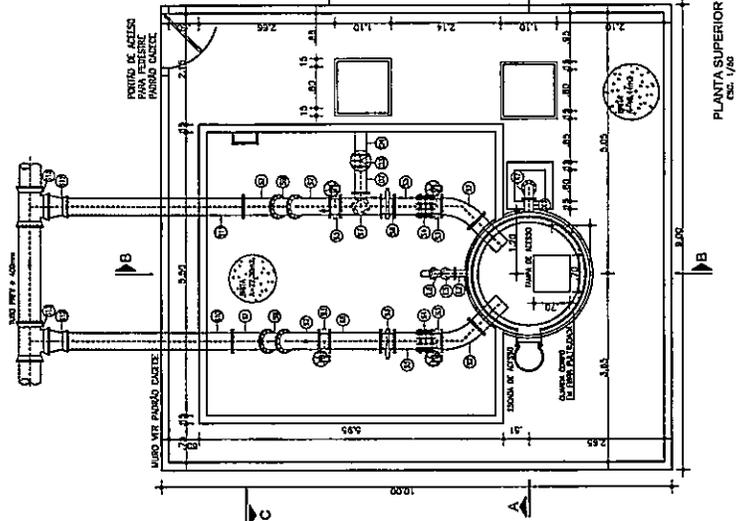
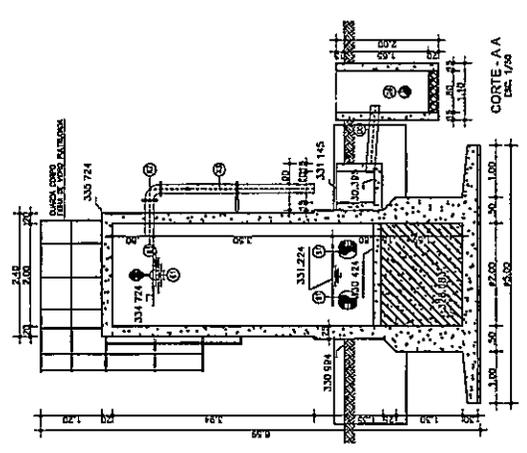
COMISSÃO EXAMINADORA

REVISÃO: 01

PROFESSOR RESPONSÁVEL: [Assinatura]

PREFEITURA MUNICIPAL DE ADOPIARA
 SMA DA SEDE MUNICIPAL DE ADOPIARA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 R 3 2 7 0 3 1 4 5 1 0
 TÁBUA Nº 01
 TÍTULO: TUBULAÇÃO DE AUMENTAÇÃO DE PRESSÃO - TAU
 TRECHO 02 - ESTAÇÃO 4B2

PROJETA: [Assinatura] DATA: [Assinatura]
 DESENHA: [Assinatura] DATA: [Assinatura]



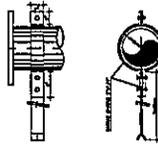
ERICSON ENGENHARIA CIVIL
 RUA BRAGA, 1814-6
 SÃO PAULO, SP

ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COLEGIADO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ADOPIARA

RELACÃO DE MATERIAIS

ITEM	DISCRIMINACÃO	QUANT.	DIAM. (mm)	RESERVA (mm)
ENTRADA				
E1	MAQUA BARRATA 2/ 00A	01	100	
E2	CORREIA DE 17" COM FIANÇAS E AJO DE REDUÇAO	01	100	
E3	CURVA DE 17" COM FIANÇAS	03	100	
E4	1000 FT COM FIANÇAS, L= 300m	01	100	
E5	1000 FT COM FIANÇAS, L= 170m	01	100	
E6	1000 FT COM FIANÇAS, L= 025m	01	100	
SALA				
S1	ENTRANCA DE 17" FIANÇAS E PONTA COM AJO DE REDUÇAO	02	300	
S2	CURVA DE 17" COM FIANÇAS	04	300	
S3	MAQUA BARRATA 17" COM FIANÇAS	04	300	
S4	AJO DE DESMONTAGEM TRONCO ACUMULARE	02	300	
S5	1000 DE 1000 FT 17" FIANÇAS, L= 600m	02	300	
S6	MAQUA DE REDUÇAO DE 1000 PARA 300	02	300	
S7	10 DE REDUÇAO 17" COM FIANÇAS	01	300/500	
S8	1000 FT COM FIANÇAS, L= 025m	02	300	
S9	10 DE REDUÇAO 17" COM FIANÇAS	01	300/100	
S10	1000 FT COM FIANÇAS, L= 040m	02	300	
S11	1000 FT COM FIANÇAS, L= 033m	02	300	
S12	REDUÇAO 17" COM PONTA E BOLA	02	400/300	
S13	10 FT COM BRAS	02	400	
EXTRAVASOR				
X1	ENTRANCA DE 17" FIANÇAS E PONTA COM AJO DE REDUÇAO	01	150	
X2	CURVA DE 17" COM FIANÇAS	01	150	
X3	1000 FT COM FIANÇAS E PONTA, L= 300m	01	150	
DISCARGA				
D1	CURVA DE 17" COM FIANÇAS	01	200	
D2	1000 DE 1000 FT 17" FIANÇAS, L= 600m	01	200	
D3	REDUÇAO DE 1000 PARA 300 17"	01	200	
D4	1000 FT COM FIANÇAS E PONTA, L= 110m	01	200	
D5	1000 PFC COM 0200 COM FIANÇAS, L= 120m	01	150	
D6	1000 PFC COM 0200 COM FIANÇAS, L= 240m	01	150	

DETALHE DA ABRAÇADEIRA
ESO 1/10



COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

REVISÃO

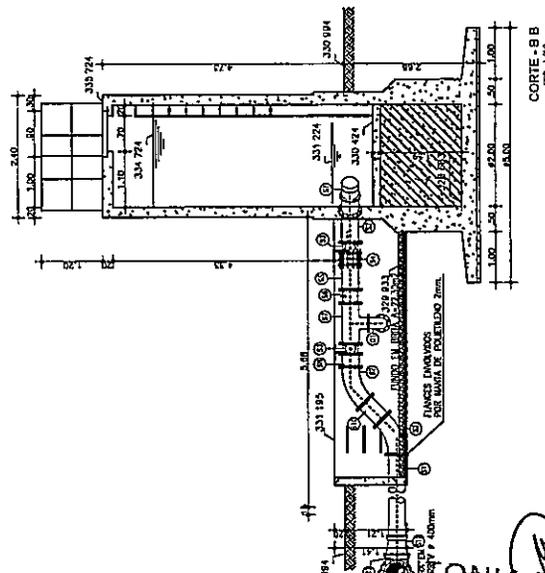
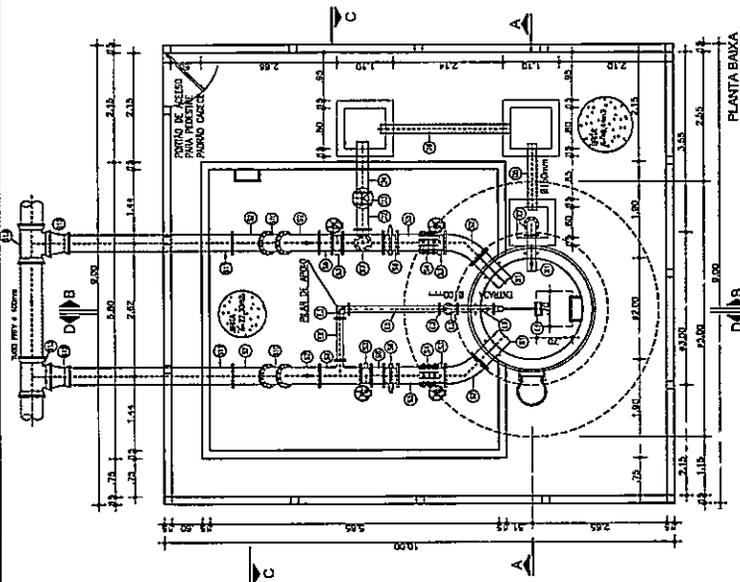
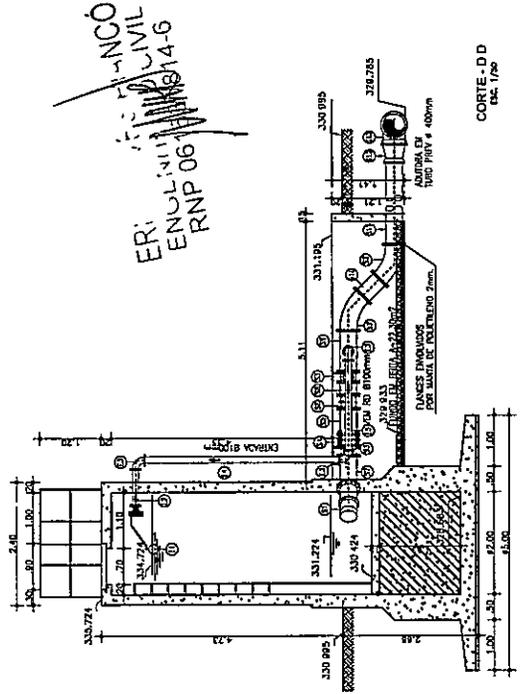
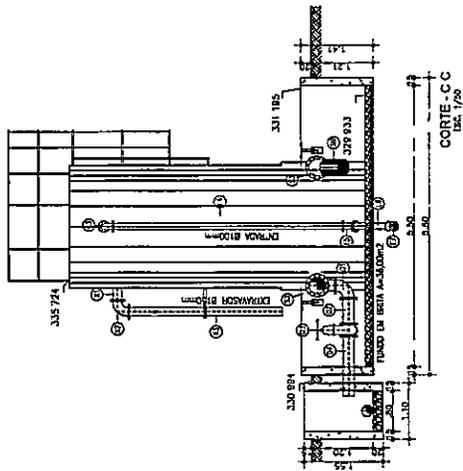
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALMADA
SMA DA SEDE MUNICIPAL DE ALMADA

TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL - TAU
SANTA BARRA E COSTES
TRONCO 02 - ESTACA 492

PROJETO: Eng. PAULO JOSÉ M. DE OLIVEIRA JUNIOR
DESENHO: LEANDRO

RESERVA: 02
RESERVA: 02

DATA: 10/07/18

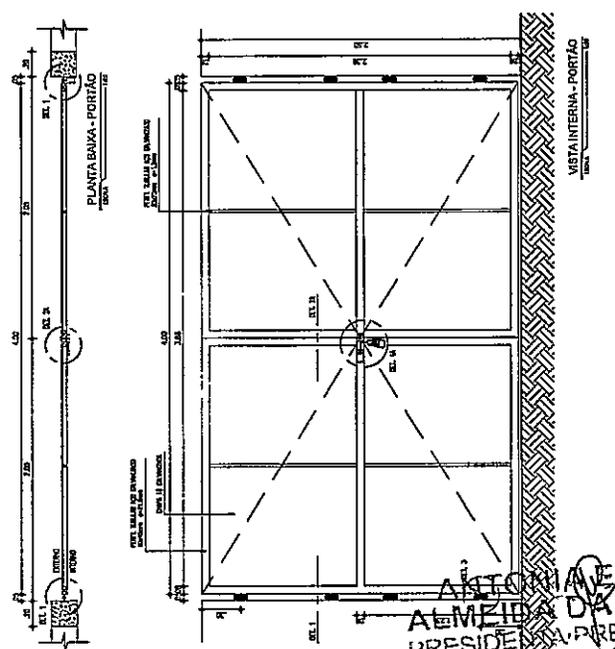
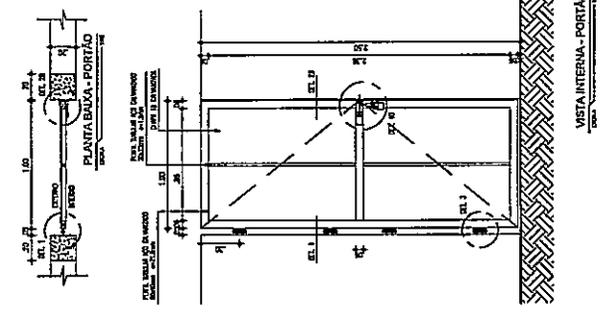
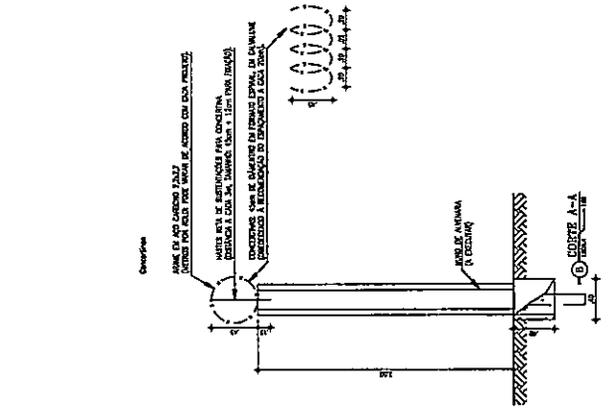
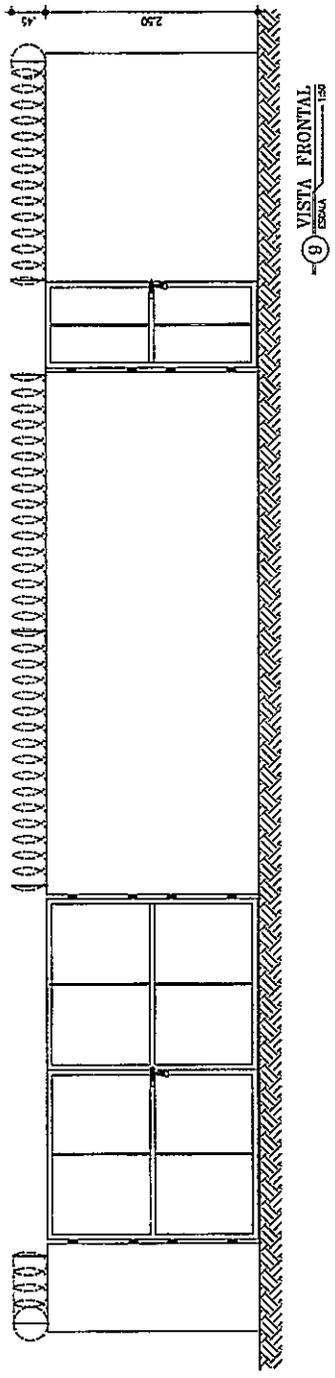
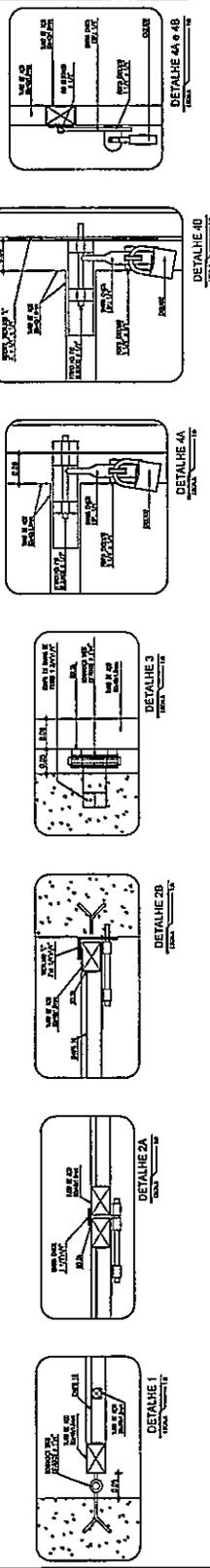


ONIA ALZA
ALMEIDA DA SILVA
 ENGENHEIRA CIVIL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ALMADA

ERIC ENUNCIADO
 RNP 06/14-6

PROJETO	DESENHO	DATA	REVISÃO	NOTAS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO REVISÃO: 01 PRODUÇÃO: 01 RECEBIMENTO: 01				
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA SEMA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORTÃO				
MURO / PORTÃO				
PROJETO	DESENHO	DATA	REVISÃO	NOTAS
Eng.º PAULO JOSÉ J. DE LIMA	MARCELO MONDES			

ERIC... NOO
 ENUL... CIVIL
 RNP... 31814 6



ASSOCIAÇÃO
 AEMÉLIA DA SILVA
 PRESIDENTE
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

GUARDA-CORPO

Corrimão para proteção de operadores na manutenção periódica, fixado ao longo das extremidades da plataforma flutuante, fabricado em tubo industrial redondo de aço carbono 1.1/2" x 2mm.

PÓRTICO

Sistema para deslocamento de materiais sobre a plataforma, auxiliando a manutenção do sistema, montagens e desmontagens dos conjuntos de motobombas, tubos, conexões, bases de bombas, sistema de Interligação, etc. Fabricado em vigas de aço A-36 tratado, com talha manual de corrente.

CARACTERÍSTICAS DO PÓRTICO

Capacidade de Carga: 1.000 Kg

Movimento: Longitudinal

Energia de Tração: Manual

Comprimento (Alcance): 11,0 metros

Largura Inferior: 2,00 metros

Largura Superior: 1,20 metros

Altura Útil: 2,00 metros

TALHA

Modelo de Referência: Compacta NT

Tipo: Manual

Fabricante BERG-STEEL S/A

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITA MUNICIPAL DE ACOPIARA
Sede Municipal de Acopiara



Capacidade: 1 Ton.

Redução: 46:1

Esforço Necessário: 33 Kg

Dimensões: 430 x 189 mm

Peso s/ corrente: 9,6 Kg

Elevação: 2 metros

CARRO TROLE

Tipo: Manual

Fabricante BERG-STEEL S/A

Capacidade: 1 Ton.

Trilho: Viga "I" 4 a 10"

Peso s/ corrente: 9,0 Kg

SISTEMA DE ANCORAGEM

A ancoragem para a plataforma flutuante será composta de 04 âncoras metálicas para fundeio e blocos de concreto auxiliares intermediários, para garantir tensão no fundeio em níveis mais baixos do nível d'água, interligado através de cabos em aço inox, com comprimento adequado para a profundidade em cada ponto de fundeio, considerando os dados de projeto.

5.14. CARACTERÍSTICAS DAS ÂNCORAS

Material de Fabricação: Haste – Barra Redonda 2.1/2"

Pata – Chapa 5/16" (1,00 x 0,20 m)

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 031831814-6

ANTÔNIA ELZA
SILVA
Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de AçoPiara
PRAÇOEIR
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



Amarração radial – Barra trefilada 5/8”

Suporte do cabo - Barra trefilada 5/8”

Comprimento: 1.000 mm

Largura: 785 mm

Peso: -

Quantidade: 04 Peças

CARACTERÍSTICAS DOS BLOCOS TENSORES

Material de Fabricação: Concreto 1 : 4 : 6 - (Cimento : Brita : Areia)

Comprimento: 600 mm

Largura: 450 mm

Profundidade: 230 mm

Peso: 400 Kg, sendo 100 Kg para cada bloco

Quantidade: 04 Blocos

CARACTERÍSTICAS DO CABO

Material de Fabricação: Aço Inox 304

Diâmetro: 3/8”

Tipo: 6 x 19

Alma: Aço

Quantidade: 250 metros, sendo 62 metros para cada âncora.

Peso: 0,48 Kg/m

Peso Total: 120 Kg

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1431814-0

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PROFESSORA DE DENTISTIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE DO FLUTUANTE

O sistema de flutuantes será composto basicamente de:

Flutuante principal

Módulos tipo celular (1,0x1,0x0,6m) e (1,0x1,0x1,2m), utilizando materiais de alto desempenho como o Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV) e Poliuretano.

A concepção de forma do bloco flutuante principal é retangular, de 11 m x 4 m (com dois cascos laterais de 4m x 1m x 0,60m, e vinte e oito blocos flutuantes de ligação, com 1m x 1m x 0,60m cada um), A proa e a popa tem o fundo em rampa de 30°, para diminuir o arrasto produzido pelos ventos e marola.

Pórtico manual para 1 ton SWL, para manutenção dos sistemas, fabricado em vigas de aço A-36 tratado, com talha manual de corrente.

Bases em aço A-36, tratado, para fixação individual das três bombas, de forma a garantir a imersão requerida;

Descrição do Item	Peso	vcg' (m)	PxKg	VCG (m)
03 bombas Bipartidas KSB com 550 kg de peso líquido cada	1650	0,35	577,5	
Pórtico manual para 1 ton SWL com 2,50 m de altura	1075	1,25	1343,8	
Plataforma flutuante, com acessórios (balaustrada, cabeços, vigas transversais,	4594	0,75	3445,5	
04 pessoas no convés	300	1,6	480	
Água dentro das tubulações no convés do flutuante (estimativa superior ao efetivamente esperado)	3405	0,175	595,88	
Total	11024		6442,6	0,58

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06111111-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITA MUNICIPAL
Sede Municipal de Acopiara

OBS: Não será considerado o efeito estabilizador do sistema de fundeio, com o intuito de se aumentar o coeficiente de segurança no cálculo.

O calado obtido na condição de carregamento com os pesos acima é de 0,25 m.

CÁLCULO DA ALTURA METACÊNTRICA (GM)

Momento de Inércia Transversal (IT) = (largura³ x comprimento) / 12

$$IT = 4^3 \times 11 / 12$$

$$IT = 58,66 \text{ m}^4$$

BM = IT/Volume de Deslocamento

$$BM = 58,66 / 8,560$$

$$BM = 6,85$$

KM = BM + KB (Calado/2)

$$KM = 6,85 + 0,13$$

$$KM = 6,98$$

GM = KM - KG (VGC)

$$GM = 6,98 - 0,58$$

$$GM = 6,4$$

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1531814-6

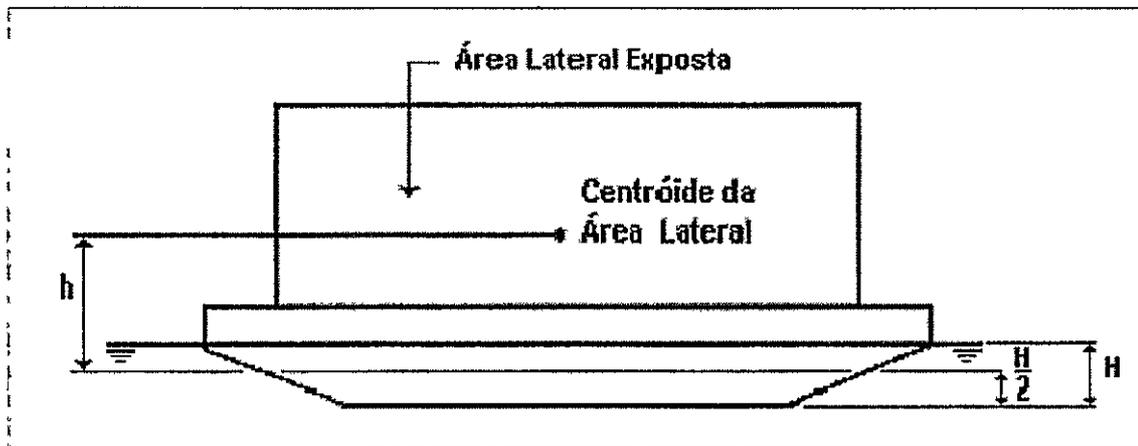
VERIFICAÇÃO DE ATENDIMENTO AOS CRITÉRIOS DE ESTABILIDADE
ESPECIFICADOS NA NORMAM 2000



Obs: para efeitos de enquadramento na norma, o flutuante foi considerado uma "Barcaça".

A altura Metacêntrica inicial (G_{Mo}) não deverá ser inferior ao valor da altura metacêntrica requerida (G_{Mr}), calculada por meio da seguinte expressão:

$$GMr = (P \times A \times h) / (\Delta \times tg\theta)$$



Caracterização de Parâmetros do Critério de Estabilidade (Barcaças)

onde:

G_{Mr} = altura metacêntrica inicial requerida, em m;

A = área lateral projetada da porção da embarcação acima da linha d'água correspondente à condição de carregamento considerada, conforme indicado na Figura acima em m²;

h = distância vertical entre o centróide da área "A" e metade do calado médio para a condição de carregamento considerada, conforme indicado na Figura acima em m;

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06.183.1814-6

Δ = deslocamento da embarcação na condição de arregamento considerada, em t;

θ = ângulo de inclinação entre a metade superior da borda-livre na condição considerada e o canto superior do convés, ou 14° , adotando-se o menor valor (ver Figura vindoura)

$P = 0.055 + (LPP / 1309)^2$, em t/m²; e

LPP = comprimento entre perpendiculares, em m.

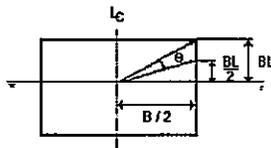


Figura: Determinação do ângulo θ

Logo, temos que:

$$A = \{1,2 - 0,25 \text{ (calado definido anteriormente)}\} \times 10,0$$

$$A = 9,5 \text{ m}^2$$

$$P = 0,055 + (Lpp/1309)^2$$

$$P = 0,055 + (10/1309)^2$$

$$P = 0.055 + 0,00002$$

$$P = 0,05506$$

$h = 0,25/2 + 1,0$ (considerando uma carga com centróide de área $1,0 \text{ m}^2$ acima do convés)

$$h = 1,12$$

ERIK ALVES
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061851814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Sistema de Abastecimento de Água
 Sede Municipal de Acopiara

$$\Delta = 8,560 \text{ t}$$

$$\text{tg } \theta = (0,25/2) / 2,0 = 0,062 \text{ e}$$

$$\text{GMr} = (P \times A \times h) / (\Delta \times \text{tg}\theta)$$

$$\text{GMr} = (0,05506 \times 9,5 \times 1,12) / (8,560 \times 0,1325)$$

$$\text{GMr} = 0,55 \text{ m}$$

Como GM_0 (6,4 m) > que GM_R (= 0,55 m) (maior do que o critério mínimo!) concluimos que:

O FLUTUANTE APRESENTA ESTABILIDADE SATISFATÓRIA PARA O SERVIÇO PRETENDIDO

7.3.2 – Rede Adutora

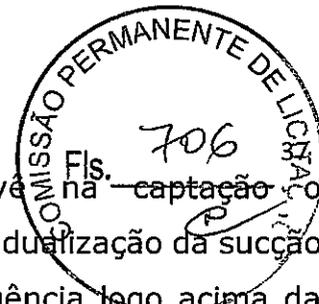
Este projeto contempla somente a Rede Adutora de Água Bruta que interliga o sistema de Captação previsto no Açude Trussú à Estação de Tratamento de Água - ETA situado na sede municipal de Acopiara.

A Adutora foi dividida em 2 trechos, sendo o primeiro responsável pela interligação da Captação à Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB projetada na localidade de Vila Caixa. O segundo trecho interliga a EEAB à ETA de Acopiara.

Os primeiros 9760 metros do primeiro trecho da Adutora são de rede projetada (140 metros de tubo PEAD + 9620 de tubo FoFo DÚCTIL JGS JE K-7) e os 2540 metros subsequentes são de adutora existente (PRFV) até a Estação Elevatória de Água Bruta projetada. O segundo trecho é existente de 11.920 metros e executado em PRFV de 400mm PN1,2.

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0911814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PROFESSORA DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA
Sede Municipal de Acopiara



Como a concepção do projeto prevê na captação o funcionamento paralelo de 2 CMB's, optou-se na individualização da sucção e recalque (PEAD) havendo um barrilete de convergência logo acima da cota de cheia máxima do manancial. Como a seção equivalente dos 2 PEAD's em funcionamento paralelo é similar a seção do FoFo, optou-se pelo cálculo uniforme das perdas considerando o coeficiente de rugosidade único (130).

O seu desenvolvimento está representado em planta baixa e perfil, onde se pode ver a localização das ventosas e registros de descarga e demais equipamentos de proteção.

As características técnicas e os cálculos hidráulicos estão disponíveis no memorial de cálculo.

7.3.3 – Rede de distribuição

Este projeto não contempla rede de distribuição.

7.3.4 – Descargas

Deverão estar localizadas nos pontos mais baixos da tubulação permitindo o seu esvaziamento quando necessário e também a limpeza da tubulação.

As descargas são dimensionadas como bocais, tendo-se em vista o tempo admitido para esvaziamento completo da linha ou do trecho de linha em consideração.

O diâmetro da descarga poderá ser adotado como sendo igual a 1/6 do diâmetro da tubulação a drenar. As válvulas utilizadas nas

ERIK ALVARES PIANGO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
DELEGADA PROLEGUEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



descargas são do tipo gaveta ou borboleta, entretanto, tecnicamente mais corretas seriam válvulas de disco ou de agulha, especialmente para menores pressões.

A água proveniente das válvulas de descarga, serão encaminhadas aos cursos d'água mais próximo.

As descargas da rede adutora serão apresentadas no projeto complementar.

7.3.5 – Reservação

A infraestrutura de reservação prevista neste projeto se destina a viabilizar o bombeamento da EEAB, onde na mesma encontra-se projetado um Reservatório Apoiado de 400 m³.

Os detalhes construtivos encontram-se na planta específica.

7.3.6 – Tratamento

Este projeto não contempla implantação e/ou melhoria no sistema de tratamento existente.

7.3.7 – Ligações Prediais

Este projeto não contempla implantação de ligações prediais.

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 091831814-6

ANTONIA ELZA /
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITA MUNICIPAL
Sede Municipal de Acopiara

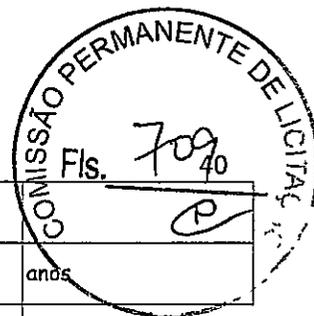


ERIK ALVES PI...
ENGENHEIRO
RNP 0000000031814 0

8.0 Memória de Cálculo

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROGUEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



Ano de início de projeto:	2018	
Alcance de projeto - (Ap):	20	anos
Ano de fim de projeto:	2038	
Número de ligações atual (média ligações ativas 2018 - Gefar - Cagece):	10228	
Taxa de crescimento (Ipece 2017):	1,27	%
Número de ligações projetadas:	13165	
Taxa de ocupação adotada (Ipece/IBGE 2017):	3,19	Hab/Lig
População atual:	32627	habitantes
População projetada:	41995	habitantes
Consumo Per-Capta (consumo médio 2018 - Gefar - Cagece: 75 l/hab.dia):	120	litros/ hab.dia
Coefficiente do dia de maior consumo - (K1):	1,2	
Coefficiente da hora de maior consumo - (K2):	1,5	
Coefficiente de rugosidade da adutora - C (Captação - RAP/EEAB):	130	
Coefficiente de rugosidade da adutora - C (RAP/EEAB - ETA):	130	
Constante em função do material - adutora (Captação - RAP/EEAB):	18	
Constante em função do material - adutora (RAP - REL):	18	
Comprimento da adutora (Captação - RAP/EEAB):	12300	metros
Comprimento da adutora (RAP/EEAB - ETA):	11920	metros
Espessura da parede do tubo (adutora Captação - RAP/EEAB):	6,5	mm
Espessura da parede do tubo (adutora RAP/EEAB - ETA):	6,5	mm
Número de horas de bombeamento do Sistema de Captação:	18	horas
Número de horas de bombeamento da EEAB:	18	horas
Cota de Captação (Flutuante):	236,190	
Cota do RAP/EEAB:	301,506	
Cota de chegada na ETA (Torre de Nível):	326,060	
Altura do RAP (EEAB):	4,1	metros
Altura da Torre de Nível (ETA):	5	metros

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061641814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DO PREGOEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



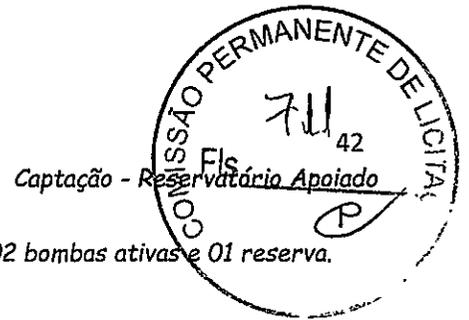
Projeção de Crescimento Populacional / Vazões

Ano	População	Vazão Média		Vazão Máxima Diária		Vazão Máxima Horária	
		l / s	m ³ /h	l / s	m ³ /h	l / s	m ³ /h
2018	32627	45,32	163,14	54,38	195,76	81,57	293,65
2019	33042	45,89	165,21	55,07	198,25	82,60	297,38
2020	33461	46,47	167,31	55,77	200,77	83,65	301,15
2021	33886	47,06	169,43	56,48	203,32	84,72	304,98
2022	34317	47,66	171,58	57,19	205,90	85,79	308,85
2023	34752	48,27	173,76	57,92	208,51	86,88	312,77
2024	35194	48,88	175,97	58,66	211,16	87,98	316,74
2025	35641	49,50	178,20	59,40	213,84	89,10	320,77
2026	36093	50,13	180,47	60,16	216,56	90,23	324,84
2027	36552	50,77	182,76	60,92	219,31	91,38	328,97
2028	37016	51,41	185,08	61,69	222,10	92,54	333,14
2029	37486	52,06	187,43	62,48	224,92	93,72	337,37
2030	37962	52,73	189,81	63,27	227,77	94,91	341,66
2031	38444	53,39	192,22	64,07	230,67	96,11	346,00
2032	38933	54,07	194,66	64,89	233,60	97,33	350,39
2033	39427	54,76	197,13	65,71	236,56	98,57	354,84
2034	39928	55,46	199,64	66,55	239,57	99,82	359,35
2035	40435	56,16	202,17	67,39	242,61	101,09	363,91
2036	40948	56,87	204,74	68,25	245,69	102,37	368,53
2037	41468	57,59	207,34	69,11	248,81	103,67	373,22
2038	41995	58,33	209,98	69,99	251,97	104,99	377,96

Sistema de Abastecimento de Água
ANTÔNIA ELZA
ALVES DA SILVA
 Presidente
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061831814-6

CARACTERÍSTICAS GERAIS



O projeto foi concebido para etapa única constituído de 02 bombas ativas e 01 reserva.
Tipo de bombas: Bipartidas

DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES

Vazões de Projeto:

Vazão de Projeto	(Q _{max})	:	93,32	l/s
Vazão de bombeamento	(Q _B)	:	93,55	l/s
			336,8	m ³ /h

Dimensionamento Diâmetro Econômico:

Constante de Bresse	(k)	:	1,30
---------------------	-------	---	------

Obs.: Assume valores entre 0,7 e 1,3.

Diâmetro de referência: Equação de Bresse

(D) = [k . Raiz (Q _B)]	:	0,40	m
	:	397,62	mm

Dimensionamento das Tubulações:

Tubulações	DN (mm)	Material	D _{EXT} (mm)	E _{MAT} (mm)	E _{REV} (mm)	D _{INT} (mm)	Q (L/s)	V (m/s)
Sucção	350	FoFo	378	7,70	4,50	353,6	46,78	0,48
Barrilete	300	FoFo	326	7,20	2,50	306,6	46,78	0,63
Aduutora1	315	PEAD	315	23,20	0,00	268,6	46,78	0,83
Aduutora2	400	PRFV	429	6,50	0,00	416,0	93,55	0,69
Subida	400	FoFo	429	8,10	4,50	403,8	93,55	0,73

Cálculo da Perda de Carga Linear (Distribuída):

Para o cálculo da perda de carga ocasionada pela resistência ao movimento da água na tubulação, também chamada de perda de carga distribuída, foi utilizada a fórmula empírica de Hazem-Willams.

Fórmula empírica de Hazem-Willams:
$$h_{dist} = (10,643 \cdot Q^{1,85} \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87)$$

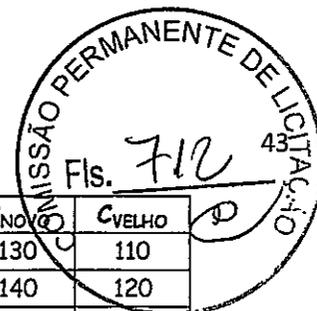
Cálculo do coeficiente C_{dist} para a elaboração da curva do sistema:

$$h_{d \ t} = (10,643 \cdot Q^{1,85} \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87) = Q^{1,85} \cdot ((10,643 \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87))$$

$$C_{d \ t} = ((10,643 \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87))$$

$$h_{d \ t} = Q^{1,85} \cdot C_{d \ t}$$

ERIK ALVES BIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061511874-6



Coefficientes de rugosidade de Hazem-Willams:

Material	C _{NOVO}	C _{VELHO}	Material	C _{NOVO}	C _{VELHO}
Aço corrugado	60	-	Concreto comum	130	110
Aço galvanizado rosca	125	100	FoFo epóxico	140	120
Aço rebitado novo	110	80	FoFo cimentado	130	105
Aço soldado	125	90	Manilha cerâmica	110	110
Aço soldado epóxico	140	115	Latão	130	130
Chumbo	130	120	Aduelas de madeira	120	110
Cimento amianto	140	120	Tijolos	100	90
Cobre	140	130	Vidro	140	140
Concreto bem acab.	130	-	PVC/DeFoFo	140	130

Fonte: Azevedo Netto (1998) e Porto (2006)

Tubulações	D	Q	C	L	J	h _{dist}	C _{dist}
	(m)	(m ³ /s)		(m)	(m/km)	(m)	
Sucção	0,354	0,047	130	3,70	0,72	0,003	0,8
Barrilete	0,307	0,047	130	2,40	1,43	0,003	1,0
Adutora1	0,269	0,047	130	140,00	2,73	0,382	110,3
Adutora2	0,416	0,094	130	12160,00	1,17	14,212	1138,2
Subida	0,404	0,094	130	6,60	1,35	0,009	0,7
Somatório:						14,61	1250,99

Obs.: São adotados comprimentos (L) de cálculo igual ou superiores.

Cálculo da Perda de Carga Localizada:

As canalizações são também constituídas por peças especiais e conexões, que pela sua forma ou posição, elevam a turbulência do escoamento, provocam atritos e causam o choque de partículas, dando origem a perdas de carga localizadas.

Perda de carga localizada:
$$h_{loc} = \sum \left[\frac{v^2}{2g} \right]$$

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

Valores dos coeficientes k:		Sucção	Barrilete	Adutora1	Adutora2	Subida		
Acessórios	k	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd		
Ampliação gradual	0,19		1		1			
Bocais	2,75							
Comporta aberta	1,00							
Controlador de vazão	2,50							
Cotovelo de 90°	0,90							
Cotovelo de 45°	0,40							
Crivo	0,75							
Curva de 90°	0,40	1	2		7	3		
Curva de 45°	0,20				5			
Curva de 22,5°	0,10				51			
Entrada normal	0,50							
Entrada de borda	1,00							



Pequena derivação	0,03							
Junção / Junta	0,40		1					
Medidor de venturi	2,50							
Redução gradual	0,15	1				1		
Saída de canalização	1,00							
Tê, passagem direta	0,90					61		
Tê, saída de lado	1,30					1		
Tê, saída bilateral	1,80							
Válv. ângulo aberto	5,00							
Válv. gaveta aberta	0,20					1		
Válv. borboleta aberta	0,30							
Válv. pé com crivo	2,50	1						
Válv. retenção	3,00		1					
Válv. globo aberta	10,00							
Outras	1,00	1	1	1	1	6		
Somatório (Σk):		4,05	5,39	1,00	66,49	7,35	0,00	0,00

Obs: Número de peças estimadas.

Fonte: Azevedo Netto (1998) e Porto (2006)

Cálculo do coeficiente C_{loc} para a elaboração da curva do sistema:

$$h_{loc} = \sum \left[\frac{k v^2}{2g} \right] = \sum \left[\frac{k Q^2}{A^2 \cdot 2g} \right] = \sum \left[\frac{16 \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot D^5 \cdot g} \right]$$

$$h_{loc} = Q^2 \cdot C_l$$

Tubulações	D (m)	Q (m³/s)	Σk	V (m/s)	g (m/s²)	h_{loc} (m)	C_{loc}
Sucção	0,354	0,047	4,05	0,48	9,81	0,047	21,4
Barrilete	0,307	0,047	5,39	0,63	9,81	0,110	50,4
Adutora1	0,269	0,047	1,00	0,83	9,81	0,035	15,9
Adutora2	0,416	0,094	66,49	0,69	9,81	1,605	183,4
Subida	0,404	0,094	7,35	0,73	9,81	0,200	22,8
Somatório:			84,280			1,997	293,97

DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

Cálculo da Altura Manométrica:

Cota do nível máximo	(C_{max})	:	305,006	m
Cota do nível mínimo	(C_{min})	:	236,190	m
Coeficiente de segurança	f_1	:	5,00	m
Fator de correção geométrica (em função do perfil)	f_2	:	0,00	m
Desnível geométrico	(H_g) = [$C_{max} - C_{min} + f_1$]		73,82	m
Altura manométrica:	(AMT) = [$H_g + h_{dist} + h_{loc} + f_2$]		90,42	m

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061001874-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ANTONIA ERZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-PROGEOIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA

Curva do Sistema:

$$(AMT) = [Hg + h_{dist} + h_{loc}]$$

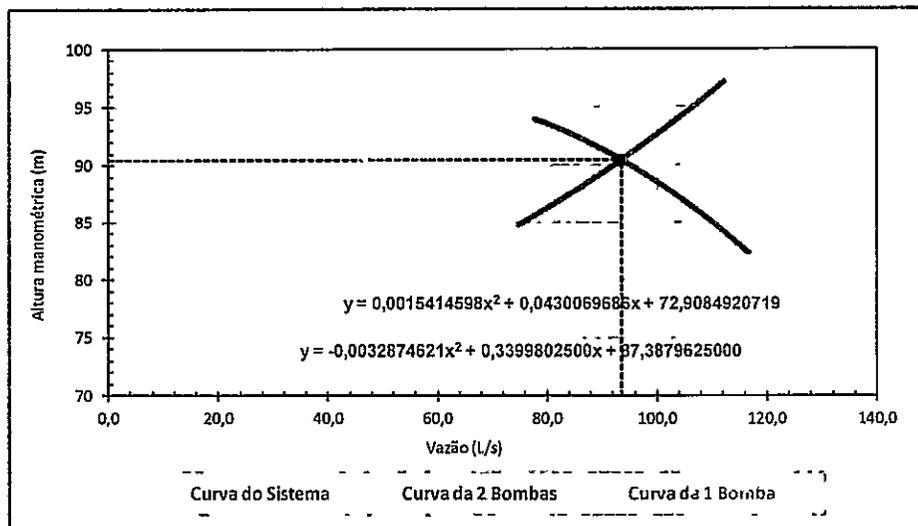
$$(AMT) = [Hg + Q^{1,85} \cdot C_{dist} + Q^2 \cdot C_{loc}]$$

$$(AMT) = [73,82 + 1250,989 \cdot (Q^{1,85}) + 293,966 \cdot (Q^2)] \text{ simplificado}$$

Valores para cálculo do ponto de operação:

SISTEMA	Vazão (l/s)	AMT (m)
	74,84	84,76
	79,52	86,07
	84,20	87,46
	88,87	88,91
	93,55	90,42
	98,23	92,01
	102,91	93,66
	107,58	95,38
	112,26	97,16

BOMBA:	Vazão (l/s)	AMT (m)
	77,8	93,98
	83,3	92,89
	88,9	91,54
	94,4	90,22
	100,0	88,46
	105,6	86,69
	111,1	84,66
	116,7	82,24



Ponto de Operação:

Vazão de bombeamento	(Q_B)	:	93,55	l/s
Altura manométrica	(AMT)	:	90,42	m
Desnível geométrico	(Hg)	:	73,82	m

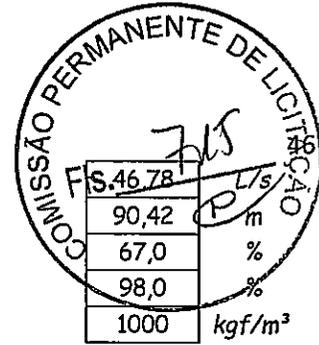
Potência do conjunto motor-bomba:

A potência recebida pelo motor é expressa matematicamente por:

$$t = \frac{\gamma \cdot Q_B \cdot A \cdot T}{\eta_B \cdot \eta_M}$$

ERIK ALVES RIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061681814-6

Sistema de Abastecimento de Água
 Sede Municipal de Acopiara
 ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-PROFESSORA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



Vazão de bombeamento (1B): (Q_B) :
 Altura manométrica: (AMT) :
 Rendimento da bomba: (η_B) :
 Rendimento do motor: (η_M) :
 Peso específico do líquido: (γ) :

Potência calculada: (Pot) : 85,89 cv
 Fatores de segurança: (f) : 1,10 -

Fatores de segurança			
Pot_{cal} (cv)	f	Pot_{cal} (cv)	f
2	1,50	10 a 20	1,15
2 a 5	1,30	20	1,10
5 a 10	1,20		

Fonte: SPO-024 (2014)

Potência recalculada: (Pot) : 94,48 cv
 : 93,18 HP

Potências Comerciais de Motores							
HP	kw	HP	kw	HP	kw	HP	kw
2	1,5	13	9,2	60	45,0	250	185,0
3	2,2	15	11,0	75	55,0	300	220,0
4	3,0	20	15,0	100	75,0	350	260,0
5	3,7	25	18,5	125	90,0	400	300,0
6	4,5	30	22,0	150	110,0	450	330,0
8	5,5	40	30,0	175	120,0	500	370,0
10	7,5	50	37,0	200	150,0	550	400,0

Fonte: WEG (2014)

Potência comercial (adotada): (Pot) : 100 HP

Conjunto Motor-Bomba:

Marca
 Modelo
 Curva
 Tipo
 Número de bombas
 Potência nominal
 Vazão
 Altura manométrica
 Rotação
 Rendimento da bomba
 Rendimento do motor
 Rendimento do conjunto
 NPSH requerido

Modelo de Referência

IMBIL	
PB	
100-330A	
Bipartida	
2 + 1 reserva/rodízio	
100	HP
93,55	L/s
90,42	m
3500	rpm
67,00	%
98,00	%
65,66	%
4,50	m

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/103 1814-6

Submersão mínima
 Diâmetro de Entrada
 Diâmetro de Saída
 Rotor
 Velocidade Específica
 Inércia do Conjunto Moto-Bomba

-	m
150	mm
100	mm
229	mm
2.190	(US)
0,460	Kg.m ²

Cálculo de NPSH (Net Positive Suction Head) Disponível:

Pressão atmosférica (Altitude < 450m)	(Pa/y)	:	9,35	mH ₂ O
Pressão de vapor a 25° C	(Pv/y)	:	0,32	mH ₂ O
Altura estática da sucção	(Z)	:	1,00	m
Perda de carga na sucção (operação)	(ΔH _s)	:	1,48	m

NPSH Disponível:

$H_d = (P - P_v) / \gamma - Z - \Delta H_s$:	6,55	m
---	---	------	---

NPSH Requerido (NPSH_{req}) : 4,50 m

Comparação dos NPSH:

(NPSH _{disp}) > [1,2 x NPSH _{req}] 6,55 > 5,40	:	OK
[NPSH _{disp} - NPSH _{req} > 0,5] 2,05	:	OK

CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO NA TUBULAÇÃO DE ADUÇÃO

Dados Iniciais:

Diâmetro interno da tubulação (D)	:	416,0	mm
Espessura da tubulação (e)	:	6,50	mm
Celeridade (k)	:	18,0	
Aceleração da gravidade (g)	:	9,81	m/s ²
Comprimento da tubulação (L)	:	12160,00	m

Estudo da Celeridade:

Velocidade (v)	:	0,83	m/s
Altura manométrica (AMT)	:	90,42	m

$(c) = [9900 \cdot Raiz(48,3 + k \cdot D / e)]$:	285,75	m/s
---	---	--------	-----

Período da tubulação (T) = [2 · L / c]	:	85,11	s
--	---	-------	---

Equação de Allievi (ΔH) = [c · (v / g)]	:	24,05	m.c.a.
---	---	-------	--------

Pressão Máxima de Solicitação:

(P _{max}) = [AMT + ΔH] OKI PN12	:	114,47	m.c.a.
	:	1,12	MPa

ERIK ALVES BIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 001081814-6

Sistema de Abastecimento de Água
 Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZ.
 GOMES DA SILVA
 PRESIDENTA DO REGO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACÓPIARA



k (adimensional)			
Aço	0,5	Cimento-amianto	4,4
FoFo	1,0	Plásticos	18,0
Concreto	5,0		

Observação: Serão analisadas as pressões mínimas e máximas da linha de forma mais detalhada.
O trecho 01 (Adutora Captação - EEAB) será em TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 P/
ÁGUA DN 400mm.

ERIK ALVES RIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061601814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA DO COMITÊ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA E CONJUNTO MOTOR-BOMBA

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto foi concebido para etapa única constituído de 01 bomba ativa e 01 reserva.

Tipo de bombas: Centrifugas

DIMENSIONAMENTO DAS TUBULAÇÕES

Vazões de Projeto:

Vazão de Projeto	(Q _{max})	:	93,32	l/s
Vazão de bombeamento	(Q _B)	:	94,73	l/s
			341,0	m ³ /h

Dimensionamento Diâmetro Econômico:

Constante de Bresse	(k)	:	1,30
---------------------	-------	---	------

Obs.: Assume valores entre 0,7 e 1,3.

Diâmetro de referência: Equação de Bresse

(D) = [k . Raiz (Q _B)]	:	0,40	m
	:	400,13	mm

Dimensionamento das Tubulações:

Tubulações	DN (mm)	Material	D _{EXT} (mm)	E _{MAT} (mm)	E _{REV} (mm)	D _{INT} (mm)	Q (L/s)	V (m/s)
Sucção	400	FoFo	429	8,10	4,50	403,8	94,73	0,74
Barrilete	400	FoFo	429	8,10	4,50	403,8	94,73	0,74
Adutora	400	PRFV	429	6,50	0,00	416,0	94,73	0,70
Subida	400	FoFo	429	8,10	4,50	403,8	94,73	0,74

Cálculo da Perda de Carga Linear (Distribuída):

Para o cálculo da perda de carga ocasionada pela resistência ao movimento da água na tubulação, também chamada de perda de carga distribuída, foi utilizada a fórmula empírica de Hazem-Williams:

Fórmula empírica de Hazem-Williams:
$$h_{dist} = (10,643 \cdot Q^{1,85} \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87)$$

Cálculo do coeficiente C_{dist} para a elaboração da curva do sistema:

$$h_{d t} = (10,643 \cdot Q^{1,85} \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87) = Q^{1,85} \cdot ((10,643 \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87))$$

$$C_{d t} = ((10,643 \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4,87))$$

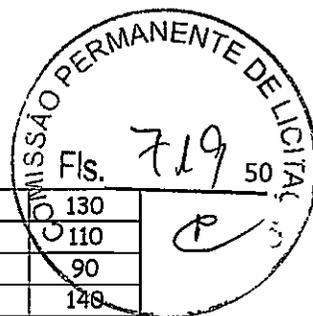
$$h_{d t} = Q^{1,85} \cdot C_{d t}$$

Coeficientes de rugosidade de Hazem-Williams:

Material	C _{NOVO}	C _{VELHO}	Material	C _{NOVO}	C _{VELHO}
Aço corrugado	60	-	Concreto comum	130	110
Aço galvanizado ros	125	100	FoFo epóxico	140	120
Aço rebitado novo	110	80	FoFo cimentado	130	105
Aço soldado	125	90	Manilha cerâmica	110	110

ERIK ALVES RIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/1814-6

Sistema de Abastecimento de Água
ANTONIA ELZ
CIDA DA SILVA
PRESIDENTA REGO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIPIARA



Aço soldado epóxico	140	115	Latão	130	130
Chumbo	130	120	Aduelas de madeira	120	110
Cimento amianto	140	120	Tijolos	100	90
Cobre	140	130	Vidro	140	140
Concreto bem acab.	130	-	PVC/DeFoFo	140	130

Fonte: Azevedo Netto (1998) e Porto (2006)

Tubulações	D	Q	C	L	J	h _{dist}	C _{dist}
	(m)	(m ³ /s)		(m)	(m/km)	(m)	
Sucção	0,404	0,095	130	8,30	1,38	0,011	0,9
Barrilete	0,404	0,095	130	10,00	1,38	0,014	1,1
Adutora	0,416	0,095	130	11920,00	1,20	14,259	1115,7
Subida	0,404	0,095	130	10,00	1,38	0,014	1,1
Somatório:						14,30	1118,80

Obs.: São adotados comprimentos (L) de cálculo igual ou superiores.

Cálculo da Perda de Carga Localizada:

As canalizações são também constituídas por peças especiais e conexões, que pela sua forma ou posição, elevam a turbulência do escoamento, provocam atritos e causam o choque de partículas, dando origem a perdas de carga localizadas.

Perda de carga localizada:

$$h_{loc} = \sum \left[\frac{v^2}{2g} \right]$$

Valores dos coeficientes k:	Sucção	Barrilete	Adutora	Subida			
Acessórios	k	Qtd	Qtd	Qtd	Qtd		
Ampliação gradual	0,19		1				
Bocais	2,75						
Comporta aberta	1,00						
Controlador de vazão	2,50						
Cotovelo de 90°	0,90			7			
Cotovelo de 45°	0,40			2			
Crivo	0,75			20			
Curva de 90°	0,40	1	2		2		
Curva de 45°	0,20		1				
Curva de 22,5°	0,10						
Entrada normal	0,50						
Entrada de borda	1,00						
Pequena derivação	0,03						
Junção / Junta	0,40	2	1				
Medidor de venturi	2,50						
Redução gradual	0,15	1					
Saída de canalização	1,00				1		
Tê, passagem direta	0,90			74			
Tê, saída de lado	1,30	1					
Tê, saída bilateral	1,80						
Válv. ângulo aberto	5,00						
Válv. gaveta aberta	0,20	2	1		1		
Válv. borboleta abert	0,30						

ERIK ALVES BIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0611814-6

Sistema de Abastecimento de Água
 Sede Municipal de Acopiara - ACOPIARA DA SILVA,
 PRESIDENTA PREGÓPIA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Válv. pé com crivo	2,50	1					
Válv. retenção	3,00		1				
Válv. globo aberta	10,00						
Outras	1,00	1	1	1	1		
Somatório (Σk):		6,55	5,79	89,70	3,00	0,00	0,00

Obs: Número de peças estimadas.

Fonte: Azevedo Netto (1998) e Porto (2006)

Cálculo do coeficiente C_{loc} para a elaboração da curva do sistema:

$$h_{loc} = \sum [k \cdot v^2 / 2g] = \sum [k \cdot Q^2 / (A^2 \cdot 2g)] = \sum [k \cdot Q^2 / (\pi^2 \cdot D^5 \cdot g)]$$

$$h_{loc} = Q^2 \cdot C_L$$

Tubulações	D (m)	Q (m³/s)	Σk	V (m/s)	g (m/s²)	h_{loc} (m)	C_{loc}
Sucção	0,404	0,095	6,55	0,74	9,81	0,183	20,4
Barrilete	0,404	0,095	5,79	0,74	9,81	0,161	18,0
Aduutora	0,416	0,095	89,70	0,70	9,81	2,221	247,5
Subida	0,404	0,095	3,00	0,74	9,81	0,084	9,3
Somatório:			105,040			2,649	295,15

DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

Cálculo da Altura Manométrica:

Cota do nível máximo	(C_{max})	:	332,560	m
Cota do nível mínimo	(C_{min})	:	301,529	m
Coefficiente de segurança	f_1	:	2,50	m
Fator de correção geométrica (em função do perfil)	f_2	:	0,00	m
Desnível geométrico	(H_g) = [$C_{max} - C_{min} + f_1$]	:	33,53	m
Altura manométrica:	(AMT) = [$H_g + h_{dist} + h_{loc} + f_2$]	:	50,48	m

Curva do Sistema:

$$(AMT) = [H_g + h_{dist} + h_{loc}]$$

$$(AMT) = [H_g + Q^{1,85} \cdot C_{dist} + Q^2 \cdot C_{loc}]$$

$$(AMT) = [33,53 + 1118,796 \cdot (Q^{1,85}) + 295,154 \cdot (Q^2)] \text{ multiplicado}$$

Valores para cálculo do ponto de operação:

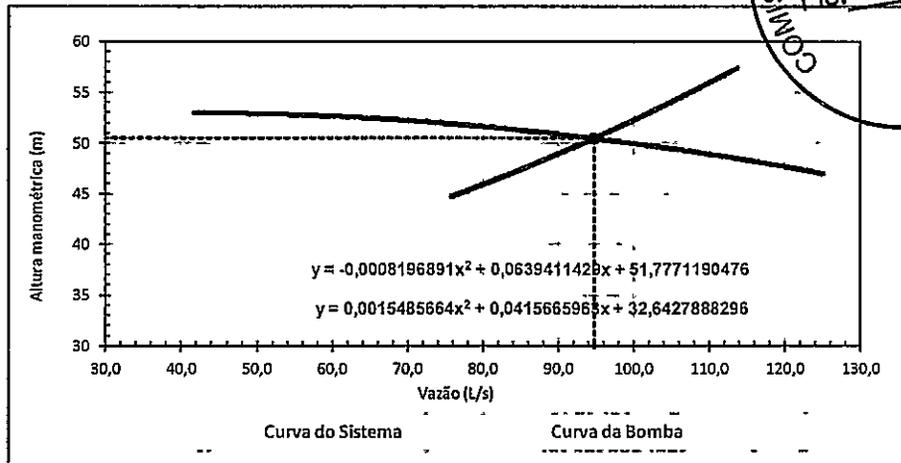
SISTEMA	Vazão (l/s)	AMT (m)	BOMBA:	Vazão (l/s)	AMT (m)
	75,79	44,69		41,7	53,05
	80,52	46,03		55,6	52,74
	85,26	47,44		69,4	52,29
	90,00	48,93		83,3	51,41
	94,73	50,48		97,2	50,25
	99,47	52,10		111,1	48,79
	104,21	53,79		125,0	46,94
	108,94	55,55			
	113,68	57,38			

ERIK ALVES PIRES
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06104814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-PROFESSORA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



Ponto de Operação:

Vazão de bombeamento	(Q_B)	:	94,73	l/s
Altura manométrica	(AMT)	:	50,48	m
Desnível geométrico	(H_g)	:	33,53	m

Potência do conjunto motor-bomba:

A potência recebida pelo motor é expressa matematicamente por:

$$t = \frac{\gamma \cdot Q_B \cdot A \cdot T}{75 \cdot \eta_B \cdot \eta_M}$$

Vazão de bombeamento (l/s):	(Q_B)	:	94,73	L/s
Altura manométrica:	(AMT)	:	50,48	m
Rendimento da bomba:	(η_B)	:	80,0	%
Rendimento do motor:	(η_M)	:	98,0	%
Peso específico do líquido:	(γ)	:	1000	kgf/m ³

Potência calculada:	(Pot)	:	81,33	cv
Fatores de segurança:	(f)	:	1,10	-

Fatores de segurança			
Pot_{cal} (cv)	f	Pot_{cal} (cv)	f
2	1,50	10 a 20	1,15
2 a 5	1,30	20	1,10
5 a 10	1,20		

Fonte: SPO-024 (2014)

Potência recalculada:	(Pot)	:	89,46	cv
		:	88,24	HP

Potências Comerciais de Motores							
HP	kw	HP	kw	HP	kw	HP	kw
2	1,5	13	9,2	60	45,0	250	185,0
3	2,2	15	11,0	75	55,0	300	220,0
4	3,0	20	15,0	100	75,0	350	260,0
5	3,7	25	18,5	125	90,0	400	300,0
6	4,5	30	22,0	150	110,0	450	330,0

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/1814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DE COMISSÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

8	5,5	40	30,0	175	120,0	500	370,0
10	7,5	50	37,0	200	150,0	550	400,0

Fonte: WEG (2014)

Potência comercial (adotada): (Pot) : HP

Conjunto Motor-Bomba:

Marca
 Modelo
 Curva
 Tipo
 Número de bombas
 Potência nominal
 Vazão
 Altura manométrica
 Rotação
 Rendimento da bomba
 Rendimento do motor
 Rendimento do conjunto
 NPSH requerido
 Submersão mínima
 Diâmetro de Entrada
 Diâmetro de Saída
 Rotor
 Velocidade Específica
 Inércia do Conjunto Moto-Bomba

Modelo de Referência

KSB	
MEGANORM	
150-315	
centrifuga	
+ 1 reserva/rodízio	
100	HP
94,73	L/s
50,48	m
1750	rpm
80,00	%
98,00	%
78,40	%
2,50	m
-	m
200	mm
150	mm
334	mm
1.707	(US)
1,572	Kg.m ²

Cálculo de NPSH (Net Positive Suction Head) Disponível:

Pressão atmosférica (Altitude < 450m) (Pa/y) : mH₂O
 Pressão de vapor a 25° C (Pv/y) : mH₂O
 Altura estática da sucção (Z) : m
 Perda de carga na sucção (operação) (ΔH_s) : m

NPSH Disponível:

$$H_{d\ p} = (P -) / \gamma - Z - \Delta H_{s}$$

: m

NPSH Requerido (NPSH_{rea}) : m

Comparação dos NPSH:

(NPSH_{diso}) > [1,2 x NPSH_{resa}] 9,02 > 3,00 :
 [NPSH_{diso} - NPSH_{resa} > 0,5] 6,52 :

CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO NA TUBULAÇÃO DE ADUÇÃO

Dados Iniciais:

Diâmetro interno da tubulação (D) : mm
 Espessura da tubulação (e) : mm
 Celeridade (k) :
 Aceleração da gravidade (g) : m/s²
 Comprimento da tubulação (L) : m

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061607814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-REGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA



Estudo da Celeridade:

Velocidade	(v)	:	<input type="text" value="0,70"/>	m/s
Altura manométrica	(AMT)	:	<input type="text" value="50,48"/>	m
Celeridade:				
	$(c) = [9900 . Raiz (48,3 + k . D / e)]$:	<input type="text" value="321,94"/>	m/s
Período da tubulação:				
	$(T) = [2 . L / c]$:	<input type="text" value="0,06"/>	s
Equação de Allievi:				
	$(\Delta H) = [c . (v / g)]$:	<input type="text" value="22,87"/>	m.c.a.

Pressão Máxima de Solicitação:

$(P_{max}) = [AMT + \Delta H]$	OK!	PN12	:	<input type="text" value="73,35"/>	m.c.a.
			:	<input type="text" value="0,72"/>	MPa

k (adimensional)			
Aço	0,5	Cimento-amianto	4,4
FoFo	1,0	Plásticos	18,0
Concreto	5,0		

Observação: Serão analisadas as pressões mínimas e máximas da linha de forma mais detalhada.

O trecho 01 (Adutora Captação - EEAB) será em PRFV 400mm PN1,2

ERIK ALVES PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061601114-6

Sistema de Abastecimento de Água
 Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-REGENTE
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Condições de Cálculo

A Linha de recalque na qual foi realizado um estudo de transientes hidráulicos:

Adutora de água bruta: Captação - Reservatório Apoiado

Dados para elaboração do cálculo estão apontados abaixo:

Marca (Referência)	IMBIL	
Modelo (Referência)	PB	
Curva	100-330A	
Tipo:	Bipartida	
Número de bombas:	2 + 1 reserva/rodízio	
Potência nominal:	100	HP
Vazão de bombeamento:	93,55	L/s
Altura manométrica:	90,42	m
Rotação:	3500	rpm
Rendimento da bomba:	67,0	%
Rendimento do motor:	98,0	%
Rendimento do conjunto:	65,7	%
NPSH requerido:	4,50	m
Submersão mínima:	-	m
Diâmetro de Entrada:	150	mm
Diâmetro de Saída (flange):	100	mm
Rotor:	229	mm
Velocidade Específica:	2190	(US)
Inércia do Conjunto Moto-Bomba:	0,460	Kg.m ²
Extensão da Linha:	12160	m
Diâmetro Interno:	416	mm
Espessura das paredes da tubulação:	6,50	mm
Celeridade Encontrada:	501,04	m/s
Material da Tubulação:	PRFV 5000N/m ² PN12	
Módulo de Young do Material:	16500	MPa
Coefficiente de Poisson:	0,3	-
Tempo da Análise:	300	s

Após os estudos, com utilização de software de análise especializado que utiliza o Método das Características (MOC), verificou-se que:

A linha de recalque precisará de um Tanque Hidropneumático, que será ligado à linha na estaca E38 e possuirá um volume de 10.000 Litros

Para a proteção da linha será necessário a instalação de um Tanque de Alimentação Unidirecional, localizado na estaca E279.

Para a proteção da linha será necessário a instalação de uma Ventosa Tríplice Função de Alto Desempenho com sistema "non-slam", localizadas nas estacas E37, E218, E223, E247, E280, E306 e E328

ERIK ALVES RIBEIRO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061031814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPÍARA



RESUMO: Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Resultados Sem Proteção

Length (m)	Start Node	Stop Node	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Wave Speed (m/s)	Pressure (Maximum Transient) (m H2O)	Pressure (Minimum Transient) (m H2O)
2,40	CMB1	E0-2	306,6	Ductile Iron	130	1193,81	102,50	30,95
2,40	CMB1	E0-1	306,6	Ductile Iron	130	1193,81	102,50	30,95
3,70	RES1	CMB1	353,6	Ductile Iron	130	1193,81	0,37	-1,39
3,70	RES1	CMB1	353,6	Ductile Iron	130	1193,81	0,37	-1,39
120,00	E0-2	E6-2	268,6	PEAD	130	554,83	97,75	30,70
120,00	E0-1	E6-1	268,6	PEAD	130	554,83	97,75	30,70
20,00	E6-2	E7	268,6	PEAD	130	554,83	87,03	29,82
20,00	E6-1	E7	268,6	PEAD	130	554,83	87,03	29,82
20,00	E7	E8	416	PRFV	130	501,04	84,91	29,98
100,00	E8	E13	416	PRFV	130	501,04	84,55	23,90
20,00	E13	E14	416	PRFV	130	501,04	77,21	23,55
20,00	E14	E15	416	PRFV	130	501,04	78,20	23,59
20,00	E15	E16	416	PRFV	130	501,04	78,20	23,76
20,00	E16	E17	416	PRFV	130	501,04	78,07	24,74
120,00	E17	E23	416	PRFV	130	501,04	77,83	13,28
120,00	E23	E29	416	PRFV	130	501,04	66,15	3,96
140,00	E29	E36	416	PRFV	130	501,04	57,01	-4,49
20,00	E36	E37	416	PRFV	130	501,04	47,84	-5,43
20,00	E37	E38	416	PRFV	130	501,04	46,39	-5,50
120,00	E38	E44	416	PRFV	130	501,04	51,74	-5,36
120,00	E44	E50	416	PRFV	130	501,04	54,33	-0,36
140,00	E50	E57	416	PRFV	130	501,04	57,58	2,12
20,00	E57	E58	416	PRFV	130	501,04	56,95	4,65
20,00	E58	E59	416	PRFV	130	501,04	56,95	4,87
120,00	E59	E65	416	PRFV	130	501,04	56,75	3,30
120,00	E65	E71	416	PRFV	130	501,04	55,47	2,17
120,00	E71	E77	416	PRFV	130	501,04	52,54	-2,13
20,00	E77	E78	416	PRFV	130	501,04	45,60	-2,16
20,00	E78	E79	416	PRFV	130	501,04	45,23	-2,14
120,00	E79	E85	416	PRFV	130	501,04	50,03	-2,04
20,00	E85	E86	416	PRFV	130	501,04	44,95	2,09
20,00	E86	E87	416	PRFV	130	501,04	44,95	3,03
120,00	E87	E93	416	PRFV	130	501,04	47,30	-1,38
100,00	E93	E98	416	PRFV	130	501,04	42,02	-3,26
20,00	E98	E99	416	PRFV	130	501,04	40,13	-3,38
20,00	E99	E100	416	PRFV	130	501,04	40,06	-3,38
80,00	E100	E104	416	PRFV	130	501,04	45,62	-3,29
20,00	E104	E105	416	PRFV	130	501,04	45,62	1,84
20,00	E105	E106	416	PRFV	130	501,04	45,43	0,75
120,00	E106	E112	416	PRFV	130	501,04	43,97	-9,98
140,00	E112	E119	416	PRFV	130	501,04	32,85	-9,98
20,00	E119	E120	416	PRFV	130	501,04	27,86	-9,98
20,00	E120	E121	416	PRFV	130	501,04	27,42	-9,98
120,00	E121	E127	416	PRFV	130	501,04	35,80	-9,98
120,00	E127	E133	416	PRFV	130	501,04	36,51	-8,72
80,00	E133	E137	416	PRFV	130	501,04	38,92	-7,92

Sistema de Abastecimento de Água

ERIK ALVES BIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/1057814-6

Sede Municipal de Acoiara
ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA REGISTREIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Fls. 726/57

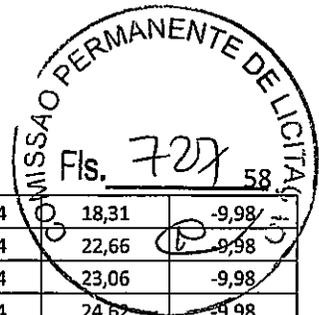
20,00	E137	E138	416	PRFV	130	501,04	38,79	-4,73
20,00	E138	E139	416	PRFV	130	501,04	39,31	-4,72
120,00	E139	E145	416	PRFV	130	501,04	40,27	-8,46
120,00	E145	E151	416	PRFV	130	501,04	40,77	-9,98
120,00	E151	E157	416	PRFV	130	501,04	38,53	-9,98
80,00	E157	E161	416	PRFV	130	501,04	36,60	-9,98
20,00	E161	E162	416	PRFV	130	501,04	37,26	-8,64
20,00	E162	E163	416	PRFV	130	501,04	37,09	-8,49
160,00	E163	E171	416	PRFV	130	501,04	40,19	-8,52
20,00	E171	E172	416	PRFV	130	501,04	39,68	-5,01
20,00	E172	E173	416	PRFV	130	501,04	39,42	-5,01
120,00	E173	E179	416	PRFV	130	501,04	38,92	-9,98
120,00	E179	E185	416	PRFV	130	501,04	31,99	-9,98
100,00	E185	E190	416	PRFV	130	501,04	29,67	-9,98
20,00	E190	E191	416	PRFV	130	501,04	26,80	-9,98
20,00	E191	E192	416	PRFV	130	501,04	26,92	-9,98
140,00	E192	E199	416	PRFV	130	501,04	28,61	-9,98
20,00	E199	E200	416	PRFV	130	501,04	27,18	-9,98
20,00	E200	E201	416	PRFV	130	501,04	27,88	-9,98
120,00	E201	E207	416	PRFV	130	501,04	26,11	-9,98
120,00	E207	E213	416	PRFV	130	501,04	25,32	-9,98
80,00	E213	E217	416	PRFV	130	501,04	24,26	-9,98
20,00	E217	E218	416	PRFV	130	501,04	22,77	-9,98
20,00	E218	E219	416	PRFV	130	501,04	22,09	-9,98
20,00	E219	E220	416	PRFV	130	501,04	23,27	-9,98
20,00	E220	E221	416	PRFV	130	501,04	22,70	-9,98
20,00	E221	E222	416	PRFV	130	501,04	22,43	-9,98
20,00	E222	E223	416	PRFV	130	501,04	22,76	-9,98
20,00	E223	E224	416	PRFV	130	501,04	22,90	-9,98
20,00	E224	E225	416	PRFV	130	501,04	22,11	-9,98
20,00	E225	E226	416	PRFV	130	501,04	22,52	-9,98
20,00	E226	E227	416	PRFV	130	501,04	22,52	-9,98
20,00	E227	E228	416	PRFV	130	501,04	22,20	-9,98
20,00	E228	E229	416	PRFV	130	501,04	23,56	-9,98
20,00	E229	E230	416	PRFV	130	501,04	23,56	-9,98
20,00	E230	E231	416	PRFV	130	501,04	23,16	-9,98
20,00	E231	E232	416	PRFV	130	501,04	22,82	-9,98
20,00	E232	E233	416	PRFV	130	501,04	23,91	-9,98
80,00	E233	E237	416	PRFV	130	501,04	24,58	-9,98
20,00	E237	E238	416	PRFV	130	501,04	23,86	-9,98
20,00	E238	E239	416	PRFV	130	501,04	23,97	-9,98
140,00	E239	E246	416	PRFV	130	501,04	23,95	-9,98
20,00	E246	E247	416	PRFV	130	501,04	20,65	-9,98
20,00	E247	E248	416	PRFV	130	501,04	19,68	-9,98
120,00	E248	E254	416	PRFV	130	501,04	28,59	-9,98
120,00	E254	E260	416	PRFV	130	501,04	39,56	-9,98
20,00	E260	E261	416	PRFV	130	501,04	36,34	-5,65
20,00	E261	E262	416	PRFV	130	501,04	37,17	-6,03
120,00	E262	E268	416	PRFV	130	501,04	36,68	-9,98
120,00	E268	E274	416	PRFV	130	501,04	26,25	-9,98
100,00	E274	E279	416	PRFV	130	501,04	18,89	-9,98
20,00	E279	E280	416	PRFV	130	501,04	16,59	-9,98

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061001814-0

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMITÊ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



20,00	E280	E281	416	PRFV	130	501,04	18,31	-9,98
120,00	E281	E287	416	PRFV	130	501,04	22,66	-9,98
120,00	E287	E293	416	PRFV	130	501,04	23,06	-9,98
20,00	E293	E294	416	PRFV	130	501,04	24,62	-9,98
20,00	E294	E295	416	PRFV	130	501,04	23,76	-9,98
100,00	E295	E300	416	PRFV	130	501,04	23,21	-9,98
100,00	E300	E305	416	PRFV	130	501,04	18,08	-9,98
20,00	E305	E306	416	PRFV	130	501,04	16,21	-9,98
20,00	E306	E307	416	PRFV	130	501,04	13,89	-9,98
120,00	E307	E313	416	PRFV	130	501,04	17,43	-9,98
20,00	E313	E314	416	PRFV	130	501,04	19,07	-9,31
20,00	E314	E315	416	PRFV	130	501,04	19,56	-8,67
120,00	E315	E321	416	PRFV	130	501,04	17,91	-9,98
120,00	E321	E327	416	PRFV	130	501,04	16,99	-9,98
20,00	E327	E328	416	PRFV	130	501,04	13,80	-9,98
20,00	E328	E329	416	PRFV	130	501,04	2,45	-9,98
120,00	E329	E335	416	PRFV	130	501,04	3,21	-9,98
100,00	E335	E340	416	PRFV	130	501,04	5,98	-9,45
100,00	E340	E345	416	PRFV	130	501,04	16,42	-6,58
20,00	E345	E346	416	PRFV	130	501,04	17,29	3,93
20,00	E346	E347	416	PRFV	130	501,04	17,29	3,88
120,00	E347	E353	416	PRFV	130	501,04	16,35	-1,67
100,00	E353	E358	416	PRFV	130	501,04	10,76	-3,15
80,00	E358	E362	416	PRFV	130	501,04	9,26	-3,90
20,00	E362	E363	416	PRFV	130	501,04	8,48	-4,03
20,00	E363	E364	416	PRFV	130	501,04	8,41	-4,03
120,00	E364	E370	416	PRFV	130	501,04	12,94	-3,96
120,00	E370	E376	416	PRFV	130	501,04	18,26	0,61
120,00	E376	E382	416	PRFV	130	501,04	24,24	5,97
80,00	E382	E386	416	PRFV	130	501,04	28,82	11,98
80,00	E386	E390	416	PRFV	130	501,04	36,19	16,60
20,00	E390	E391	416	PRFV	130	501,04	36,56	23,99
20,00	E391	E392	416	PRFV	130	501,04	36,56	24,29
140,00	E392	E399	416	PRFV	130	501,04	36,47	10,72
20,00	E399	E400	416	PRFV	130	501,04	22,87	10,44
20,00	E400	E401	416	PRFV	130	501,04	22,64	10,44
140,00	E401	E408	416	PRFV	130	501,04	28,74	10,51
140,00	E408	E415	416	PRFV	130	501,04	41,88	16,66
120,00	E415	E421	416	PRFV	130	501,04	52,69	29,85
20,00	E421	E422	416	PRFV	130	501,04	52,95	40,70
20,00	E422	E423	416	PRFV	130	501,04	52,95	39,15
140,00	E423	E430	416	PRFV	130	501,04	51,13	30,83
140,00	E430	E437	416	PRFV	130	501,04	42,76	21,30
140,00	E437	E444	416	PRFV	130	501,04	33,18	9,36
80,00	E444	E448	416	PRFV	130	501,04	21,20	8,12
20,00	E448	E449	416	PRFV	130	501,04	19,93	7,99
20,00	E449	E450	416	PRFV	130	501,04	20,08	7,99
20,00	E450	E451	416	PRFV	130	501,04	20,08	7,98
40,00	E451	E453	416	PRFV	130	501,04	19,76	5,32
20,00	E453	E454	416	PRFV	130	501,04	17,09	5,20
20,00	E454	E455	416	PRFV	130	501,04	17,00	5,20
120,00	E455	E461	416	PRFV	130	501,04	24,63	5,25

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061131814-6

Sistema de Abastecimento de Água
 ANTONIA ELZA
 SARAIVA DA SILVA
 PRESIDENTA PROVEDOR
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



120,00	E461	E467	416	PRFV	130	501,04	38,83	12,93
20,00	E467	E468	416	PRFV	130	501,04	39,40	27,15
20,00	E468	E469	416	PRFV	130	501,04	39,40	25,12
100,00	E469	E474	416	PRFV	130	501,04	36,77	12,34
20,00	E474	E475	416	PRFV	130	501,04	23,95	12,02
20,00	E475	E476	416	PRFV	130	501,04	24,04	12,02
20,00	E476	E477	416	PRFV	130	501,04	24,17	12,44
20,00	E477	E478	416	PRFV	130	501,04	24,17	11,02
40,00	E478	E480	416	PRFV	130	501,04	22,60	8,90
20,00	E480	E481	416	PRFV	130	501,04	20,47	8,77
20,00	E481	E482	416	PRFV	130	501,04	21,02	8,77
100,00	E482	E487	416	PRFV	130	501,04	22,64	9,48
80,00	E487	E491	416	PRFV	130	501,04	29,62	11,14
20,00	E491	E492	416	PRFV	130	501,04	31,61	18,13
20,00	E492	E493	416	PRFV	130	501,04	31,61	18,84
80,00	E493	E497	416	PRFV	130	501,04	30,31	15,15
20,00	E497	E498	416	PRFV	130	501,04	26,58	14,28
20,00	E498	E499	416	PRFV	130	501,04	26,07	14,28
120,00	E499	E505	416	PRFV	130	501,04	34,39	14,65
80,00	E505	E509	416	PRFV	130	501,04	41,30	23,02
20,00	E509	E510	416	PRFV	130	501,04	41,45	29,96
20,00	E510	E511	416	PRFV	130	501,04	41,45	27,18
100,00	E511	E516	416	PRFV	130	501,04	38,51	15,62
20,00	E516	E517	416	PRFV	130	501,04	26,91	14,77
20,00	E517	E518	416	PRFV	130	501,04	26,11	14,77
120,00	E518	E524	416	PRFV	130	501,04	35,75	14,85
140,00	E524	E531	416	PRFV	130	501,04	44,46	24,53
20,00	E531	E532	416	PRFV	130	501,04	44,54	33,28
20,00	E532	E533	416	PRFV	130	501,04	44,54	32,58
100,00	E533	E538	416	PRFV	130	501,04	43,73	27,86
100,00	E538	E543	416	PRFV	130	501,04	38,97	21,31
20,00	E543	E544	416	PRFV	130	501,04	32,39	21,18
20,00	E544	E545	416	PRFV	130	501,04	33,58	21,18
20,00	E545	E546	416	PRFV	130	501,04	34,68	22,52
20,00	E546	E547	416	PRFV	130	501,04	34,68	23,37
20,00	E547	E548	416	PRFV	130	501,04	34,42	22,65
20,00	E548	E549	416	PRFV	130	501,04	33,68	22,52
20,00	E549	E550	416	PRFV	130	501,04	33,61	22,52
80,00	E550	E554	416	PRFV	130	501,04	36,13	22,60
20,00	E554	E555	416	PRFV	130	501,04	37,61	25,14
20,00	E555	E556	416	PRFV	130	501,04	37,61	26,04
180,00	E556	E565	416	PRFV	130	501,04	37,00	12,38
20,00	E565	E566	416	PRFV	130	501,04	23,28	12,08
20,00	E566	E567	416	PRFV	130	501,04	23,11	12,08
20,00	E567	E568	416	PRFV	130	501,04	23,55	12,23
20,00	E568	E569	416	PRFV	130	501,04	24,13	12,68
20,00	E569	E570	416	PRFV	130	501,04	24,13	12,32
120,00	E570	E576	416	PRFV	130	501,04	23,17	6,09
20,00	E576	E577	416	PRFV	130	501,04	16,89	5,97
20,00	E577	E578	416	PRFV	130	501,04	16,85	5,97
20,00	E578	E579	416	PRFV	130	501,04	17,22	6,07
20,00	E579	E580	416	PRFV	130	501,04	17,22	5,58

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES RIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061601874-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMITÊ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA



20,00	E580	E581	416	PRFV	130	501,04	16,34	4,93
20,00	E581	E582	416	PRFV	130	501,04	16,00	4,93
20,00	E582	E583	416	PRFV	130	501,04	17,02	5,26
20,00	E583	E584	416	PRFV	130	501,04	17,92	5,79
20,00	E584	E585	416	PRFV	130	501,04	16,51	5,17
20,00	E585	E586	416	PRFV	130	501,04	16,27	5,17
20,00	E586	E587	416	PRFV	130	501,04	17,95	5,57
20,00	E587	E588	416	PRFV	130	501,04	19,14	7,26
20,00	E588	E589	416	PRFV	130	501,04	19,14	7,18
140,00	E589	E596	416	PRFV	130	501,04	17,84	1,69
20,00	E596	E597	416	PRFV	130	501,04	12,30	1,32
20,00	E597	E598	416	PRFV	130	501,04	12,38	1,32
80,00	E598	E602	416	PRFV	130	501,04	14,23	1,78
20,00	E602	E603	416	PRFV	130	501,04	14,40	3,67
20,00	E603	E604	416	PRFV	130	501,04	14,40	3,10
160,00	E604	E612	416	PRFV	130	501,04	13,64	-5,58
20,00	E612	E613	416	PRFV	130	501,04	4,91	-6,35
20,00	E613	E614	416	PRFV	130	501,04	4,19	-6,35
20,00	E614	E615	416	PRFV	130	501,04	5,37	-3,91
6,60	E615	RES2	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	5,37	0,00

ERIK MILY
 ENGENHEIRO
 RNP 066103

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PREFEIRA LENTA PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

RESUMO: Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Resultados Com Proteção

Length (m)	Start Node	Stop Node	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Wave Speed (m/s)	Pressure (Maximum, Transient) (m H2O)	Pressure (Minimum, Transient) (m H2O)
2,40	CMB1	E0-2	306,6	Ductile Iron	130	1193,81	118,43	21,21
2,40	CMB1	E0-1	306,6	Ductile Iron	130	1193,81	118,43	21,21
3,70	RES1	CMB1	353,6	Ductile Iron	130	1193,81	0,38	-1,32
3,70	RES1	CMB1	353,6	Ductile Iron	130	1193,81	0,38	-1,32
120,00	E0-2	E6-2	268,6	PEAD	130	554,83	118,43	17,98
120,00	E0-1	E6-1	268,6	PEAD	130	554,83	118,43	17,98
20,00	E6-2	E7	268,6	PEAD	130	554,83	105,61	17,98
20,00	E6-1	E7	268,6	PEAD	130	554,83	105,61	17,98
20,00	E7	E8	416	PRFV	130	501,04	104,29	18,78
100,00	E8	E13	416	PRFV	130	501,04	104,29	17,49
20,00	E13	E14	416	PRFV	130	501,04	95,91	17,49
20,00	E14	E15	416	PRFV	130	501,04	95,60	17,78
20,00	E15	E16	416	PRFV	130	501,04	96,32	18,22
20,00	E16	E17	416	PRFV	130	501,04	96,32	19,35
120,00	E17	E23	416	PRFV	130	501,04	95,56	9,99
120,00	E23	E29	416	PRFV	130	501,04	80,91	8,29
140,00	E29	E36	416	PRFV	130	501,04	68,15	8,88
20,00	E36	E37-AV	416	PRFV	130	501,04	42,84	11,16
20,00	E37-AV	E38	416	PRFV	130	501,04	41,44	11,94
120,00	E38	E44	416	PRFV	130	501,04	46,08	13,72
120,00	E44	E50	416	PRFV	130	501,04	49,09	17,88
140,00	E50	E57	416	PRFV	130	501,04	49,94	22,40
20,00	E57	E58	416	PRFV	130	501,04	50,35	25,02
20,00	E58	E59	416	PRFV	130	501,04	50,35	25,11
120,00	E59	E65	416	PRFV	130	501,04	49,85	22,98
120,00	E65	E71	416	PRFV	130	501,04	48,65	19,84
120,00	E71	E77	416	PRFV	130	501,04	46,25	14,53
20,00	E77	E78	416	PRFV	130	501,04	40,59	14,53
20,00	E78	E79	416	PRFV	130	501,04	40,25	14,68
120,00	E79	E85	416	PRFV	130	501,04	43,37	14,92
20,00	E85	E86	416	PRFV	130	501,04	44,39	19,64
20,00	E86	E87	416	PRFV	130	501,04	44,42	20,12
120,00	E87	E93	416	PRFV	130	501,04	44,42	15,91
100,00	E93	E98	416	PRFV	130	501,04	40,57	13,29
20,00	E98	E99	416	PRFV	130	501,04	38,00	13,09
20,00	E99	E100	416	PRFV	130	501,04	37,90	13,09
80,00	E100	E104	416	PRFV	130	501,04	42,65	13,16
20,00	E104	E105	416	PRFV	130	501,04	42,80	18,68
20,00	E105	E106	416	PRFV	130	501,04	42,80	17,98
120,00	E106	E112	416	PRFV	130	501,04	41,28	7,50
140,00	E112	E119	416	PRFV	130	501,04	28,79	2,55
20,00	E119	E120	416	PRFV	130	501,04	24,96	2,42
20,00	E120	E121	416	PRFV	130	501,04	24,98	2,42
120,00	E121	E127	416	PRFV	130	501,04	29,31	2,70
120,00	E127	E133	416	PRFV	130	501,04	30,18	8,57
80,00	E133	E137	416	PRFV	130	501,04	33,04	10,83

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061531814-6

ANTONIA EDZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA DO COMISSÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

20,00	E137	E138	416	PRFV	130	501,04	33,39	13,08
20,00	E138	E139	416	PRFV	130	501,04	33,39	13,29
120,00	E139	E145	416	PRFV	130	501,04	33,28	12,40
120,00	E145	E151	416	PRFV	130	501,04	32,92	11,49
120,00	E151	E157	416	PRFV	130	501,04	31,78	11,13
80,00	E157	E161	416	PRFV	130	501,04	29,49	11,26
20,00	E161	E162	416	PRFV	130	501,04	28,63	11,05
20,00	E162	E163	416	PRFV	130	501,04	28,77	11,05
160,00	E163	E171	416	PRFV	130	501,04	31,62	11,08
20,00	E171	E172	416	PRFV	130	501,04	31,62	14,32
20,00	E172	E173	416	PRFV	130	501,04	31,49	14,12
120,00	E173	E179	416	PRFV	130	501,04	30,91	6,86
120,00	E179	E185	416	PRFV	130	501,04	22,76	5,57
100,00	E185	E190	416	PRFV	130	501,04	20,13	3,24
20,00	E190	E191	416	PRFV	130	501,04	17,22	2,87
20,00	E191	E192	416	PRFV	130	501,04	17,17	2,76
140,00	E192	E199	416	PRFV	130	501,04	17,88	2,76
20,00	E199	E200	416	PRFV	130	501,04	18,02	3,93
20,00	E200	E201	416	PRFV	130	501,04	18,02	3,06
120,00	E201	E207	416	PRFV	130	501,04	16,97	1,97
120,00	E207	E213	416	PRFV	130	501,04	13,45	0,28
80,00	E213	E217	416	PRFV	130	501,04	12,09	0,00
20,00	E217	E218-AV	416	PRFV	130	501,04	11,58	0,00
20,00	E218-AV	E219	416	PRFV	130	501,04	12,07	0,00
20,00	E219	E220	416	PRFV	130	501,04	12,48	0,15
20,00	E220	E221	416	PRFV	130	501,04	12,52	0,54
20,00	E221	E222	416	PRFV	130	501,04	12,52	0,18
20,00	E222	E223-AV	416	PRFV	130	501,04	12,00	0,00
20,00	E223-AV	E224	416	PRFV	130	501,04	11,74	-0,09
20,00	E224	E225	416	PRFV	130	501,04	12,42	-0,09
20,00	E225	E226	416	PRFV	130	501,04	12,42	0,79
20,00	E226	E227	416	PRFV	130	501,04	12,22	0,85
20,00	E227	E228	416	PRFV	130	501,04	12,13	1,12
20,00	E228	E229	416	PRFV	130	501,04	12,19	1,06
20,00	E229	E230	416	PRFV	130	501,04	12,19	0,70
20,00	E230	E231	416	PRFV	130	501,04	11,92	0,57
20,00	E231	E232	416	PRFV	130	501,04	11,78	0,53
20,00	E232	E233	416	PRFV	130	501,04	11,71	0,53
80,00	E233	E237	416	PRFV	130	501,04	11,99	0,73
20,00	E237	E238	416	PRFV	130	501,04	12,06	1,39
20,00	E238	E239	416	PRFV	130	501,04	12,06	1,18
140,00	E239	E246	416	PRFV	130	501,04	11,43	0,38
20,00	E246	E247-AV	416	PRFV	130	501,04	9,68	0,28
20,00	E247-AV	E248	416	PRFV	130	501,04	8,98	0,28
120,00	E248	E254	416	PRFV	130	501,04	16,74	0,50
120,00	E254	E260	416	PRFV	130	501,04	27,77	9,18
20,00	E260	E261	416	PRFV	130	501,04	28,23	19,84
20,00	E261	E262	416	PRFV	130	501,04	28,23	19,78
120,00	E262	E268	416	PRFV	130	501,04	27,16	9,53
120,00	E268	E274	416	PRFV	130	501,04	17,23	4,02
100,00	E274	E279	416	PRFV	130	501,04	11,37	2,15
20,00	E279	E280-AV	416	PRFV	130	501,04	6,85	1,68

Sistema de Abastecimento de Água

ANA LUIZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PROCEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERICA ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/03/1814-6

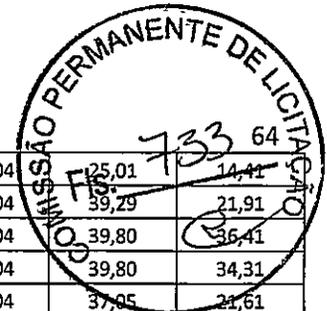
20,00	E280-AV	E281	416	PRFV	130	501,04	6,78	1,23
120,00	E281	E287	416	PRFV	130	501,04	8,62	1,23
120,00	E287	E293	416	PRFV	130	501,04	14,21	3,04
20,00	E293	E294	416	PRFV	130	501,04	15,03	9,01
20,00	E294	E295	416	PRFV	130	501,04	15,03	9,91
100,00	E295	E300	416	PRFV	130	501,04	14,89	3,14
100,00	E300	E305	416	PRFV	130	501,04	7,48	-0,17
20,00	E305	E306-AV	416	PRFV	130	501,04	4,82	-0,17
20,00	E306-AV	E307	416	PRFV	130	501,04	4,75	0,03
120,00	E307	E313	416	PRFV	130	501,04	8,18	0,37
20,00	E313	E314	416	PRFV	130	501,04	8,75	3,61
20,00	E314	E315	416	PRFV	130	501,04	8,75	3,78
120,00	E315	E321	416	PRFV	130	501,04	8,35	1,11
120,00	E321	E327	416	PRFV	130	501,04	5,36	-1,05
20,00	E327	E328-AV	416	PRFV	130	501,04	2,74	-1,07
20,00	E328-AV	E329	416	PRFV	130	501,04	2,62	-1,47
120,00	E329	E335	416	PRFV	130	501,04	3,57	-1,43
100,00	E335	E340	416	PRFV	130	501,04	6,02	-0,35
100,00	E340	E345	416	PRFV	130	501,04	16,45	2,57
20,00	E345	E346	416	PRFV	130	501,04	17,32	13,26
20,00	E346	E347	416	PRFV	130	501,04	17,32	13,15
120,00	E347	E353	416	PRFV	130	501,04	16,39	6,96
100,00	E353	E358	416	PRFV	130	501,04	10,81	6,07
80,00	E358	E362	416	PRFV	130	501,04	9,29	5,33
20,00	E362	E363	416	PRFV	130	501,04	8,95	5,09
20,00	E363	E364	416	PRFV	130	501,04	9,00	4,97
120,00	E364	E370	416	PRFV	130	501,04	12,97	4,97
120,00	E370	E376	416	PRFV	130	501,04	18,29	9,67
120,00	E376	E382	416	PRFV	130	501,04	24,63	15,50
80,00	E382	E386	416	PRFV	130	501,04	29,21	21,05
80,00	E386	E390	416	PRFV	130	501,04	36,25	25,74
20,00	E390	E391	416	PRFV	130	501,04	36,60	33,14
20,00	E391	E392	416	PRFV	130	501,04	36,60	33,45
140,00	E392	E399	416	PRFV	130	501,04	36,50	19,93
20,00	E399	E400	416	PRFV	130	501,04	22,93	19,70
20,00	E400	E401	416	PRFV	130	501,04	22,71	19,70
140,00	E401	E408	416	PRFV	130	501,04	29,21	19,83
140,00	E408	E415	416	PRFV	130	501,04	41,98	25,95
120,00	E415	E421	416	PRFV	130	501,04	52,72	38,83
20,00	E421	E422	416	PRFV	130	501,04	53,10	50,19
20,00	E422	E423	416	PRFV	130	501,04	53,10	48,61
140,00	E423	E430	416	PRFV	130	501,04	51,41	40,09
140,00	E430	E437	416	PRFV	130	501,04	43,22	30,53
140,00	E437	E444	416	PRFV	130	501,04	33,58	18,57
80,00	E444	E448	416	PRFV	130	501,04	21,49	17,42
20,00	E448	E449	416	PRFV	130	501,04	20,18	17,32
20,00	E449	E450	416	PRFV	130	501,04	20,32	17,32
20,00	E450	E451	416	PRFV	130	501,04	20,32	17,34
40,00	E451	E453	416	PRFV	130	501,04	20,05	14,65
20,00	E453	E454	416	PRFV	130	501,04	17,57	14,45
20,00	E454	E455	416	PRFV	130	501,04	17,75	14,41

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERI-ENLH-ENLH-CIVIL
 RNP 06104814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PERMANENTE
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA



120,00	E455	E461	416	PRFV	130	501,04	25,01	14,41
120,00	E461	E467	416	PRFV	130	501,04	39,29	21,91
20,00	E467	E468	416	PRFV	130	501,04	39,80	36,41
20,00	E468	E469	416	PRFV	130	501,04	39,80	34,31
100,00	E469	E474	416	PRFV	130	501,04	37,05	21,61
20,00	E474	E475	416	PRFV	130	501,04	24,48	21,22
20,00	E475	E476	416	PRFV	130	501,04	24,52	21,22
20,00	E476	E477	416	PRFV	130	501,04	24,64	21,60
20,00	E477	E478	416	PRFV	130	501,04	24,64	20,21
40,00	E478	E480	416	PRFV	130	501,04	23,09	18,08
20,00	E480	E481	416	PRFV	130	501,04	21,06	17,90
20,00	E481	E482	416	PRFV	130	501,04	21,67	17,90
100,00	E482	E487	416	PRFV	130	501,04	23,31	18,58
80,00	E487	E491	416	PRFV	130	501,04	30,03	20,18
20,00	E491	E492	416	PRFV	130	501,04	32,01	27,14
20,00	E492	E493	416	PRFV	130	501,04	32,01	27,95
80,00	E493	E497	416	PRFV	130	501,04	30,67	24,47
20,00	E497	E498	416	PRFV	130	501,04	26,88	23,60
20,00	E498	E499	416	PRFV	130	501,04	26,69	23,60
120,00	E499	E505	416	PRFV	130	501,04	35,01	23,97
80,00	E505	E509	416	PRFV	130	501,04	42,25	31,85
20,00	E509	E510	416	PRFV	130	501,04	42,32	38,89
20,00	E510	E511	416	PRFV	130	501,04	42,32	36,01
100,00	E511	E516	416	PRFV	130	501,04	39,22	24,61
20,00	E516	E517	416	PRFV	130	501,04	27,59	23,74
20,00	E517	E518	416	PRFV	130	501,04	26,73	23,74
120,00	E518	E524	416	PRFV	130	501,04	36,39	23,81
140,00	E524	E531	416	PRFV	130	501,04	45,29	33,57
20,00	E531	E532	416	PRFV	130	501,04	45,51	42,16
20,00	E532	E533	416	PRFV	130	501,04	45,51	41,40
100,00	E533	E538	416	PRFV	130	501,04	44,90	36,53
100,00	E538	E543	416	PRFV	130	501,04	39,76	30,36
20,00	E543	E544	416	PRFV	130	501,04	33,23	30,23
20,00	E544	E545	416	PRFV	130	501,04	34,42	30,23
20,00	E545	E546	416	PRFV	130	501,04	35,40	31,43
20,00	E546	E547	416	PRFV	130	501,04	35,40	32,27
20,00	E547	E548	416	PRFV	130	501,04	35,03	31,63
20,00	E548	E549	416	PRFV	130	501,04	34,31	31,53
20,00	E549	E550	416	PRFV	130	501,04	34,50	31,53
80,00	E550	E554	416	PRFV	130	501,04	37,00	31,60
20,00	E554	E555	416	PRFV	130	501,04	38,50	33,97
20,00	E555	E556	416	PRFV	130	501,04	38,50	34,87
180,00	E556	E565	416	PRFV	130	501,04	37,93	21,13
20,00	E565	E566	416	PRFV	130	501,04	24,31	20,83
20,00	E566	E567	416	PRFV	130	501,04	24,21	20,83
20,00	E567	E568	416	PRFV	130	501,04	24,02	21,00
20,00	E568	E569	416	PRFV	130	501,04	24,77	21,46
20,00	E569	E570	416	PRFV	130	501,04	24,77	21,15
120,00	E570	E576	416	PRFV	130	501,04	23,93	14,80
20,00	E576	E577	416	PRFV	130	501,04	18,45	14,66
20,00	E577	E578	416	PRFV	130	501,04	18,58	14,66
20,00	E578	E579	416	PRFV	130	501,04	19,36	14,77

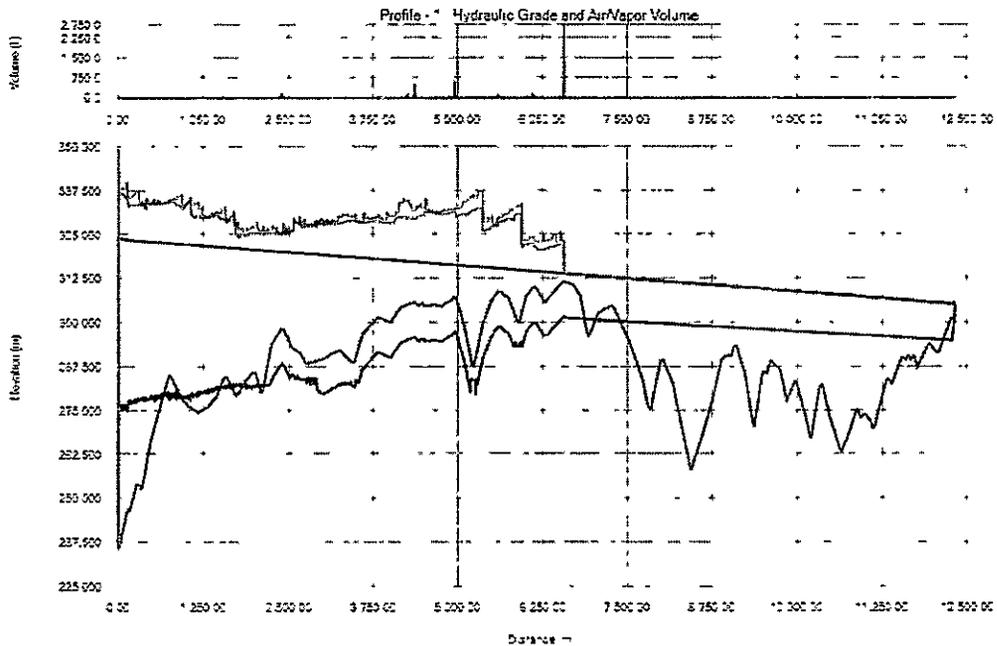
Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara
 ANTONIA ELZO
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ERICA ALVES PIANCO
 ENGENHEIRA CIVIL
 RNP 06/1837814-6

20,00	E579	E580	416	PRFV	130	501,04	19,36	14,00
20,00	E580	E581	416	PRFV	130	501,04	18,44	13,43
20,00	E581	E582	416	PRFV	130	501,04	16,88	13,43
20,00	E582	E583	416	PRFV	130	501,04	17,99	13,88
20,00	E583	E584	416	PRFV	130	501,04	18,07	14,55
20,00	E584	E585	416	PRFV	130	501,04	17,41	13,92
20,00	E585	E586	416	PRFV	130	501,04	17,33	13,92
20,00	E586	E587	416	PRFV	130	501,04	19,02	14,23
20,00	E587	E588	416	PRFV	130	501,04	20,23	15,84
20,00	E588	E589	416	PRFV	130	501,04	20,23	15,76
140,00	E589	E596	416	PRFV	130	501,04	19,09	10,36
20,00	E596	E597	416	PRFV	130	501,04	13,55	9,99
20,00	E597	E598	416	PRFV	130	501,04	13,60	9,99
80,00	E598	E602	416	PRFV	130	501,04	15,43	10,44
20,00	E602	E603	416	PRFV	130	501,04	15,60	12,30
20,00	E603	E604	416	PRFV	130	501,04	15,60	11,71
160,00	E604	E612	416	PRFV	130	501,04	14,84	2,73
20,00	E612	E613	416	PRFV	130	501,04	6,12	1,95
20,00	E613	E614	416	PRFV	130	501,04	5,76	1,95
20,00	E614	E615	416	PRFV	130	501,04	7,07	2,02
6,60	E615	RES2	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	7,07	0,00
6,00	TAU	E279	306,6	Ductile Iron	130	1193,81	6,85	1,09

Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfico de Envolvórias Sem Proteção



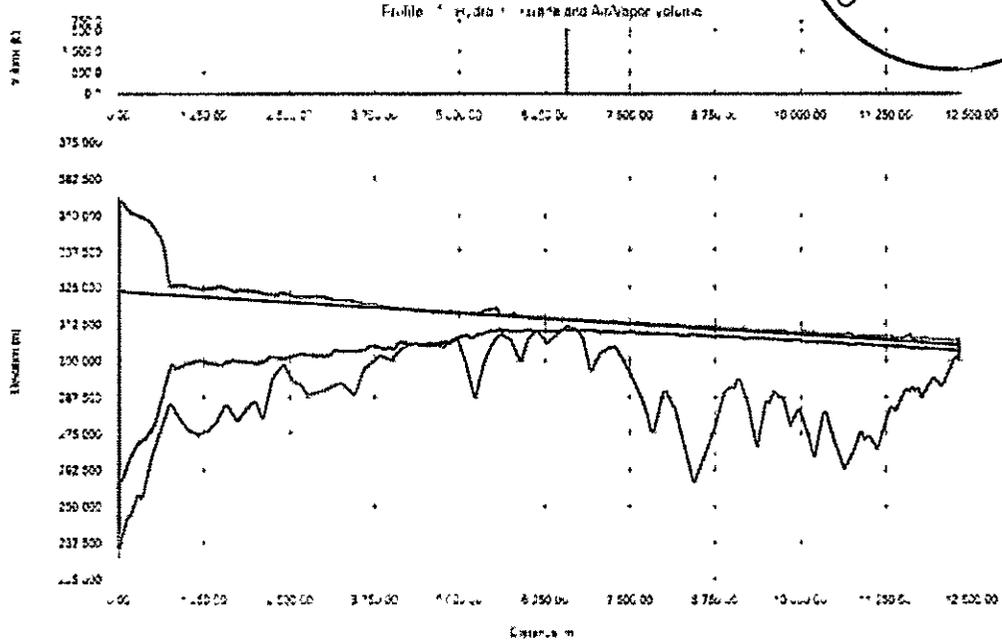
ERIK ALVES PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/1037814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfico de Envolvórias Com Proteção



Ventosas Tríplice Função de Alto Desempenho High Flow

Referência: D-046 DN100

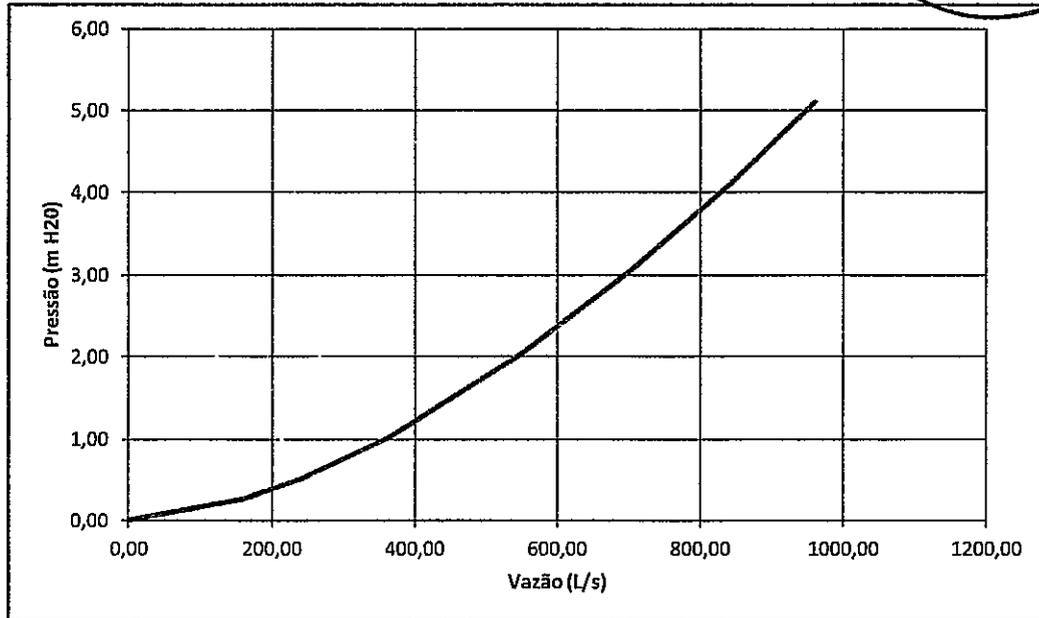
01 - Tabela de admissão de ar da parte cinética:

Vazão de Ar (L/s)	Pressão (m H2O)
0,00	0,00
159,24	0,25
240,94	0,51
363,21	1,02
551,07	2,04
704,05	3,06
839,14	4,08
960,91	5,10

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06/1831814-0

ANTONIA ELZA
 Sistema de Abastecimento de Água
 ANTONIA ELZA SILVA
 Sede Municipal de Acopiara
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

02 - Gráfico de admissão de ar da parte cinética:



03 - Tabela de expulsão de ar Non-Slam:

Vazão de Ar (L/s)	Pressão (m H2O)
0,00	0,00
66,52	0,25
54,85	1,02
49,29	1,53
48,22	1,86
51,75	2,55
55,86	3,06
73,56	5,10
109,40	10,20
136,18	15,30
159,04	20,39
180,73	25,49
199,97	30,59
217,64	35,69
233,99	40,79

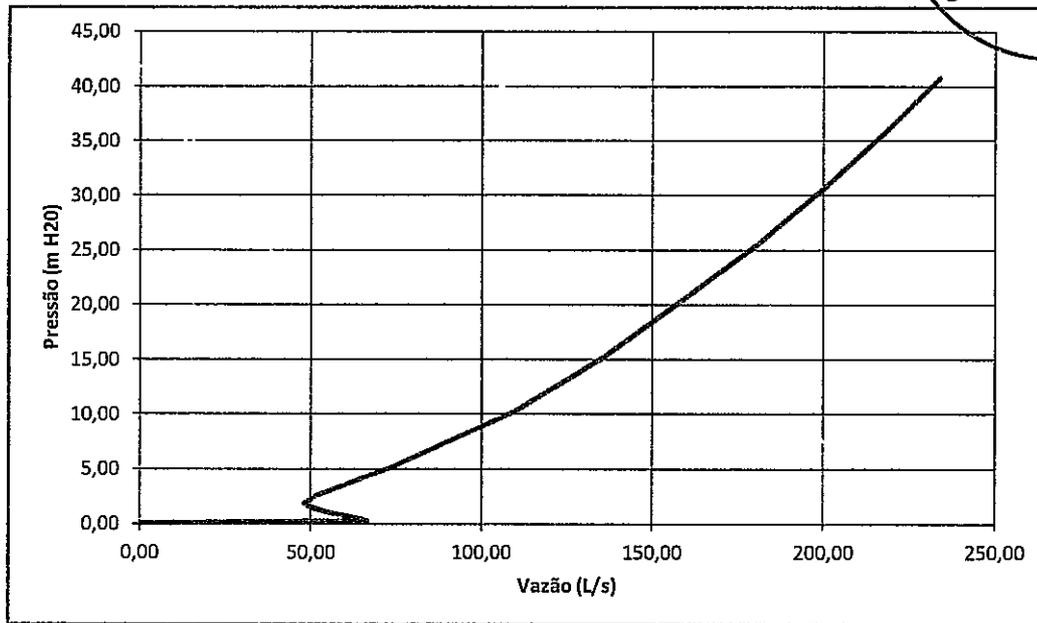
ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 067037814-6

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-PRECEDEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

04 - Gráfico de expulsão de ar Non-Slam:

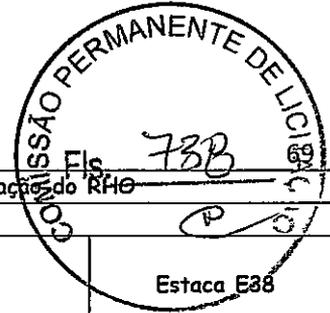


OBS 1: Não é apresentado o desempenho da Ventosa Simples, devido a este mecanismo não participar como atenuador de golpes durante o desligamento impulsivo da bomba. A Ventosa Simples restringi-se a evitar o acúmulo de ar na linha durante o funcionamento normal do sistema.

Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Especificação TAU

01 - Dados do Tanque de Alimentação Unidirecional:		Estaca E279
Cota da base:		310,321 m
Cota do nível mínimo:		310,551 m
Cota do nível inicial:		314,051 m
Cota do nível máximo:		315,051 m
Volume morto:		2513,27 L
Seção:		Circular
Material:		Concreto
Diâmetro Interno:		2000 mm
Espessura das paredes:		20 mm
Diâmetro do Orifício:		306,6 mm
02 - Dados do Tubo de Ligação:		
Comprimento do Tubo de Ligação adotado no cálculo:		6,00 m
Material da Tubulação:		FoFo Dúctil K9 PN10
Módulo de Young do Material:		172.000,00 MPa
Diâmetro Interno:		306,6 mm
Espessura das paredes da tubulação:		7,20 mm
Celeridade Encontrada:		1193,81 m/s
Coefficiente de Perda de Carga :		2,50

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631874-6



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Especificação do RHO

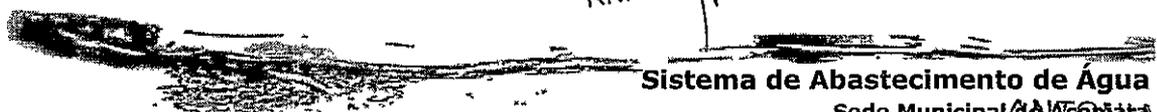
01 - Dados do Reservatório Hidropneumático: Cota da base: Pressão no ponto de injetamento para o RHO Pressão máxima no ponto de injetamento para o RHO Volume de Líquido Inicial do RHO: Volume Total do RHO: Pressão Atmosférica (m): Material: Diâmetro do Orifício: Perda de Carga Localizada adotada no RHO: Expoente da Lei dos Gases: Coeficiente de Perda de Carga :	Estaca E38	
	286,159 m	
	37,770 mca	
	40,760 mca	
	7000 L	
	10000 L	
	9,984 m	
	*Aço Carbono	
	306,6 mm	
	2,50	
	1,20	
	2,50	
	02 - Dados do Tubo de Ligação: Comprimento (máximo) do Tubo de Ligação: Material da Tubulação: Módulo de Young do Material: Diâmetro Interno: Espessura das paredes da tubulação: Celeridade Encontrada: Coeficiente de Perda de Carga :	6,00 m
		FoFo Dúctil K9 PN10
172.000,00 MPa		
306,6 mm		
7,20 mm		
1193,81 m/s		
2,50		

Deverá ser empregado, como dispositivo de proteção para a linha de recalque, reservatório hidropneumático do tipo multien capsulado com esferas em poliuretano ou do tipo com bolsa elastomérica interna em poliuretano para água bruta com as seguintes especificações:

Modelos de referência: Hidroballs, Charlatte, Hidrostec ou similar
 Material: Aço Carbono ASTM A 36 Gr. C
 Diâmetro mínimo da inspeção: 450 mm

O reservatório deverá ser fabricado conforme norma ASME em formato cilíndrico. O interior do tanque deverá ser recoberto com tinta epóxi anticorrosão. O exterior do tanque deverá ser recoberto com pintura de poliuretano anticorrosão. No dimensionamento da parede do tanque, deverá ser considerada uma corrosão interna mínima de 2 mm. Não será permitida a execução de soldagem no tanque após o processo de alívio do stress do O tanque deverá dispor de uma conexão roscada em sua parte superior, que permita a instalação de um manômetro para monitoramento da pressão de pré-carga e uma válvula para admissão do gás comprimido. Além disso, deverá dispor de um indicador de nível através de transmissor de pressão diferencial, com display LCD local e saída 4 a 20 mA, para permitir o monitoramento do gás em seu interior.

ERIK ALVES RIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0616/MG 14-6





Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Condições de Cálculo (TRECHO 2 - RAP-EEAB-ETA)

A Linha de recalque na qual foi realizado um estudo de transientes hidráulicos:

Adutora de água bruta: Reservatório Apoiado - Estação de Tratamento de Água

Dados para elaboração do cálculo estão apontados abaixo:

Marca (Referência)	KSB
Modelo (Referência)	MEGANORM
Curva	150-315
Tipo:	centrifuga
Número de bombas:	1 + 1 reserva/rodizio
Potência nominal:	100 HP
Vazão de bombeamento:	94,73 L/s
Altura manométrica:	50,48 m
Rotação:	1750 rpm
Rendimento da bomba:	80,0 %
Rendimento do motor:	98,0 %
Rendimento do conjunto:	78,4 %
NPSH requerido:	2,50 m
Submergência mínima:	- m
Diâmetro de Entrada:	200 mm
Diâmetro de Saída (flange):	150 mm
Rotor:	334 mm
Velocidade Específica:	1707 (US)
Inércia do Conjunto Moto-Bomba:	1,572 Kg.m ²
Extensão da Linha:	12160 m
Diâmetro Interno:	416 mm
Espessura das paredes da tubulação:	6,50 mm
Celeridade Encontrada:	501,04 m/s
Material da Tubulação:	PRFV 5000N/m ² PN12
Módulo de Young do Material:	16500 MPa
Coefficiente de Poisson:	0,3 -
Tempo da Análise:	300 s

Após os estudos, com utilização de software de análise especializado que utiliza o Método das Características (MOC), verificou-se que:

A linha de recalque precisará de um Tanque Hidropneumático, que será ligado à linha na estaca E0 (dentro do terreno da RAP-EEAB) e possuirá um volume de 10.000 Litros.

Para a proteção da linha será necessário a instalação de um Tanque de Alimentação Unidirecional, localizado na estaca E492

Para a proteção da linha será necessário a instalação de uma Ventosa Triplíce Função de Alto Desempenho com sistema "non-slam", localizadas nas estacas E255, E285, E297, E378 e E493.

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061031814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA REGULAR
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

RESUMO: Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Resultados Sem Proteção

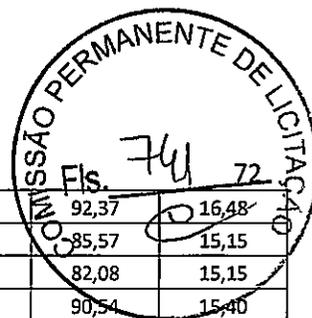
Length (m)	Start Node	Stop Node	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Wave Speed (m/s)	Pressure (Maximum, Transient) (m H2O)	Pressure (Minimum, Transient) (m H2O)
10,00	CMB	E0	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	95,78	-6,64
8,30	RES1	CMB	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	2,36	0,00
80,00	E0	E4	416	PRFV	130	501	82,78	0,32
20,00	E4	E5	416	PRFV	130	501	83,81	7,97
20,00	E5	E6	416	PRFV	130	501	83,62	8,21
40,00	E6	E8	416	PRFV	130	501	82,84	4,65
20,00	E8	E9	416	PRFV	130	501	80,52	4,53
20,00	E9	E10	416	PRFV	130	501	81,49	4,53
80,00	E10	E14	416	PRFV	130	501	89,14	4,61
20,00	E14	E15	416	PRFV	130	501	89,84	14,88
20,00	E15	E16	416	PRFV	130	501	90,71	16,67
20,00	E16	E17	416	PRFV	130	501	90,23	15,34
20,00	E17	E18	416	PRFV	130	501	87,45	15,08
20,00	E18	E19	416	PRFV	130	501	88,86	15,08
60,00	E19	E22	416	PRFV	130	501	91,95	15,54
20,00	E22	E23	416	PRFV	130	501	91,58	18,01
20,00	E23	E24	416	PRFV	130	501	91,58	17,58
20,00	E24	E25	416	PRFV	130	501	90,55	16,29
20,00	E25	E26	416	PRFV	130	501	89,66	16,29
120,00	E26	E32	416	PRFV	130	501	93,48	16,46
120,00	E32	E38	416	PRFV	130	501	95,65	22,10
80,00	E38	E42	416	PRFV	130	501	96,46	25,36
20,00	E42	E43	416	PRFV	130	501	96,56	26,37
20,00	E43	E44	416	PRFV	130	501	96,56	25,96
100,00	E44	E49	416	PRFV	130	501	96,09	25,31
20,00	E49	E50	416	PRFV	130	501	93,56	25,05
20,00	E50	E51	416	PRFV	130	501	93,33	25,05
60,00	E51	E54	416	PRFV	130	501	97,39	25,16
20,00	E54	E55	416	PRFV	130	501	98,06	29,28
20,00	E55	E56	416	PRFV	130	501	98,06	29,63
20,00	E56	E57	416	PRFV	130	501	97,72	29,54
20,00	E57	E58	416	PRFV	130	501	97,73	29,54
40,00	E58	E60	416	PRFV	130	501	97,94	29,66
20,00	E60	E61	416	PRFV	130	501	98,05	29,88
20,00	E61	E62	416	PRFV	130	501	98,05	29,79
20,00	E62	E63	416	PRFV	130	501	97,84	29,71
20,00	E63	E64	416	PRFV	130	501	98,56	29,71
20,00	E64	E65	416	PRFV	130	501	98,82	29,97
20,00	E65	E66	416	PRFV	130	501	99,45	30,43
20,00	E66	E67	416	PRFV	130	501	99,45	30,13
60,00	E67	E70	416	PRFV	130	501	99,02	24,67
20,00	E70	E71	416	PRFV	130	501	94,51	23,00
20,00	E71	E72	416	PRFV	130	501	93,57	23,00
40,00	E72	E74	416	PRFV	130	501	96,63	23,11
20,00	E74	E75	416	PRFV	130	501	96,63	27,55
20,00	E75	E76	416	PRFV	130	501	95,56	25,44

Sistema de Abastecimento de Água

ERIK ALVES BRANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061641814-6

Sede Municipal de Acoiara

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PRETORA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



60,00	E76	E79	416	PRFV	130	501	92,37	16,48
20,00	E79	E80	416	PRFV	130	501	85,57	15,15
20,00	E80	E81	416	PRFV	130	501	82,08	15,15
160,00	E81	E89	416	PRFV	130	501	90,54	15,40
20,00	E89	E90	416	PRFV	130	501	91,27	26,71
20,00	E90	E91	416	PRFV	130	501	91,27	26,35
80,00	E91	E95	416	PRFV	130	501	91,65	23,60
80,00	E95	E99	416	PRFV	130	501	88,75	12,61
20,00	E99	E100	416	PRFV	130	501	73,64	12,25
20,00	E100	E101	416	PRFV	130	501	78,44	12,25
80,00	E101	E105	416	PRFV	130	501	78,25	12,67
20,00	E105	E106	416	PRFV	130	501	79,73	16,29
20,00	E106	E107	416	PRFV	130	501	81,77	17,34
80,00	E107	E111	416	PRFV	130	501	78,71	8,64
80,00	E111	E115	416	PRFV	130	501	71,56	4,27
20,00	E115	E116	416	PRFV	130	501	65,67	3,31
20,00	E116	E117	416	PRFV	130	501	64,32	3,31
80,00	E117	E121	416	PRFV	130	501	77,06	3,47
80,00	E121	E125	416	PRFV	130	501	80,85	18,05
20,00	E125	E126	416	PRFV	130	501	81,50	21,94
20,00	E126	E127	416	PRFV	130	501	84,97	21,68
100,00	E127	E132	416	PRFV	130	501	80,60	10,86
100,00	E132	E137	416	PRFV	130	501	72,17	4,11
20,00	E137	E138	416	PRFV	130	501	63,06	4,02
20,00	E138	E139	416	PRFV	130	501	63,66	4,02
100,00	E139	E144	416	PRFV	130	501	74,78	4,72
20,00	E144	E145	416	PRFV	130	501	75,54	15,87
20,00	E145	E146	416	PRFV	130	501	75,54	15,17
40,00	E146	E148	416	PRFV	130	501	74,06	10,89
20,00	E148	E149	416	PRFV	130	501	69,77	9,02
20,00	E149	E150	416	PRFV	130	501	68,40	9,02
80,00	E150	E154	416	PRFV	130	501	75,39	9,13
20,00	E154	E155	416	PRFV	130	501	76,42	16,55
20,00	E155	E156	416	PRFV	130	501	76,42	17,45
20,00	E156	E157	416	PRFV	130	501	77,08	17,37
20,00	E157	E158	416	PRFV	130	501	77,08	17,37
100,00	E158	E163	416	PRFV	130	501	78,54	17,84
80,00	E163	E167	416	PRFV	130	501	84,96	19,75
20,00	E167	E168	416	PRFV	130	501	85,71	26,20
20,00	E168	E169	416	PRFV	130	501	87,11	25,75
160,00	E169	E177	416	PRFV	130	501	88,89	18,58
20,00	E177	E178	416	PRFV	130	501	82,15	17,96
20,00	E178	E179	416	PRFV	130	501	79,61	17,96
40,00	E179	E181	416	PRFV	130	501	81,43	18,07
20,00	E181	E182	416	PRFV	130	501	81,92	20,97
20,00	E182	E183	416	PRFV	130	501	81,92	19,86
80,00	E183	E187	416	PRFV	130	501	79,85	13,84
20,00	E187	E188	416	PRFV	130	501	73,88	13,75
20,00	E188	E189	416	PRFV	130	501	73,04	13,75
20,00	E189	E190	416	PRFV	130	501	73,43	14,30
20,00	E190	E191	416	PRFV	130	501	74,01	15,12

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

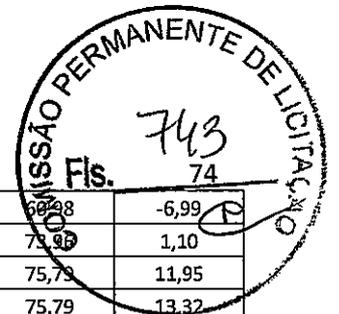
ERIK ALVES
 ENGENHEIRO
 RNP 061637814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

20,00	E191	E192	416	PRFV	130	501	74,01	14,97
20,00	E192	E193	416	PRFV	130	501	73,27	14,42
20,00	E193	E194	416	PRFV	130	501	74,01	14,42
160,00	E194	E202	416	PRFV	130	501	85,79	14,59
20,00	E202	E203	416	PRFV	130	501	86,38	26,29
20,00	E203	E204	416	PRFV	130	501	87,24	26,84
120,00	E204	E210	416	PRFV	130	501	85,92	18,01
140,00	E210	E217	416	PRFV	130	501	78,06	7,90
20,00	E217	E218	416	PRFV	130	501	66,84	6,76
20,00	E218	E219	416	PRFV	130	501	66,64	6,76
100,00	E219	E224	416	PRFV	130	501	78,10	7,73
80,00	E224	E228	416	PRFV	130	501	82,97	16,80
20,00	E228	E229	416	PRFV	130	501	82,29	17,96
20,00	E229	E230	416	PRFV	130	501	81,68	15,65
140,00	E230	E237	416	PRFV	130	501	76,81	0,41
20,00	E237	E238	416	PRFV	130	501	63,21	0,33
20,00	E238	E239	416	PRFV	130	501	63,20	0,33
20,00	E239	E240	416	PRFV	130	501	63,61	0,44
20,00	E240	E241	416	PRFV	130	501	62,97	0,82
20,00	E241	E242	416	PRFV	130	501	62,97	0,66
20,00	E242	E243	416	PRFV	130	501	62,45	-0,70
20,00	E243	E244	416	PRFV	130	501	61,07	-1,47
20,00	E244	E245	416	PRFV	130	501	60,55	-1,47
20,00	E245	E246	416	PRFV	130	501	61,31	-1,18
20,00	E246	E247	416	PRFV	130	501	62,12	-0,40
20,00	E247	E248	416	PRFV	130	501	62,12	-0,18
120,00	E248	E254	416	PRFV	130	501	61,28	-9,84
20,00	E254	E255	416	PRFV	130	501	49,63	-9,98
20,00	E255	E256	416	PRFV	130	501	49,79	-9,98
100,00	E256	E261	416	PRFV	130	501	57,98	-9,98
120,00	E261	E267	416	PRFV	130	501	73,02	-3,88
20,00	E267	E268	416	PRFV	130	501	73,94	10,43
20,00	E268	E269	416	PRFV	130	501	73,94	11,68
120,00	E269	E275	416	PRFV	130	501	73,80	2,20
100,00	E275	E280	416	PRFV	130	501	65,16	-8,99
80,00	E280	E284	416	PRFV	130	501	54,31	-9,98
20,00	E284	E285	416	PRFV	130	501	51,65	-9,98
20,00	E285	E286	416	PRFV	130	501	49,40	-9,98
80,00	E286	E290	416	PRFV	130	501	58,02	-9,98
20,00	E290	E291	416	PRFV	130	501	60,04	-3,60
20,00	E291	E292	416	PRFV	130	501	58,75	-3,71
80,00	E292	E296	416	PRFV	130	501	58,73	-9,98
20,00	E296	E297	416	PRFV	130	501	50,01	-9,98
20,00	E297	E298	416	PRFV	130	501	48,67	-9,98
120,00	E298	E304	416	PRFV	130	501	63,39	-9,98
120,00	E304	E310	416	PRFV	130	501	62,75	-9,98
80,00	E310	E314	416	PRFV	130	501	62,72	-4,15
20,00	E314	E315	416	PRFV	130	501	61,77	1,36
20,00	E315	E316	416	PRFV	130	501	62,05	1,01
80,00	E316	E320	416	PRFV	130	501	61,60	-7,92
20,00	E320	E321	416	PRFV	130	501	56,05	-8,09
20,00	E321	E322	416	PRFV	130	501	56,05	-8,09

ERIK ALVES PINHO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061051814-6

Sistema de Abastecimento de Água
 ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
 Presidente - Pregão
 Prefeitura Municipal de Acopiara

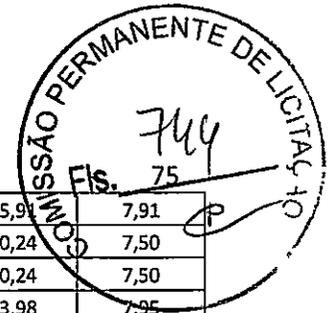


120,00	E322	E328	416	PRFV	130	501	75,98	-6,99
120,00	E328	E334	416	PRFV	130	501	75,98	1,10
20,00	E334	E335	416	PRFV	130	501	75,79	11,95
20,00	E335	E336	416	PRFV	130	501	75,79	13,32
120,00	E336	E342	416	PRFV	130	501	75,33	5,79
120,00	E342	E348	416	PRFV	130	501	65,11	-4,92
20,00	E348	E349	416	PRFV	130	501	54,85	-5,59
20,00	E349	E350	416	PRFV	130	501	54,90	-5,63
20,00	E350	E351	416	PRFV	130	501	55,24	-5,15
20,00	E351	E352	416	PRFV	130	501	55,24	-7,42
20,00	E352	E353	416	PRFV	130	501	52,66	-9,87
20,00	E353	E354	416	PRFV	130	501	50,24	-9,98
20,00	E354	E355	416	PRFV	130	501	51,01	-9,98
60,00	E355	E358	416	PRFV	130	501	59,19	-9,98
20,00	E358	E359	416	PRFV	130	501	61,93	-0,85
20,00	E359	E360	416	PRFV	130	501	61,93	-0,36
120,00	E360	E366	416	PRFV	130	501	61,19	-9,98
120,00	E366	E372	416	PRFV	130	501	45,65	-9,98
100,00	E372	E377	416	PRFV	130	501	41,73	-9,98
20,00	E377	E378	416	PRFV	130	501	38,36	-9,98
20,00	E378	E379	416	PRFV	130	501	38,48	-9,98
120,00	E379	E385	416	PRFV	130	501	42,39	-9,98
120,00	E385	E391	416	PRFV	130	501	50,09	-8,72
120,00	E391	E397	416	PRFV	130	501	62,14	-0,78
60,00	E397	E400	416	PRFV	130	501	71,58	12,07
20,00	E400	E401	416	PRFV	130	501	73,22	20,49
20,00	E401	E402	416	PRFV	130	501	73,10	18,52
20,00	E402	E403	416	PRFV	130	501	72,26	17,19
20,00	E403	E404	416	PRFV	130	501	70,90	17,19
120,00	E404	E410	416	PRFV	130	501	76,25	17,29
120,00	E410	E416	416	PRFV	130	501	78,91	23,84
60,00	E416	E419	416	PRFV	130	501	79,45	24,69
20,00	E419	E420	416	PRFV	130	501	79,65	26,37
20,00	E420	E421	416	PRFV	130	501	79,65	23,17
60,00	E421	E424	416	PRFV	130	501	77,60	22,95
20,00	E424	E425	416	PRFV	130	501	75,65	21,75
20,00	E425	E426	416	PRFV	130	501	75,26	21,60
20,00	E426	E427	416	PRFV	130	501	75,41	21,06
20,00	E427	E428	416	PRFV	130	501	75,41	21,06
80,00	E428	E432	416	PRFV	130	501	74,90	18,02
20,00	E432	E433	416	PRFV	130	501	73,79	23,71
20,00	E433	E434	416	PRFV	130	501	74,15	23,71
140,00	E434	E441	416	PRFV	130	501	79,14	24,14
20,00	E441	E442	416	PRFV	130	501	80,78	28,95
20,00	E442	E443	416	PRFV	130	501	80,78	30,00
40,00	E443	E445	416	PRFV	130	501	80,25	26,04
20,00	E445	E446	416	PRFV	130	501	76,34	25,93
20,00	E446	E447	416	PRFV	130	501	76,36	25,93
20,00	E447	E448	416	PRFV	130	501	76,47	26,01
20,00	E448	E449	416	PRFV	130	501	76,61	26,10
20,00	E449	E450	416	PRFV	130	501	76,61	26,19
120,00	E450	E456	416	PRFV	130	501	76,61	15,34

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA-PROGEOIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



100,00	E456	E461	416	PRFV	130	501	65,91	7,91
20,00	E461	E462	416	PRFV	130	501	60,24	7,50
20,00	E462	E463	416	PRFV	130	501	60,24	7,50
80,00	E463	E467	416	PRFV	130	501	63,98	7,95
20,00	E467	E468	416	PRFV	130	501	63,98	11,78
20,00	E468	E469	416	PRFV	130	501	62,66	7,93
120,00	E469	E475	416	PRFV	130	501	59,39	-4,70
120,00	E475	E481	416	PRFV	130	501	44,95	-9,98
120,00	E481	E487	416	PRFV	130	501	37,42	-9,98
100,00	E487	E492	416	PRFV	130	501	35,08	-9,98
20,00	E492	E493	416	PRFV	130	501	30,90	-9,98
20,00	E493	E494	416	PRFV	130	501	31,72	-9,98
120,00	E494	E500	416	PRFV	130	501	36,78	-9,98
120,00	E500	E506	416	PRFV	130	501	43,10	-9,98
120,00	E506	E512	416	PRFV	130	501	52,27	-5,51
120,00	E512	E518	416	PRFV	130	501	60,43	5,07
120,00	E518	E524	416	PRFV	130	501	68,79	12,55
100,00	E524	E529	416	PRFV	130	501	71,05	17,47
20,00	E529	E530	416	PRFV	130	501	71,12	17,65
20,00	E530	E531	416	PRFV	130	501	71,12	17,31
120,00	E531	E537	416	PRFV	130	501	70,75	4,06
120,00	E537	E543	416	PRFV	130	501	57,53	-5,84
20,00	E543	E544	416	PRFV	130	501	47,67	-5,93
20,00	E544	E545	416	PRFV	130	501	47,76	-5,93
20,00	E545	E546	416	PRFV	130	501	47,93	-5,76
20,00	E546	E547	416	PRFV	130	501	47,93	-9,98
20,00	E547	E548	416	PRFV	130	501	47,00	-9,98
20,00	E548	E549	416	PRFV	130	501	47,32	-3,62
40,00	E549	E551	416	PRFV	130	501	49,51	-4,04
20,00	E551	E552	416	PRFV	130	501	51,31	-3,16
20,00	E552	E553	416	PRFV	130	501	51,27	-5,01
40,00	E553	E555	416	PRFV	130	501	49,72	-5,92
20,00	E555	E556	416	PRFV	130	501	49,10	-6,02
20,00	E556	E557	416	PRFV	130	501	49,33	-6,02
120,00	E557	E563	416	PRFV	130	501	56,77	-8,79
120,00	E563	E569	416	PRFV	130	501	60,68	7,52
20,00	E569	E570	416	PRFV	130	501	60,83	11,34
20,00	E570	E571	416	PRFV	130	501	60,83	13,29
140,00	E571	E578	416	PRFV	130	501	61,29	7,82
20,00	E578	E579	416	PRFV	130	501	57,92	7,63
20,00	E579	E580	416	PRFV	130	501	58,35	8,02
20,00	E580	E581	416	PRFV	130	501	58,35	7,66
120,00	E581	E587	416	PRFV	130	501	58,32	3,27
120,00	E587	E593	416	PRFV	130	501	53,28	-9,98
20,00	E593	E594	416	PRFV	130	501	39,32	-9,98
20,00	E594	E595	416	PRFV	130	501	39,02	-9,98
20,00	E595	E596	416	PRFV	130	501	44,14	-9,98
10,00	E596	RES2	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	44,14	-9,98

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-REGIDEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



RESUMO: Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Resultados Com Propostas.

Length (m)	Start Node	Stop Node	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Wave Speed (m/s)	Pressure (Maximum Transient) (m H2O)	Pressure (Minimum Transient) (m H2O)
10,00	CMB	E0	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	50,70	11,85
8,30	RES1	CMB	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	6,30	-3,58
80,00	E0	E4	416	PRFV	130	501	58,30	13,07
20,00	E4	E5	416	PRFV	130	501	59,62	22,16
20,00	E5	E6	416	PRFV	130	501	59,62	22,72
40,00	E6	E8	416	PRFV	130	501	58,50	19,26
20,00	E8	E9	416	PRFV	130	501	54,90	19,19
20,00	E9	E10	416	PRFV	130	501	54,83	19,19
80,00	E10	E14	416	PRFV	130	501	64,06	19,32
20,00	E14	E15	416	PRFV	130	501	65,32	28,43
20,00	E15	E16	416	PRFV	130	501	65,32	29,80
20,00	E16	E17	416	PRFV	130	501	65,08	28,46
20,00	E17	E18	416	PRFV	130	501	63,72	28,20
20,00	E18	E19	416	PRFV	130	501	63,88	28,20
60,00	E19	E22	416	PRFV	130	501	66,02	28,66
20,00	E22	E23	416	PRFV	130	501	66,72	30,85
20,00	E23	E24	416	PRFV	130	501	66,72	30,41
20,00	E24	E25	416	PRFV	130	501	65,54	29,12
20,00	E25	E26	416	PRFV	130	501	64,38	29,12
120,00	E26	E32	416	PRFV	130	501	69,68	29,30
120,00	E32	E38	416	PRFV	130	501	71,39	34,68
80,00	E38	E42	416	PRFV	130	501	72,09	36,49
20,00	E42	E43	416	PRFV	130	501	72,09	37,37
20,00	E43	E44	416	PRFV	130	501	72,07	36,97
100,00	E44	E49	416	PRFV	130	501	71,63	34,64
20,00	E49	E50	416	PRFV	130	501	69,20	34,37
20,00	E50	E51	416	PRFV	130	501	68,95	34,37
60,00	E51	E54	416	PRFV	130	501	72,94	34,48
20,00	E54	E55	416	PRFV	130	501	73,57	38,64
20,00	E55	E56	416	PRFV	130	501	73,57	39,02
20,00	E56	E57	416	PRFV	130	501	73,20	38,96
20,00	E57	E58	416	PRFV	130	501	73,16	38,96
40,00	E58	E60	416	PRFV	130	501	73,33	39,10
20,00	E60	E61	416	PRFV	130	501	73,41	39,35
20,00	E61	E62	416	PRFV	130	501	73,41	39,31
20,00	E62	E63	416	PRFV	130	501	73,16	39,24
20,00	E63	E64	416	PRFV	130	501	73,26	39,24
20,00	E64	E65	416	PRFV	130	501	73,68	39,51
20,00	E65	E66	416	PRFV	130	501	73,96	39,99
20,00	E66	E67	416	PRFV	130	501	73,96	39,66
60,00	E67	E70	416	PRFV	130	501	73,32	34,11
20,00	E70	E71	416	PRFV	130	501	67,76	32,42



Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal - Acoiara - ALZANA

ERIK ALVES RIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061001814-6

ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA-REGENTE
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



20,00	E71	E72	416	PRFV	130	501	56,13	32,42
40,00	E72	E74	416	PRFV	130	501	70,54	32,55
20,00	E74	E75	416	PRFV	130	501	79,70	37,00
20,00	E75	E76	416	PRFV	130	501	70,70	34,95
60,00	E76	E79	416	PRFV	130	501	68,83	26,03
20,00	E79	E80	416	PRFV	130	501	59,42	24,72
20,00	E80	E81	416	PRFV	130	501	58,13	24,72
160,00	E81	E89	416	PRFV	130	501	69,34	24,99
20,00	E89	E90	416	PRFV	130	501	69,98	36,35
20,00	E90	E91	416	PRFV	130	501	70,00	37,03
80,00	E91	E95	416	PRFV	130	501	70,00	33,10
80,00	E95	E99	416	PRFV	130	501	66,64	22,81
20,00	E99	E100	416	PRFV	130	501	54,97	22,81
20,00	E100	E101	416	PRFV	130	501	54,87	22,85
80,00	E101	E105	416	PRFV	130	501	58,84	23,31
20,00	E105	E106	416	PRFV	130	501	60,44	27,07
20,00	E106	E107	416	PRFV	130	501	60,44	27,97
80,00	E107	E111	416	PRFV	130	501	59,91	19,44
80,00	E111	E115	416	PRFV	130	501	50,81	15,14
20,00	E115	E116	416	PRFV	130	501	46,36	14,20
20,00	E116	E117	416	PRFV	130	501	45,61	14,20
80,00	E117	E121	416	PRFV	130	501	60,16	14,38
80,00	E121	E125	416	PRFV	130	501	63,70	29,22
20,00	E125	E126	416	PRFV	130	501	64,31	32,94
20,00	E126	E127	416	PRFV	130	501	64,31	33,28
100,00	E127	E132	416	PRFV	130	501	63,61	22,55
100,00	E132	E137	416	PRFV	130	501	52,84	15,41
20,00	E137	E138	416	PRFV	130	501	45,69	14,99
20,00	E138	E139	416	PRFV	130	501	46,24	14,99
100,00	E139	E144	416	PRFV	130	501	57,27	16,12
20,00	E144	E145	416	PRFV	130	501	58,00	27,43
20,00	E145	E146	416	PRFV	130	501	58,00	26,65
40,00	E146	E148	416	PRFV	130	501	56,49	22,30
20,00	E148	E149	416	PRFV	130	501	52,15	20,39
20,00	E149	E150	416	PRFV	130	501	50,33	20,39
80,00	E150	E154	416	PRFV	130	501	57,61	20,47
20,00	E154	E155	416	PRFV	130	501	58,61	27,73
20,00	E155	E156	416	PRFV	130	501	58,61	28,56
20,00	E156	E157	416	PRFV	130	501	58,43	28,43
20,00	E157	E158	416	PRFV	130	501	58,75	28,43
100,00	E158	E163	416	PRFV	130	501	60,51	28,87
80,00	E163	E167	416	PRFV	130	501	66,82	30,60
20,00	E167	E168	416	PRFV	130	501	66,82	36,88
20,00	E168	E169	416	PRFV	130	501	66,81	36,36
160,00	E169	E177	416	PRFV	130	501	66,29	28,92
20,00	E177	E178	416	PRFV	130	501	58,77	28,25
20,00	E178	E179	416	PRFV	130	501	58,16	28,25
40,00	E179	E181	416	PRFV	130	501	60,98	28,34
20,00	E181	E182	416	PRFV	130	501	61,93	31,22
20,00	E182	E183	416	PRFV	130	501	61,93	30,32
80,00	E183	E187	416	PRFV	130	501	59,80	25,26
20,00	E187	E188	416	PRFV	130	501	53,66	25,16

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PRECATORIA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

20,00	E188	E189	416	PRFV	130	501	54,05	25,16
20,00	E189	E190	416	PRFV	130	501	54,85	25,71
20,00	E190	E191	416	PRFV	130	501	55,52	26,53
20,00	E191	E192	416	PRFV	130	501	55,52	26,37
20,00	E192	E193	416	PRFV	130	501	54,69	25,80
20,00	E193	E194	416	PRFV	130	501	54,23	25,80
160,00	E194	E202	416	PRFV	130	501	65,51	25,91
20,00	E202	E203	416	PRFV	130	501	66,42	37,65
20,00	E203	E204	416	PRFV	130	501	66,42	38,22
120,00	E204	E210	416	PRFV	130	501	65,82	29,42
140,00	E210	E217	416	PRFV	130	501	56,76	19,38
20,00	E217	E218	416	PRFV	130	501	46,48	19,12
20,00	E218	E219	416	PRFV	130	501	46,07	19,12
100,00	E219	E224	416	PRFV	130	501	54,96	19,26
80,00	E224	E228	416	PRFV	130	501	55,99	28,42
20,00	E228	E229	416	PRFV	130	501	56,30	29,69
20,00	E229	E230	416	PRFV	130	501	56,30	27,47
140,00	E230	E237	416	PRFV	130	501	53,60	12,50
20,00	E237	E238	416	PRFV	130	501	38,15	12,46
20,00	E238	E239	416	PRFV	130	501	38,10	12,46
20,00	E239	E240	416	PRFV	130	501	38,45	12,62
20,00	E240	E241	416	PRFV	130	501	38,80	13,04
20,00	E241	E242	416	PRFV	130	501	38,80	12,99
20,00	E242	E243	416	PRFV	130	501	38,21	11,69
20,00	E243	E244	416	PRFV	130	501	36,82	10,99
20,00	E244	E245	416	PRFV	130	501	36,27	10,99
20,00	E245	E246	416	PRFV	130	501	37,02	11,34
20,00	E246	E247	416	PRFV	130	501	37,81	12,20
20,00	E247	E248	416	PRFV	130	501	37,81	12,34
120,00	E248	E254	416	PRFV	130	501	36,95	0,92
20,00	E254	E255-AV	416	PRFV	130	501	25,17	0,33
20,00	E255-AV	E256	416	PRFV	130	501	25,09	0,33
100,00	E256	E261	416	PRFV	130	501	33,00	0,98
120,00	E261	E267	416	PRFV	130	501	47,31	9,19
20,00	E267	E268	416	PRFV	130	501	48,94	23,75
20,00	E268	E269	416	PRFV	130	501	48,94	25,08
120,00	E269	E275	416	PRFV	130	501	48,55	15,34
100,00	E275	E280	416	PRFV	130	501	38,74	4,38
80,00	E280	E284	416	PRFV	130	501	27,81	0,32
20,00	E284	E285-AV	416	PRFV	130	501	23,19	-0,22
20,00	E285-AV	E286	416	PRFV	130	501	22,55	-1,90
80,00	E286	E290	416	PRFV	130	501	30,95	-1,90
20,00	E290	E291	416	PRFV	130	501	31,65	7,41
20,00	E291	E292	416	PRFV	130	501	31,65	7,06
80,00	E292	E296	416	PRFV	130	501	30,81	-0,54
20,00	E296	E297-AV	416	PRFV	130	501	22,08	-0,98
20,00	E297-AV	E298	416	PRFV	130	501	21,22	-0,74
120,00	E298	E304	416	PRFV	130	501	29,76	-0,74
120,00	E304	E310	416	PRFV	130	501	35,02	6,25
80,00	E310	E314	416	PRFV	130	501	40,11	12,37
20,00	E314	E315	416	PRFV	130	501	40,11	18,19
20,00	E315	E316	416	PRFV	130	501	40,10	17,95

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acoiara

ERIK ALVES PIANCÓ
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 057831814-6

ANTONIA ELZA
 ALMEIDA DA SILVA
 PRESIDENTA PREGOEIRA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ANEXO I

PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA

Nº 2020.06.29.01.

I – INFORMAÇÕES PRIMÁRIAS E CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA

1. **ORGÃO SOPROPONENTE:** SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

2. **DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

ÓRGÃO	UNIDADE ORÇ.	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA/P-A/Nº DO PROJETO-ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESAS	VALOR ESTIMADO
10	1001	20.605.1602.1.028	151000 101000	4.4.90.51.00	R\$ 11.599.117,00
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R\$ 11.599.117,00

3. **FONTE DE RECURSO:** TRANSFERÊNCIA DE RECURSO DA UNIÃO e RECURSO ORDINÁRIO

4. **VALOR GLOBAL ESTIMADO:** R\$ 11.599.117,00(ONZE MILHÕES QUINHENTOS E NOVENTA E NOVE MIL CENTO E DEZESSETE REAIS).

II – DETALHAMENTO DA DESPESA

5. **OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA CEARÁ.

6. **JUSTIFICATIVA:** O Município de Acopiara (CE) foi criado em 28/09/1921, de esfera administrativa municipal, está localizado na região Centro Sul do Estado do Ceará, estando distante de Fortaleza (Capital do Estado) 345,1 km. Sua principal via de acesso à capital é a CE 060. Sua área física é de 2.265,34 Km². O município tem dez distritos: Barra do Ingá, Ebron, Isidoro, Quincoe, Santa Felícia, Santo Antônio, São Paulinho, Solidão, Trussu, Umari. A população do Município de acordo com último censo é de 51.160 habitantes, com densidade demográfica de 22,70 hab/km² e taxa de urbanização de 49%. O grupo etário entre 6 a 17 anos corresponde a 18% da população total. Como em muitas cidades do interior do Ceará, Acopiara tem em sua produção agrícola a maior fonte de renda, muito embora possa-se verificar que a agricultura se apresente ainda na sua maioria como de subsistência de pequenos produtores. Destacam-se também no ramo industrial, as indústrias de sabão e a refinaria de óleo. A cidade também dispõe de boa estrutura no ramo de cerâmicas, com boa produção de tijolos e telhas. No setor do comércio Acopiara

dispõe de muitas lojas de vestuário e moda de qualidade, bem como mercantis e supermercados de pequeno porte.

Versa a presente matéria sobre a contratação de empresa para executar os serviços na obra da construção de adutora de abastecimento de água no Município de Acopiara, que efetivamente proceder-se-ia diante do consistente quadro de seca que o Estado do Ceará vivenciava desde 2011, que perdurou até o mês de março de 2020. Assim, logo no mês de março de 2020, por força do destino, e pela felicidade geral de todos os acopiarenses, as chuvas caídas em nosso município ultrapassaram as previsões do quadro invernosu admitido por especialistas, o que resultou no enchimento do reservatório que abastece o município de Acopiara.

É importante ressaltar que mesmo tendo ocorrido à sangria da barragem de Acopiara, apresentando aparentemente uma solução ao problema de falta d'água, mesmo assim, não traduz uma resolução eficaz e permanente, duradoura, definitiva, o que torna extremamente necessária a execução da obra a ser iniciada, razão pela qual, todos os esforços serão empreendidos para sua execução.

A construção da adutora, se concretizada, acabará com toda a problemática da falta d'água de Acopiara, já que o reservatório atual do município, mesmo estando cheio, tem uma capacidade diminuta se correlacionada ao crescimento populacional o que nos deixa implícito que as chuvas ocorridas recentemente somente propiciaram o adiamento da solução de um problema de infraestrutura da atual barragem, que não possui mais a capacidade de abastecer continuamente o Município de Acopiara.

Diante da mudança climática, com as chuvas ocorridas e a cheia da barragem, possibilita que a administração municipal possa proporcionar a realização de um processo de licitação, desta feita, através de concorrência pública, POR CONVINIÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO E A BEM DO INTERESSE PÚBLICO, podendo ser executada de forma mais segura, proporcionando maior participação e competitividade, trazendo benefícios mais eficientes, como a possibilidade de uma melhor competitividade de preços, sua redução, além de maior transparência, o que acima de tudo, garante ainda mais a segurança na consecução de uma obra tão essencial e de grande monta para o nosso município.

III – DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

7. PRAZO PARA INÍCIO E LOCAL DE EXECUÇÃO: Os serviços deverão ser iniciados em até **05 (CINCO) DIAS**, a contar da emissão da **ORDEM DE SERVIÇOS**, nos locais determinados no Projeto Básico de Engenharia.

8. PRAZO DE EXECUÇÃO: O prazo de execução dos serviços será de **03(três) Meses**, contado a partir da data da sua assinatura, admitindo-se, porém, a prorrogação, nos termos do artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93.

9. PAGAMENTO: O Pagamento será efetuado conforme medição, na proporção de execução dos serviços, em até 30 (TRINTA) DIAS após a emissão da Nota Fiscal, mediante atesto do recebimento dos serviços e o encaminhamento da documentação necessária, observada todas as disposições pactuadas, através de crédito na conta bancária da contratada.

IV – DOS PREÇOS OFERTADOS E DA FORMULAÇÃO DA PROPOSTA

10. Na proposta de preços deverá constar as especificações detalhada do serviço, valor total, em moeda nacional, em algarismo e por extenso, já considerando todas as despesas, tributos, impostos, taxas, encargos e demais despesas que incidam direta ou indiretamente sobre os serviços, mesmo que não estejam nestes documentos;

11. A execução dos serviços deverá ser realizada em conformidade com o Projeto Básico de Engenharia, mediante a expedição de **ORDEM DE SERVIÇOS** pela Secretaria Gestora.

V – DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO, FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO:

12. As obrigações decorrentes da presente licitação serão formalizadas mediante lavratura dos respectivos contratos, subscritos pelo Município, através da Secretaria Gestora, representada pelo Secretário(a) Ordenador(a) de Despesa, e o licitante vencedor, que observará os termos das Leis correspondentes.

13. O Licitante Vencedor terá o prazo de **05 (CINCO) DIAS**, contado a partir da convocação, para subscrever o contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pelo Licitante Vencedor durante o seu transcurso e desde que ocorra justo motivo aceito pelo Município de **ACOPIARA-CE**.

14. A recusa injustificada ou a carência de justo motivo da vencedora de não formalizar o Contrato, no prazo estabelecido, sujeitará a Licitante à aplicação das penalidades previstas.

15. O contrato só poderá ser alterado em conformidade com os artigos, 57, 58 e 65 da Lei n.º 8.666/93.

16. O contrato produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir data de sua assinatura e vigorará por **12 (DOZE) MESES**, admitindo-se, porém, a prorrogação do contrato nos termos do artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93.

17. A formalização dos contratos só gera ao contratado a obrigação de execução dos serviços quando expedida a competente **ORDEM DE SERVIÇOS** ou celebrado o competente termo de contrato.

18. A gestão e fiscalização do contrato caberá ao Ordenador de Despesa de cada Secretaria ou a quem este designar, devendo ele exercer toda a sua plenitude tudo em atendimento e consonância ao que dispõe o art. 58, inciso III, c/c art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93.

VI – DAS OBRIGAÇÕES

19. DA CONTRATANTE:

a) Exercer a fiscalização da execução do contrato;

- b) Assegurar o livre acesso da CONTRATADA e de seus prepostos, devidamente identificados, a todos os locais onde se fizer necessária a execução dos serviços licitados, prestando-lhe todas as informações e esclarecimentos que, eventualmente, forem solicitados;
- c) Efetuar o pagamento conforme convencionado em clausula contratual.

20. DA CONTRATADA:

A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.
- b) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente.
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.
- d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.
- e) Responder perante PMA, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.
- f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do CONTRATO, sem consentimento prévio por escrito da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do CONTRATO.
- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMA por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a PMA.
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.
- i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- j) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

l) Prestar os serviços de acordo com o projeto básico de engenharia parte, com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

m) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho.

n) Executar os serviços no prazo máximo fixado no instrumento convocatório e neste instrumento, observando rigorosamente as especificações contidas no Termo de Referência e projeto de engenharia, tudo parte integrante deste instrumento independente de transcrição, bem ainda as normas técnicas vigentes, nos locais determinados pela Secretaria Contratante.

o) Assumir a responsabilidade pelo pagamento de todos os impostos, taxas e quaisquer ônus de origem federal, estadual e municipal, bem como, quaisquer encargos judiciais ou extrajudiciais, sejam trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato que lhes sejam imputáveis, inclusive com relação a terceiros, em decorrência do fornecimento;

p) Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;

q) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ao MUNICÍPIO ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do serviços, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado;

r) Indicar preposto, aceito pela Administração, para representá-lo na execução do contrato. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante do contratado deverão ser comunicadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes;

s) Aceitar, nas mesmas condições registradas, os acréscimos ou supressões que se fizerem no fornecimento, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, na forma do § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666/93;

u) Executar os serviços de forma a não comprometer o funcionamento dos serviços do MUNICÍPIO;

t) Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pelo MUNICÍPIO, cujas reclamações se obriga a atender prontamente, bem como dar ciência ao MUNICÍPIO, imediatamente e por escrito, de qualquer anormalidade que verificar quando da execução do contrato;

u) Dispor-se a toda e qualquer fiscalização do MUNICÍPIO, no tocante ao fornecimento dos materiais, assim como ao cumprimento das obrigações previstas neste contrato;

v) Prover todos os meios necessários à garantia da plena operacionalidade do fornecimento, inclusive considerados os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;

x) Comunicar imediatamente ao MUNICÍPIO qualquer alteração ocorrida no endereço, conta bancária e outros julgáveis necessários para recebimento de correspondência; z

z) Possibilitar ao MUNICÍPIO efetuar vistoria nas suas instalações, a fim de verificar as condições para atendimento do objeto contratual;

aa) Substituir em qualquer tempo e sem qualquer ônus para o MUNICÍPIO, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas úteis da recusa, no todo ou em parte os materiais recusados pela Administração, caso constatadas divergências nas especificações, às normas e exigências especificadas no Projeto Básico, ou na Proposta do Contratado;

bb) Manter, sob as penas da lei, o mais completo e absoluto sigilo sobre quaisquer dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais dos materiais do MUNICÍPIO, de que venha a tomar conhecimento ou ter acesso, ou que venham a ser confiados, sejam relacionados ou não com o fornecimento objeto desta ata;

cc) Manter, durante a vigência do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigido relativo à dispensa de licitação da qual decorreu o presente ajuste, nos termos do Art. 55, Inciso XIII, da Lei nº 8.666/93, que será observado, quando dos pagamentos à CONTRATADA

dd) Serão descontados na fonte o valor de 5% (cinco por cento) relativo ao Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza, conforme alíquota prevista no código Tributário Municipal, e retido o INSS na alíquota de 11% (onze por cento) sobre o valor da mão de obra acima explicitada.

VII – DOS QUANTITATIVOS

21. DOS SERVIÇOS:

Nº	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
01	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE.	SERVIÇO	1

-DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS:

Conforme Projeto Básico de engenharia em anexo.

22. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

22.1. A licitante que apresentar a menor proposta deverá apresentar à Administração da CONTRATANTE, no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados da data que solicitado pelo CONTRATANTE, comprovante de prestação de garantia de 5% (cinco por cento) sobre o valor global do contrato que será confeccionado, mediante a opção por uma das seguintes modalidades:

22.1.1. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;

22.1.1.1. A garantia em apreço, quando em dinheiro, deverá ser efetuada através de emissão e pagamento de Documento de Arrecadação Municipal- DAM emitido pelo setor competente em favor do município de Acopiara.



PREFEITURA DE
ACOPIARA



22.1.2. Seguro-garantia ou Fiança bancária.

22.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,2% (dois décimos por cento) do valor global do Contrato por dia de atraso, até o máximo de 5% (cinco por cento). 22.3. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover o bloqueio, a qualquer momento e de qualquer medição, de pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor global do Contrato, a título de garantia.

22.3.1. O bloqueio efetuado com base no item supra não gera direito a nenhum tipo de compensação financeira à CONTRATADA.

22.3.2. A CONTRATADA, a qualquer tempo, poderá substituir o bloqueio efetuado com base no item 21.3 por quaisquer das modalidades de garantia, caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
Avenida Paulino Félix, Nº 362 – Centro – Acopiara – Ceará
CNPJ nº 07.847.379/0001-19 / Telefone: (88) 3565-1999
Site: www.acopiara.ce.gov.br

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PRESENEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ANEXO II

MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Acoiara.

Processo: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01

Data e Hora de Abertura: _____ às _____ horas

Razão Social: _____ CNPJ: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Fone: _____ Fax: _____

Banco: _____ Agência N.º: _____ Conta Corrente n.º: _____

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR TOTAL
1.	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.	R\$
VALOR GLOBAL R\$		

VALOR GLOBAL: R\$ (-----).

PRAZO DE INÍCIO DOS SERVIÇOS: 05 (CINCO) DIAS ÚTEIS, a contar da emissão de Ordem de Serviço.

PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: 03 (três) Meses, contados da assinatura da ordem de serviço.

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (SESENTA) DIAS.

Observações:

- O licitante declara que tem o pleno conhecimento, aceitação e cumprirá todas as obrigações contidas no anexo I – Projeto Básico/Termo de Referência deste edital.
- Independente de declaração expressa fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com:
 - Materiais, equipamentos e mão-de-obra;
 - Carga, transporte, descarga e montagem;
 - Salários, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
 - Tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
 - Seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortúnica 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;

Local/Data: _____, _____ de _____ de _____

Assinatura Proponente

Carimbo da empresa/Assinatura do responsável legal

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
Avenida Paulino Félix, Nº 362 – Centro – Acoiara – Ceará
CNPJ nº 07.847.379/0001-19 / Telefone: (88) 3565-1999
Site: www.acopiara.ce.gov.br

**ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PRESIDENTA DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ANEXO III

MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 01 – MODELO DE PROCURAÇÃO

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: <NOME DA EMPRESA, CNPJ e ENDEREÇO> neste ato representada por seu (titular, sócio, diretor ou representante), Sr. < NOME>, qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG e CPF)

OUTORGADO: <NOME DO CREDENCIADO> qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF e endereço.

PODERES: O outorgante confere ao outorgado(a) pleno e gerais poderes para representá-lo junto a PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA, Estado do Ceará, relativo a **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01**, podendo o mesmo, assinar propostas, atas, entregar durante o procedimento os documentos de credenciamento, envelopes de documentos de habilitação e proposta de preços e, assinar toda a documentação necessária e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome da Outorgante que se fizerem necessários ao fiel cumprimento deste mandato, inclusive interpor recursos, ciente de que por força do artigo 675 do Código Civil está obrigado a satisfazer todas as obrigações contraídas pelo outorgado.

.....
(data)

.....
(representante legal)

ANEXO III
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 02 – MODELO DE DECLARAÇÃO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL.

DECLARAÇÃO

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº....., **DECLARA**, para fins do disposto na **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01** que:

a) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Acopiara, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 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 menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

b) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Acopiara, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos deste edital e seus anexos;

c) que inexistente qualquer fato superveniente impeditivo de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei n.º 8.666/93.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

.....
(data)

.....
(representante legal)

ANEXO IV
ITEM 03 - MODELO DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA - GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO
(PAPEL TIMBRADO DA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA)

Local e data:

À Prefeitura Municipal de Acopiara – CE.

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº xxxxxxxx

Prezados Senhores,

Pela presente Carta de Fiança, o Banco xxxxxxxxxx, com sede na rua xxxxxxxxxx, CNP. nº xxxxxxxxxx, por si diretamente e seus sucessores, se obriga perante a Prefeitura Municipal de Acopiara, em caráter irrevogável e irretratável como fiador solidário e principal pagador, com expressa renúncia ao benefício estatuído no artigo 827 do Código Civil Brasileiro, da firma xxxxxxxxxx, com sede na rua xxxxxxxxxx, CNP: nº XXXXXXXXXXXX, da importância de R\$ xxx(xxxxxx), correspondente a xx (xxxxxxx por cento) do valor do Contrato, a qual será reajustada a partir da data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº xxxxxxxx, na mesma periodicidade e fórmula de reajuste constante do Contrato nºxxx, datado de xxxxx

A presente fiança é prestada para o fim específico de garantir o cumprimento, por parte de nossa afiançada, das obrigações estipuladas no Contrato antes referido, celebrado, por nossa afiançada e a Prefeitura Municipal de Acopiara.

Por força da presente fiança e em consonância com o Contrato acima indicado, obriga-se este Banco a pagar a Prefeitura Municipal de Acopiara, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, contado do simples aviso que pela mesma lhe for dado, até o limite do valor fixado acima, quaisquer importâncias cobertas por esta fiança.

Esta garantia vigorará pelo prazo superior a xxx (xxxxxx) dias do prazo do contrato acima mencionado e seu(s) aditamento(s), até a extinção de todas as obrigações assumidas por nossa afiançada através do referido Contrato. Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, o valor desta garantia será aditado no valor proporcional ao montante acrescido ao contrato.

Nenhuma objeção ou oposição da nossa afiançada será admitida ou invocada por este Banco para o fim de escusar do cumprimento da obrigação assumida neste ato e por este instrumento perante a Prefeitura Municipal de Acopiara .

Declara, ainda, este Banco fiador, que a presente fiança está devidamente contabilizada e que satisfaz às determinações do Banco Central do Brasil e aos preceitos da legislação bancária aplicáveis e que os signatários deste instrumento estão autorizados a prestar a presente fiança. Declara, finalmente, que está autorizado pelo



PREFEITURA DE
ACOPIARA



Banco Central do Brasil a expedir Carta de Fiança e que o valor da presente se contém dentro dos limites que lhe são autorizados pela referida entidade federal.

A presente fiança foi emitida em 01 (uma) única via

Local e data

Nome do Representante Legal
(Reconhecer a firma)

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
Avenida Paulino Félix, Nº 362 – Centro – Acopiara – Ceará
CNPJ nº 07.847.379/0001-19 / Telefone: (88) 3565-1999

Site: www.acopiara.ce.gov.br

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA PREGOEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

ANEXO V

MODELO DE RECIBO DE GARANTIA DE PROPOSTA

RECIBO DE GARANTIA DE PROPOSTA

REF. CONCORRENCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01.

DA: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

Comissão Permanente de Licitação

Av. Paulino Félix, nº 362 – Centro – CEP: 63.560.000 – Acopiara – Ceará.

Fone: (88) 3565.1999

PARA:

Endereço:

Fone: ()

MODALIDADE:

N.º DOCUMENTO:

GARANTE:

VALOR: R\$ ()

Conforme disposto no **ITEM 7**, do Edital do processo licitatório em epígrafe, RECEBI da empresa acima qualificada o documento acima identificado, entregue a esta administração, para fins de garantia de proposta, pelo que firmamos o presente recibo.

OBS. 1: O presente termo de recebimento não importa em aceitação da autenticidade ou veracidade do documento recebido, o qual dependerá de análise e averiguação por parte da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Acopiara, quanto a seu conteúdo, forma e/ ou ideológico, na forma da Lei.

ACOPIARA-Ceará, ___ de _____ de ____.

Antonia Elza Almeida da Silva
Presidenta da Comissão Permanente de Licitação

ANEXO VI

MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº _____

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA E A EMPRESA _____ PARA OS FINS NELE INDICADOS.

O MUNICÍPIO DE Acoiara, Estado do Ceará, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob o N.º 07.847.379/0001-19, através da SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, neste ato representado pelo Exmo. SECRETÁRIO MUNICIPAL, Sr. _____, apenas denominada de CONTRATANTE, e de outro lado a pessoa jurídica _____, estabelecida na _____, inscrita no CNPJ sob o n.º _____ e C.G.F. sob o nº _____ neste ato representada por _____, portador(a) do CPF nº _____, apenas denominado de CONTRATADA, resolvem firmar o presente Contrato, tendo em vista o resultado da Licitação procedida da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01, tudo de acordo com as normas gerais da Lei 8.666/93 e atualizada pelas Leis nº 8.883/94 e 9.648/98.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO

1.1. O presente CONTRATO tem como fundamento a Lei nº 8.666/93 e suas alterações e a CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01, objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL**, e seus Anexos, devidamente homologada pela Secretária de AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, a proposta da CONTRATADA, tudo parte integrante deste contrato, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1- O objeto da presente avença é a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL**, em execução indireta, sob regime de empreitada por preço global, na conformidade do Projeto Básico/Termo de Referência e Projeto Básico de Engenharia, das plantas e do orçamento adjudicado, partes integrantes deste instrumento independente de transcrição.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR CONTRATUAL, DO PAGAMENTO E DO REAJUSTAMENTO

3.1- O valor global da presente avença é de R\$ ____ (_____).

3.2 - A fatura relativa aos serviços executados em cada período, cujo valor será apurado através de medição, deverá ser apresentada à Secretaria, a cada quinze dias, para fins de conferência e atestação e posterior envio a Secretaria que providenciará o pagamento.

3.3 - O pagamento será efetuado em até cinco dias após a conferência atestação da medição e fatura.

3.4 - Serão descontados na fonte o valor de 5%(cinco por cento) relativo ao Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza, conforme alíquota prevista no código Tributário Municipal, e retido o INSS na alíquota de 11% (onze por cento) sobre o valor da mão de obra acima explicitada.

3.5 - A CONTRATADA deverá apresentar os comprovantes de recolhimento do PIS, COFINS, IRPJ e CSLL, no prazo de até 20 (vinte) dias após a data fixada para seu recolhimento.

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

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

3.8 - 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.

3.9 - O valor do contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na variação do índice nacional da construção civil (INCC - Coluna 35) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

3.10- Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão de obra.

3.11 - 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 consequências 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.

CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DA VIGÊNCIA

4.1- O prazo para a completa execução das obras contratadas e/ou dos serviços contratados é de **03(três) Meses**, contados da emissão da primeira ordem de serviço, podendo ser prorrogado, na forma da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada.

4.2- O início dos trabalhos ocorrerá dentro de **05 (CINCO) DIAS** seguintes ao recebimento da primeira Ordem de Serviço.

4.3- O presente Instrumento produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir da data de sua assinatura e vigorará pelo prazo de **12 (DOZE) MESES**, podendo ser prorrogado, na forma da Lei Federal nº 8.666/93, alterada e consolidada.

4.4- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado, o qual será analisado e julgado pela contratante.

CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1- As despesas decorrentes da presente contratação serão pagas com recursos orçamentários oriundos de **TRANSFERÊNCIA DE RECURSO DA UNIÃO** e **RECURSOS ORDINÁRIOS** através da **SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, e correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

ÓRGÃO	UNIDADE ORÇ.	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA/ P-A/Nº DO PROJETO-ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESAS
10	1001	20.605.1602.1.028	151000/101000	4.4.90.51.00

CLÁUSULA SEXTA – DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1- Os serviços serão executados mediante **ORDEM DE SERVIÇOS** emitida pela **SECRETARIA CONTRATANTE**;

6.2- A **CONTRATADA** estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

a) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à **CONTRATANTE** relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.

b) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente.

c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.

d) Facilitar a ação da **FISCALIZAÇÃO** na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela **CONTRATANTE**.

e) Responder perante a **PMA**, mesmo no caso de ausência ou omissão da **FISCALIZAÇÃO**, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a **CONTRATADA** adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.

f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a **CONTRATADA** não deverá, mesmo após o término do **CONTRATO**, sem consentimento prévio por escrito da **CONTRATANTE**, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do **CONTRATO**.

g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de

acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMA por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a PMA.

h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.

i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

l) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

m) Prestar os serviços de acordo com o projeto básico de engenharia parte integrante do presente Edital, com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

n) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DO CONTRATO

7.1- A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, funcionários contratados ou terceirizados, bem como equipamentos de sua propriedade, sendo vedada a utilização de funcionários (servidores ou terceirizados da PMA), e equipamentos de propriedade da PMA.

7.1.1 – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados de acordo com a determinação / orientação da fiscalização da PMA, seguindo sempre o Orçamento previamente autorizado pela Contratante e em estrita obediência ao Caderno de Encargos e as exigências da Ordem de Serviço específica.

7.1.2- QUANTIDADE DE SERVIÇOS

Cada ordem de serviços específica explicitará os serviços a serem executados, especificando-os e quantificando-os em Planilha Orçamentária que servirá de base para as medições.

7.1.3- MEDIÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

7.1.3.1 – Medição dos Serviços - Os serviços serão medidos a cada 15 (quinze) dias pela fiscalização.

7.1.3.1.1 - Os preços unitários serão os constantes da proposta de preços da empresa vencedora da licitação.

7.1.3.2 – Forma de Pagamento

7.1.3.2.1 – A Secretaria pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, os preços integrantes da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento. Fica expressamente estabelecido que no preço global estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas neste Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

7.1.4- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS IMPREVISTOS

A empresa obriga-se a executar todos os Serviços necessários ao objeto especificado na Cláusula Segunda.

No caso de serviço imprevisto, não constante de sua planilha orçamentária proposta, se procederá para pagamento da seguinte maneira:

a) Serviços constantes da Tabela de Preços Unificada – Seinfra e/ou Composição Própria.

Pelos seus respectivos preços unitários referidos na Tabela do mês do orçamento e da proposta, multiplicado pelo fator "K", resultado da seguinte Fórmula:

VPG

K = -----

VOB

Onde:

VPG = Valor da Proposta ganhadora

VOB = Valor do Orçamento Básico

O valor do K será parte integrante do Contrato

7.1.5. DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será da Secretaria do Município de Acopiara.

Todos os problemas advindos de cada Ordem de Serviço serão tratados inicialmente com a Fiscalização e posteriormente, se não houver solução compatível, com o (a) Secretário (a).

7.1.6. A Contratada deverá se limitar a execução dos serviços especificados na Ordem Específica de Serviços, sob pena de executar e não receber.

CLÁUSULA OITAVA - SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS

8.1. A CONTRATADA poderá subempreitar parte da obra, desde que autorizada pelo CONTRATANTE, conforme exigências:

8.1.1. Serão aceitas subcontratações de outros bens e serviços para o fornecimento do objeto deste Contrato. Contudo, em qualquer situação, a PROPONENTE vencedora é a única e integral responsável pelo fornecimento global do objeto.

8.1.2. Em hipótese nenhuma haverá relacionamento contratual ou legal do CONTRATANTE com os subcontratados.

8.1.3. O CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratadas por razões técnicas ou administrativas.

8.1.4. Os serviços objeto desta licitação somente poderão ser subcontratados parcialmente com autorização da PMA.

CLÁUSULA NONA – DAS ALTERAÇÕES

9.1 - À Contratante caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nos serviços, que se fizerem necessários, até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, e, no caso particular de reforma, até o limite de 50% (cinquenta por cento), mantendo-se as demais condições do contrato nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93.

9.2. O presente Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, mediante termo aditivo ou subtrativo, nos termos da Lei Federal n.º 8.666/93.

9.3. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na lei.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS SANÇÕES

10.1. A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

- 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;
- 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato, por dia que exceder ao prazo sem que os serviços estejam concluídos;
- 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;
- 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;
- 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 da Secretaria;
- 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

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

- advertência;
- multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;
- suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- 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.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DA RESCISÃO CONTRATUAL

11.1. A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais, previstas no instrumento convocatório e as previstas em lei ou regulamento.

11.2. Além da aplicação das sanções já previstas, o presente contrato ficará rescindido de pleno direito, independente de notificação judicial ou extrajudicial, sem que assista à Contratada o direito de reclamar indenizações relativas às despesas decorrentes de encargos provenientes da sua execução, ocorrendo quaisquer infrações às suas cláusulas e condições ou nas hipóteses previstas na Legislação, na forma do artigo 78 da Lei 8.666/93.

11.3. O procedimento de rescisão observará os ditames previstos nos artigos 79 e 80 da Lei de Licitações.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 12.1. O CONTRATADO se obriga a 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.
- 12.2. O presente Contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao Edital de Licitação e à proposta licitatória.
- 12.3. O CONTRATANTE se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei n.º 8.666/93, alterada e consolidada.
- 12.4. A inadimplência do CONTRATADO com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.
- 12.5. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o serviço executado em desacordo com os termos do Processo Licitatório e deste contrato.
- 12.6. Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.
- 12.7. 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.
- 12.8. As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta da Contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO

13.1. As partes elegem o foro da comarca de Acopiara - CE, como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste CONTRATO, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e para um só fim de direito, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que a tudo assistiram, na forma da lei.

Acopiara, Estado do Ceará, em ____ de _____ de ____.

MUNICÍPIO DE ACOPIARA

<NOME DO(A) SECRETÁRIO(A) GESTOR>
SECRETÁRIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CONTRATANTE

<Nome da Empresa>
<NOME DO REPRESENTANTE>
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. _____ CPF: _____
2. _____ CPF: _____

**ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01**

A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA – CEARÁ, torna público, para conhecimento dos interessados, que no próximo dia **06 DE AGOSTO DE 2020**, às **09h00min**, estará realizando licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, critério de julgamento **MENOR PREÇO GLOBAL**, tombado sob o nº **2020.07.02.01**, com fins para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL**, o qual encontra-se na íntegra na Sede da Comissão, no CENTRO ADMINISTRATIVO - situado na Avenida José Marques Filho, 600, Aroeiras – Acopiara-Ce. Maiores informações no endereço citado, pelo Fone: OXX(88) 3565-0116, no horário de 08:00h às 12:00h ou pelo site <https://www.tce.ce.gov.br/licitacoes>-Antônia Elza Almeida da Silva- Presidente .

A SER PUBLICADO DIA 06 DE JULHO DE 2020.

(JORNAL DE GRANDE CIRCULAÇÃO “DN, D.O.E e DOU)


**ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DA CPL**



789

CP

Ceará, 06 de Julho de 2020 • Diário Oficial dos Municípios do Estado do Ceará • ANO XI | Nº 2483

Expediente:

Associação dos Municípios e Prefeitos do Estado do Ceará – APRECE

DIRETORIA DO BIÊNIO 2019-2020

PRESIDENTE	FRANCISCO NILSON ALVES DINIZ	CEDRO
VICE	GADYEL GONÇALVES DE AGUIAR	SÃO BENEDITO
PRESIDENTE	PAULA	
SECRETÁRIO GERAL	MARIA IRISNEILE GADELHA SOUSA COSTA	ALTO SANTO
1º SECRETÁRIO	JOSEVAN LEITE DE OLIVEIRA	MAURITI
TESOUREIRO GERAL	FRANCISCO DE CASTRO MENEZES JUNIOR	CHOROZINHO
1º TESOUREIRO	OSVALDO HONÓRIO LEMOS NETO	RERIUTABA
PRESIDENTE DE HONRA	ROBERTO CLÁUDIO RODRIGUES BEZERRA	FORTALEZA
MEMBROS DO CONSELHO FISCAL		
TITULAR	ALINE CAVALCANTE VIEIRA	BOA VIAGEM
TITULAR	ECLDO EVANGELISTA FILHO	MOMBAÇA
TITULAR	JOSÉ WEBSTON NOGUEIRA PINHEIRO	SOLONÓPOLE
SUPLENTE	CARLOS FREDERICO CITÓ CESAR RÉGO	TAUÁ
SUPLENTE	LUIZ CLAUDENILTON PINHEIRO	DEP. IRAPUAN PINHEIRO
SUPLENTE	CARLOS SERGIO RUFINO MORAIRA	IPÚ
MEMBROS DO CONSELHO DELIBERATIVO		
REGIÃO 01	JOSÉ FIRMO CAMURÇA NETO	MARACANAÚ
REGIÃO 02	FELIPE CARLOS UCHOA SALES RIBEIRO	UMIRIM
REGIÃO 03	CARLOS ALBERTO ROCHA BRUNO	MORRINHOS
REGIÃO 04	AMANDA ARRUDA MENEZES	GRANJA
REGIÃO 05	JOSÉ JAYDSON SARAIVA DE AGUIAR	TIANGUÁ
REGIÃO 06	ALEX HENRIQUE ALVES DE MELO	PACUJÁ
REGIÃO 07	FRANCISCO CORDEIRO MOREIRA	GENERAL SAMPAIO
REGIÃO 08	ROBERLANDIA FERREIRA CASTELO BRANCO	GUARAMIRAN GA
REGIÃO 09	VALDEMAR ARAÚJO DA SILVA FILHO	PINDORETAMA
REGIÃO 10	RAIMUNDO WEBER DE ARAÚJO	RUSSAS
REGIÃO 11	JOACY ALVES DOS SANTOS JUNIOR	JAGUARIBARA
REGIÃO 12	MARCONDES DE HOLANDA JUCÁ	CHORÓ
REGIÃO 13	CARLISSON EMERSON ARAÚJO DA ASSUNÇÃO	FORANCA
REGIÃO 14	BISMARCK BARROS BEZERRA	PIQUET
REGIÃO 15	JOSÉ BARRETO COUETO NETO	CARNEIRO
REGIÃO 16	SIMÃO PEDRO ALVES PEQUENO	QUITERIANÓP
REGIÃO 17	JOSÉ GERALDO DOS SANTOS	OLIS
REGIÃO 18	FRANCISCO DARIOMAR RODRIGUES SOARES	ORÓS
REGIÃO 19	JOÃO GREGÓRIO NETO	IPAUMIRIM
REGIÃO 20	FRANCISCO AGABIO SAMPAIO GONDIM	ALTANEIRA
		GRANJEIRO
		PENAFORTE

O Diário Oficial dos Municípios do Estado do Ceará é uma solução voltada à modernização e transparência da gestão municipal.

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO

AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01

A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA – CEARÁ, torna público, para conhecimento dos interessados, que no próximo dia 06

DE AGOSTO DE 2020, às 09h00min, estará realizando licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, critério de julgamento **MENOR PREÇO GLOBAL**, tombado sob o nº 2020.07.02.01, com fins para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL**, o qual encontra-se na íntegra na Sede da Comissão, no CENTRO ADMINISTRATIVO - situado na Avenida José Marques Filho, 600, Aroeiras – Acopiara-Ce. Maiores informações no endereço citado, pelo Fone: OXX(88) 3565-0116, no horário de 08:00h às 12:00h ou pelo site <https://www.tce.ce.gov.br/licitacoes>

ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA

Presidente

Publicado por:

Antonia Elza Almeida da Silva
Código Identificador:5624D914

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANTONINA DO NORTE

GABINETE DO PREFEITO
PORTARIA Nº 047/2020, DE 28 DE MAIO DE 2020.

PORTARIA Nº 047/2020, DE 28 DE MAIO DE 2020.

CONCECE LICENÇA SEM VENCIMENTOS A SERVIDOR MUNICIPAL, NA FORMA PREVISTA EM LEI, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO MUNICIPAL DE ANTONINA DO NORTE - CE, Francisco Evandro Arrais de Almeida, no uso de suas atribuições conferidas por lei, em especial o que determina a Lei Orgânica do Município de Antonina do Norte - CE,

RESOLVE,

Art. 1º - Conceder licença sem vencimentos a pedido ao servidor **EZAEEL VIEIRA DE MORAIS**, inscrito no CPF sob o nº 761.141.043-15, pelo período de 01 (um) anos, retroagindo seus efeitos a 04 de maio de 2020.

Art. 2º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Publique-se, registre-se e cumpra-se.

Paço da Prefeitura Municipal de Antonina do Norte/CE, 28 de maio de 2020.

FRANCISCO EVANDRO ARRAIS DE ALMEIDA
Prefeito Municipal

Publicado por:

Henrique Augusto Vieira de Matos
Código Identificador:0D62B8C0

GABINETE DO PREFEITO
PORTARIA Nº 048/2020, DE 03 DE JUNHO DE 2020.

PORTARIA Nº 048/2020, DE 03 DE JUNHO DE 2020.

CONCECE LICENÇA PARA FINS DE DESINCOMPATIBILIZAÇÃO, NA FORMA



O ESTADO * Fortaleza, Ceará, Brasil * Sáb., dom. * segunda-feira, 6 de julho de 2020

Estado do Ceará - Prefeitura Municipal de Caririçu-Ceará - **Aviso do Resultado da Fase de Habilitação** - A Comissão Permanente de Licitação torna público para os interessados o resultado da fase Habilitação da Tomada de Preços Nº 2020.05.13.01, cujo o objeto é a contratação de preços unitários para a prestação de serviços na pavimentação em pedra tosca sem rejuntamento de diversos trechos de ruas na sede e zona rural do município de Caririçu - Diveras localidades na sede e zona rural do município de Caririçu-CE. Após análise dos documentos apresentados na sessão no dia 09 de Junho de 2020 às 09:00 horas, na sala da comissão de licitação o Presidente da CPL juntamente com a comissão após fazer o julgamento de todos os documentos apresentados pelos participantes, sendo profano o resultado, ficando assim devidamente habilitadas as empresas, A.I.L. CONSTRUÇÕES LTDA, inscrita no CNPJ nº 15.821.138/0001-85 G7 CONSTRUÇÕES SERVIÇOS E TRANSPORTES EIRELI - ME, inscrita no CNPJ nº 10.572.809/0001-99. ELETROPORT SERVIÇOS PROJETOS E CONSTRUÇÕES EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 05.043.270/0001-33. ALLAMO EDGAR FERNANDES ROLIM-ME, inscrita no CNPJ nº 22.593.186/0001-84. ABRAV CONSTRUÇÕES SERVIÇOS EVENTOS E LOCAÇÕES EIRELI-EPP, inscrita no CNPJ nº 12.044.788/0001-17. MJM CONSTRUÇÕES E IMOBILIÁRIA LTDA-ME, inscrita no CNPJ nº 08.799.640/0001-15. S & T CONSTRUÇÕES E LOCAÇÕES DE MÃO DE OBRA EIRELI - ME, inscrita no CNPJ nº 18.413.049/0001-84. RAMALHO SERVIÇOS E OBRAS EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 24.916.240/0001-07. J2 CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ nº 97.545.948/0001-75. FLAY ENGENHARIA EMPREENDIMENTOS E SERVIÇOS EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 17.690.855/0001-94. TEO CONSTRUÇÕES COMÉRCIO INDÚSTRIA E SERVIÇOS EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 453.927/0001-30. ÁGAPE SERVIÇOS EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 25.372.042/0001-84. CONSTRUTORA ASTRON LTDA, inscrita no CNPJ nº 07.422.145/0001-20. J. CAMPOS EMPREENDIMENTOS EIRELI, inscrita no CNPJ nº 23.937.839/0001-84. BERTÃO CONSTRUÇÕES SERVIÇOS E LOCAÇÕES LTDA, inscrita no CNPJ nº 21.181.254/0001-23. PODIUM EMPREENDIMENTOS EIRELI, inscrita no CNPJ nº 09.527.996/0001-82. CONSTRUTORA NANDO FREIRE LTDA, inscrita no CNPJ nº 03.690.199/0001-15. LÍDER CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA EIRELI, inscrita no CNPJ nº 04.957.984/0001-54. FR LOCAÇÕES E SERVIÇOS EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 26.542.791/0001-75. As participantes habilitadas atenderam todas as exigências do Edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 2020.05.13.01. E fica inabilitadas as seguintes empresas pelos motivos que estão descritos na ata de julgamento, empresa(s): JUF SERVIÇOS E EMPREENDIMENTOS-ME, inscrita no CNPJ nº 05.738.998/0001-74. PROJEMAQ CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA-ME, inscrita no CNPJ nº 09.527.996/0001-82. AÇ CONSTRUÇÕES EIRELI-EPP, inscrita no CNPJ nº 03.196.318/0001-99. MAGIEL E ROLIM CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA-ME, inscrita no CNPJ nº 26.620.926/0001-00. CALDAS EMPREENDIMENTOS E CONSTRUÇÕES EIRELI, inscrita no CNPJ nº 10.621.493/0001-03. LOC-SERT LOCAÇÃO, CONSTRUÇÃO E SERVIÇO DE TRANSPORTE, inscrita no CNPJ nº 83.342.771/0001-34. AP EDIFICAÇÕES E CONSTRUÇÕES, inscrita no CNPJ nº 27.874.877/0001-88. J N DOS SANTOS - ME, inscrita no CNPJ nº 32.744.002/0001-81. PRIME EMPREENDIMENTOS, INCORPORADORA E SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ nº 33.997.118/0001-88. BRUNO JOSÉ SARAIVA SILVA EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 30.188.388/0001-86. IDEAL CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ nº 22.338.279/0001-11. PV ENGENHARIA, SERVIÇOS E LOCAÇÕES LTDA-ME, inscrita no CNPJ nº 13.190.600/0001-30. J DE FONTE RANGEL EIRELI, inscrita no CNPJ nº 26.757.272/0001-24. BELIRADO FERREIRA SILVA-ME, inscrita no CNPJ nº 22.456.063/0001-90. ANDRADE EMPREENDIMENTOS, inscrita no CNPJ nº 34.431.473/0001-85. CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI-EPP, inscrita no CNPJ nº 10.932.123/0001-14. H E SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 21.108.788/0001-31. ROMA CONSTRUTORA EIRELI-ME, inscrita no CNPJ nº 21.725.552/0001-37. NORDESTE CONSTRUÇÕES E INFRAESTRUTURA, inscrita no CNPJ nº 22.875.820/0001-31.84. CONSTRUTORA LTDA, inscrita no CNPJ nº 09.360.354/0001-84. JHM SERVIÇOS E OBRAS EIRELI, inscrita no CNPJ nº 33.147.498/0001-73. ATA de julgamento da documentação está à disposição dos interessados na sala da comissão de licitação no horário de 08:00 às 12:00 horas, no endereço Rua Parque Recreio Paraíso S/N, Caririçu - Ceará ou ainda poderá ser solicitada via e-mail: licitacao@cariricu@hotmail.com, e a partir dessa publicação fica aberto o prazo recursal de 5 (5) dias úteis para as contra razões conforme Art. 109, inciso I, alínea "a". Caso não haja interposição de recurso a abertura das propostas de preços fica marcada para o dia 20 de Junho de 2020, às 10:00 horas na sala da Comissão de Licitação, Caririçu-Ceará. Em 03 de Junho de 2020. José Lenor Bessa Balista - Presidente da CPL.

Estado do Ceará - Prefeitura Municipal de Caririçu-Ceará - **AVISO DE LICITAÇÃO** - A comissão de licitação, por intermédio de seu Pregoeiro Oficial e em cumprimento ao que determina as Leis Federais 8.663/93, 10.520/02 e o Decreto 10.024/19 e suas posteriores alterações, o Pregoeiro Oficial do Município de Caririçu/Ceará, torna público para conhecimento dos interessados que realizará a licitação na modalidade Pregão Eletrônico Nº 2020.06.25.01, cujo objeto é a contratação de serviços especializados a serem prestados no fornecimento de próteses odontológicas, parciais e totais, em acrílico, moldagem e instalação por profissional habilitado, assistência técnica e logística para sistema de informação SUS de LRPD, junto a Secretaria Municipal de Saúde de Caririçu - Ceará. A entrega das propostas a partir do dia 07/07/2020 e abertura das propostas no dia 16/07/2020 às 08:00 horas. Tudo conforme especificações contidas no edital, o qual encontra-se na íntegra na sede da comissão permanente de licitação no Endereço Rua Parque Recreio Paraíso S/N, Caririçu - Ceará, no horário de 08:00h às 12:00h e nos sites www.tce.ce.gov.br e www.blicompra.org.br. Caririçu-Ceará, em 03 de junho de 2020. José Lenor Bessa Balista - Pregoeiro Oficial.

Estado do Ceará - Prefeitura Municipal de Acopiara - **AVISO DE LICITAÇÃO - Concorrência Pública Nº 2020.07.02.01** - A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Acopiara - Ceará, torna público, para conhecimento dos interessados, que no próximo dia 06 de agosto de 2020, às 09h00min, estará realizando licitação, na modalidade Concorrência Pública, célere de julgamento menor preço global, tombado sob o nº 2020.07.02.01, com fins para contratação de empresa para executar os serviços de construção de adutora de abastecimento de água no município de Acopiara/CE, conforme projeto básico/termo de referência em anexo do edital, o qual encontra-se na íntegra na Sede da Comissão, no Centro Administrativo - situado na Avenida José Marques Filho, 600, Acopiara - Ceará. Mais informações no endereço citado, pelo Fone: 0XX(88) 3565-0118, no horário de 08:00h às 12:00h ou pelo site <https://www.tce.ce.gov.br/licitacoes>-Antônia Elza Almeida da Silva-Presidente.

Estado do Ceará - Prefeitura Municipal de Umirim - **AVISO DE CREDENCIAMENTO Nº 08.001/2020-EC**. Objeto: Contratação de prestação de serviços com realização de exames de ultrassonografia, junto a Secretaria de Saúde do Município de Umirim. Ao valor de tabela SUS. Cadastro das propostas de preços e habilitação até o dia 31 de julho de 2020 até às 08 horas, na Rua Major Sales, nº 28, Cruzeta, Umirim/CE. Informações disponíveis no endereço acima, das 08:00 às 12:00 horas ou pelo site www.tce.ce.gov.br Umirim/CE, 16 de janeiro de 2020. Marcelo Wagner Alves Ferreira - Presidente da CPL do Município de Umirim/CE.

Estado do Ceará - Prefeitura Municipal de Umirim - **AVISO DE TOMADA DE PREÇOS Nº 08.003/2020-TP** - Objeto: Contratação de serviços especializados para a reforma de diversas praças na Sede, Distrito e Localidades do Município de Umirim/CE. Recebimento dos envelopes de proposta de preços e habilitação dia 22 de julho de 2020 às 09 horas, na Rua Major Sales, nº 28, Cruzeta, Umirim/CE. Informações disponíveis no endereço acima, das 08:00 às 12:00 horas ou pelo site www.tce.ce.gov.br Umirim/CE, 03 de julho de 2020. Marcelo Wagner Alves Ferreira - Presidente da CPL do Município de Umirim/CE.

CERÂMICA BRASILEIRA CERBRAS LTDA
Torna público que requereu à Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE, a Renovação da Licença de Operação para Extração de Argila, localizada no Município de Frecheirinha/CE, no sítio Macaxela, na localidade de Roça Velha/Lagoa do Barro, S/N - Zona Rural. Foi determinado o cumprimento das exigências contidas nas Normas e Instruções de Licenciamento da SEMACE.

TELFÔNICA BRASIL S.A
Torna público que requereu à SEUMA a Licença Ambiental para Atividades (Regularização) do Imóvel 2054 (Central de Comutação e Controle), localizada na Rua Gonçalves Ledo, 991, CEP 60150-000, Bairro Centro, Município de Fortaleza, Estado do Ceará.

EXERCÍCIO BRASILEIRO
BASE ADMINISTRATIVA DA
GUARNIÇÃO DE FORTALEZA

MINISTÉRIO DA
DEFESA

PÁTRIA AMADA
BRASIL
SOYKARE JARDIM

Tomada de Preços nº 02/2020 - UASG 160045
Processo: 64242.004107/2020-19

OBJETO: Contratação de empresa para execução do serviço de reparação dos pilares do subsolo do Edifício Villagran Cabrila (EVO), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

EDITAL A PARTIR DE: 06/07/2020 das 09:30 às 11:30 e 13:00 às 16:00 h na Divisão de Aquisições, Licitações e Contratos da Base Administrativa da Guarnição de Fortaleza, ou no site www.comprasgovernamentais.gov.br

ENDEREÇO: Avenida Luciano Carneiro, Nº 840, Bairro de Fátima, Fortaleza-CE, CEP: 60.411-134.

TELEFONE: (85) 3403-7424.

ENTREGA DOS ENVELOPES DE HABILITAÇÃO e PROPOSTA DE PREÇOS
ATÉ: 29/07/2020 às 09:30 h, conforme estabelecido no edital.

MAX SCHELER COELHO COSTA - Cel
OD da B Adm Gu F

AVISO DE CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 1/2020

CREDENCIAMENTO MÉDICO.

A Prefeitura Municipal de Wanderley, Estado da Bahia, comunica aos interessados que se encontra aberta a partir do dia 06 de julho de 2020 às 08h:00min, Chamamento Público para o Credenciamento de profissionais médicos, pessoas físicas ou jurídicas, para prestação de serviços na casa municipal de saúde, através da Secretaria Municipal de Saúde do Município de Wanderley-Bahia, constantes de consultas médicas em regime de plantão 24h, e pagamentos referente ao aprovado pelo conselho municipal de saúde, constante no Anexo 1 do Edital, de acordo com as especificações contidas no Edital de Chamamento Público Nº 001/2020. Informações na sala da Comissão Permanente de Licitação desta Prefeitura. O Edital está à disposição na sala da CPL, e poderá ser adquirido pessoalmente no horário das 08:00 às 12:00h, no endereço: Av. Juscelino Kubitschek nº 80, Centro - Wanderley - Bahia. CEP: 47.940-000 ou através do Telefone (77) 3626-1122. Presidente da Comissão de Licitação.

Wanderley-BA, 3 de Julho de 2020.
EILANE ARAUJO DE NOVAIS MAGALHAES
Presidente da CPL

EXTRATO DE APOSTILAMENTO

apostilamento ao contrato nº 028-2020

Contratante: Município de Wanderley, Estado da Bahia CNPJ nº 13.348.479/0001-01. Contratada: S & R Comércio, Locação e Serviços LTDA. CNPJ nº 00.820.755/0001-32. Objeto: Alteração nos serviços especificados, com a necessária modificação de meta física, estabelecendo a troca de serviços anteriormente avençados, com a necessária adequação da planilha de obra, sem alteração do valor inicial contratado, nos termos constantes na planilha financeira e de engenharia.

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

AVISO DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Acopiara - Ceará, torna público, para conhecimento dos interessados, que no próximo dia 06 de agosto de 2020, às 09h:00min, estará realizando licitação, na modalidade Concorrência Pública, critério de julgamento menor preço global, tombado sob o nº 2020.07.02.01, com fins para contratação de empresa para executar os serviços de construção da adutora de abastecimento de água no município de Acopiara/CE, conforme projeto básico/termo de referência em anexo do edital, o qual encontra-se na íntegra na Sede da Comissão, no Centro Administrativo - situado na Avenida José Marques Filho, 600, Aroeiras - Acopiara-Ce.

Maiores informações no endereço citado, pelo Fone: 0XX(88) 3565-0116, no horário de 08:00h às 12:00h ou pelo site <https://www.tce.ce.gov.br/licitacoes>

Acopiara-CE, 3 de julho de 2020.
ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
Presidente da CPL

PREFEITURA MUNICIPAL DE AIUABA

AVISO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 2020.07.06.001 - SEINFRA

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Aiuaba, localizada na Rua Niceas Arraes, Nº 128, Centro, torna público que se encontra à disposição dos interessados o Edital da Tomada de Preços Nº 2020.07.06.001 - SEINFRA, cujo Objeto é a Contratação de empresa para construção de praças, em diversas localidades no Município de Aiuaba, conforme SICOMV Nº 882205 e projeto em anexo, parte integrante deste processo, que se realizará no dia 22 de julho de 2020, às 09h. O Referido Edital poderá ser adquirido no endereço acima, a partir da data desta publicação, no horário de expediente ao público, de 08h às 12h e no Site: www.tce.ce.gov.br/licitacoes.

Aiuaba-CE, 3 de julho de 2020.
JOÃO PAULO CARDOSSO SILVA
Presidente da CPL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO

AVISO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 5/2020-TP

Secretaria de Educação, Esporte, Ciência e Tecnologia. Objeto: Contratação de empresa especializada no ramo de engenharia, para execução, mediante regime de empreitada por preço global, de obra de reforma da quadra coberta da EMEF Cazuza Bezerra, no Município de Alto Santo, Estado do Ceará.

Data abertura propostas: 21/07/2020, às 08:00 AM. Local edital e abertura propostas: Sala da Comissão Permanente de Licitações, situada à Rua Coronel SImplicio Bezerra, 198, Centro, Alto Santo-CE, CEP 62.970-000 Alto Santo, Estado do Ceará, 03/07/2020.

Alto Santo-CE, 3 de julho de 2020.
WENDELL JORGÉ DA SILVA
Presidente da Comissão de Licitação

PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSARÉ

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 2020.07.01.02

A Pregoeira Oficial do Município de Assaré/CE torna público para conhecimento dos interessados que, neste dia 16 de Julho de 2020, às 09h, na sede da Comissão de Licitação localizada na Rua Dr. Paiva, nº 145, Vila Mota - Assaré/CE, estará realizando sessão para recebimento e abertura dos envelopes com documentos de habilitação e proposta de preços para o objeto é a Contratação de empresa especializada na prestação de serviços para operação de sistema informatizado com utilização de cartões magnéticos microprocessados e/ou com chip, para gerenciamento com fornecimento e reposição de peças, como também, manutenção preventiva e corretiva nos veículos com credenciamento de estabelecimentos para atender a atual frota de veículos (própria ou locada) e de outros que porventura forem adquiridos/locados durante a vigência do contrato para atender às necessidades do Município de Assaré/CE

edital e seus anexos encontram - se disponíveis no endereço retromencionado, das 08:00 às 14:00 horas, bem como no Portal de Licitações dos Municípios no site do Tribunal de Contas do Estado do Ceará (www.tce.ce.gov.br).

Assaré-CE, 3 de julho de 2020.
DAIANE DE OLIVEIRA CARLOS

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 2020.07.01.01

A Pregoeira Oficial do Município de Assaré/CE torna público para conhecimento dos interessados que, neste dia 20 de Julho de 2020, às 09h, na sede da Comissão de Licitação localizada na Rua Dr. Paiva, nº 145, Vila Mota - Assaré/CE, estará realizando sessão para recebimento e abertura dos envelopes com documentos de habilitação e proposta de preços para o objeto: Contratação de empresa especializada na prestação de serviços para operação de sistema informatizado com utilização de cartões magnéticos microprocessados e/ou com chip, para gerenciamento do abastecimento de combustíveis (Gasolina, Etanol e Diesel), bem como lubrificantes e filtros de óleo, com credenciamento de estabelecimentos para atender a atual frota de veículos e de outros que porventura forem adquiridos/locados durante a vigência do contrato para atender às necessidades do Município de Assaré/CE.

edital e seus anexos encontram - se disponíveis no endereço retromencionado, das 08:00 às 14:00 horas, bem como no Portal de Licitações dos Municípios no site do Tribunal de Contas do Estado do Ceará (www.tce.ce.gov.br).

Assaré-CE, 3 de julho de 2020.
DAIANE DE OLIVEIRA CARLOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

RESULTADO DE HABILITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 06.001/2020 - SRP

O Município de Banabuiú/CE, torna público o Resultado de Habilitação e Abertura do Prazo Recursal do PREGÃO PRESENCIAL Nº 06.001/2020 - SRP cujo objeto e Seleção de melhor Proposta para Registro de Preços visando futuras e eventuais Aquisições de Gêneros Alimentícios destinados a Merenda Escolar da Rede Municipal de Ensino (com Cotas Reservada e Exclusiva para ME e EPP), de responsabilidade da Secretaria de Educação do Município de Banabuiú/CE. O Pregoeiro do Município de Banabuiú-CE torna público para conhecimento dos Interessados que a Empresa RARISSON DE LIMA ROCHA - MEI, CNPJ Nº 16.950.127/0001-01, foi DECLARADO INABILITADO e o LOTE 01-B foi DECLARADO FRACASSADO. Ato contínuo o pregoeiro abre Prazo Recursal de 03 (três) dias úteis para todos os Lotes ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar CONTRA-RAZÕES em Prazo Sucessivo de 03 (três) dias úteis, nos Termos do Inciso XVIII, do Artigo 4º, da Lei 10.520/02, contados desta publicação, Conforme Instrumento Convocatório.

Banabuiú, 2 de julho de 2020.
PAULO ROBERTO DA SILVA LOPES
Pregoeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

AVISO DE ANULAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 29/2020-PE-SRP

Anulação, incluindo Republicação - Pregão Eletrônico Nº 029/2020-PE-SRP.

A Pregoeira de Canindé-CE torna público para conhecimento dos interessados, que fica Anulada a sessão que se realizaria no dia 06 de julho de 2020 às 09h, cujo objeto é a seleção de melhor proposta para registro de preços visando futuras e eventuais contratações de pessoa jurídica, admitindo o formato de cooperativa, para atender às necessidades complementares dos serviços técnicos especializados essenciais na área de saúde, junto a rede Municipal de Saúde de Canindé/Ce. A Pregoeira torna público ainda, que fica republicada a licitação e que reiniciará os procedimentos de recebimento das propostas de preços, encerrando no dia 20 de julho de 2020 às 10h. A partir das 10h (horário de Brasília) dará início a abertura das propostas, e, em seguida, a partir das 11h iniciará a formalização de lances e documentos de habilitação da licitação de acordo com novo Termo de Referência e Edital.

Canindé-CE, 3 de julho de 2020.
CLAUDIANE DE FREITAS ALVES
Pregoeira

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPISTRANO

RESULTADOS DE HABILITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 5.05.01/2020

A Comissão Permanente de Licitação do Município de Capistrano, através da presidente, tendo em vista a continuidade da licitação supramencionada, torna público para conhecimento dos interessados o resultado do julgamento da Habilitação apresentados para a licitação acima referida, cujo objeto é a contratação de empresa para execução dos serviços de reforma do Estádio Municipal Gonzagão no Município de Capistrano, Ceará.

Habilitada: Everton da Silva Marques Ltda, Abrav Construções Serviços Eventos e Locações Eireli, Sertão Construções Serviços e Locações Ltda, Maurício de Sousa Félix Construções, Tomaz Construções Eireli, Hidroserv Construções e Projetos Eireli ME, Lexon Serviços & Construtora Empreendimentos Eireli, Eletrocampo Serviços e Construções Ltda, Energy Serviços Eireli, Construtora Moreira e Melo Ltda, M & C Construções Ltda, Monte São Empreendimentos Eireli, Prime Empreendimento, Incorporadora e Serviços Ltda, F T S Serviços de Construções e Comércio Ltda, Bloco Locação e Serviços Ltda, WU Construções e Serviços Eireli, CMGCON Construtora e Locações Eireli A partir desta publicação ficam franqueadas vistas aos interessados e iniciado o prazo recursal (art. 109, Lei 8666/93). Caso não ocorra recurso administrativo fica marcado abertura de Proposta de Preços para o dia 16 de julho de 2020 às 09h no Palácio Municipal na Praça Major José Estelita de Aguiar, s/nº, Centro, CEP: 62.748-000 - Capistrano, Estado do Ceará.

TOMADA DE PREÇOS Nº 5.12.01/2020

A Comissão Permanente de Licitação do Município de Capistrano, através de sua presidente, tendo em vista a continuidade da licitação supramencionada, torna público para conhecimento dos interessados o resultado do julgamento da Habilitação apresentados para a licitação acima referida, cujo objeto é a contratação dos serviços de engenharia para implantação de sistema de abastecimento de água, na Localidade de Mazagão, através dos convênios Funasa nº 2305/18 e 0287/2014, celebrado entre a Fundação Nacional de Saúde - FUNASA e o Município de Capistrano/CE.

Habilitadas: AMV Projetos & Construções Eireli; Duvalle Projetos e Construções Eireli ME; LC Projetos e Construções Ltda-ME; Arcanjo Construções Ltda - EPP; MFA Construções Ltda; Branca Infraestrutura e Serviços Ltda; Construtora Beija Flor Ltda; VK Construções e Empreendimentos Ltda; Pilar Construções e Serviços LTDA; JB Construções e Serviços Eireli; Eletrocampo Serviços e Construções Ltda e Construtora e Imobiliária Brilhante Ltda. Estando aptas a concorrerem ao LOTE 02 somente as empresas: Branca Infraestrutura e Serviços Ltda; Duvalle Projetos e Construções Eireli ME; LC Projetos e Construções Ltda-ME; Arcanjo Construções Ltda - EPP; Construtora Beija Flor Ltda; VK Construções e Empreendimentos Ltda; JB Construções e Serviços Eireli e Eletrocampo Serviços e Construções Ltda. Inabilitadas: Cimencol - Construções e Serviços Eireli, por descumprimento aos itens 4.2.5. a) (Certidão Simplificada da Junta Comercial, comprovando o registro da empresa e indicando o objetivo, endereço, composição da firma e o seu Capital Social Integralizado, com data de emissão não superior a 60 (sessenta) dias da abertura do certame, e b) Certidão Específica expedida pela Junta Comercial da Sede do Licitante, comprovando todos os atos da empresa (Inscrição, Enquadramento, alterações de dados, etc), com data de emissão não superior a 60 (sessenta) dias da abertura do certame. A partir desta publicação ficam franqueadas



LAVRAS 8 ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A. - Torna público que requereu a Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE o desmembramento da Licença de Instalação Nº 60/2020 - DICOP para a parte correspondente da Usina Fotovoltaica denominada UFV LAVRAS 8, localizada na Fazenda Lavras, na zona rural do município de Caucaia, Ceará, em uma área de 95,56 hectares. Foi determinado o cumprimento das exigências contidas nas Normas e Instruções de Licenciamento da SEMACE.

*** **

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - ANULAÇÃO DA TOMADA DE PREÇOS Nº 2160601/2020 - Aviso de ANULAÇÃO de Licitação - OBJETO: Anular por ilegalidade a licitação para as obras de Construção de EBF (Escola de Educação Fundamental) Virgílio Távora, na localidade de Passagem das Pedras. INFORMAÇÕES: Prefeitura Municipal, Av. Prefeitura Guido Osterno, s/n, Térreo, Centro. Fone: (88) 3664-1415, Marco-CE. 03/07/2020 - Maria Edineila Silveira - Sec. de Educação, Cultura e Desporto.

*** **

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - AVISO DE LICITAÇÃO - EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 2010701/2020 - Data de Abertura: 21/07/2020, às 08h. OBJETO: Obras de Construção de uma Praça de Esportes no Bairro Coqueirinho, Sede do Município, PT nº 1062229-63, CR nº 880496/2018/ME/CEF. VALOR DO EDITAL: Gratuito. INFORMAÇÕES: Prefeitura Municipal, Av. Prefeitura Guido Osterno, s/n, Térreo, Centro. Fone: (88) 3664-1415, Marco-CE. 01/07/2020 - Alex Rios Silveira - Sec. de Infraestrutura.

*** **

Estado do Ceará - Prefeitura de Tejuçuoca - Aviso de Revogação. A Comissão de Licitação, torna público a Revogação do processo Pregão presencial nº 2020.06.04.01 cujo objeto é contratação de serviço para realização de avaliação psicodiagnóstica municipal e formação continuada para professores e gestores, formação para cuidadoras de crianças com necessidades especiais. - Informações: licitacaopt@hotmail.com. Tejuçuoca-Ce, 03 de julho de 2020 - Girlane Rodrigues Albuquerque - Pregoeira

*** **

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRIAÇU-CEARÁ - AVISO DE LICITAÇÃO - A COMISSÃO DE LICITAÇÃO, POR INTERMÉDIO DE SEU PREGOEIRO OFICIAL E EM CUMPRIMENTO AO QUE DETERMINA AS LEIS FEDERAIS 8.666/93, 10.520/02 E O DECRETO 10.024/19 E SUAS POSTERIORES ALTERAÇÕES, O PREGOEIRO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE CARIRIAÇU/CEARÁ, TORNA PÚBLICO PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS QUE REALIZARÁ A LICITAÇÃO NA MODALIDADE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2020.06.25.01, CUJO OBJETO É A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS A SEREM PRESTADOS NO FORNECIMENTO DE PRÓTESES ODONTOLÓGICAS, PARCIAIS E TOTAIS, EM ACRÍLICO, MOLDAGEM E INSTALAÇÃO POR PROFISSIONAL HABILITADO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E LOGÍSTICA PARA SISTEMA DE INFORMAÇÃO SUS DE LRPD, JUNTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CARIRIAÇU - CEARÁ. A ENTREGA DAS PROPOSTAS A PARTIR DO DIA 07/07/2020 E ABERTURA DAS PROPOSTAS NO DIA 16/07/2020 ÀS 08:00HORAS. TUDO CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL, O QUAL ENCONTRA-SE NA ÍNTEGRA NA SEDE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO NO ENDEREÇO RUA PARQUE RECREIO PARAISO S/N, CARIRIAÇU - CEARÁ, NO HORÁRIO DE 08:00HS ÀS 12:00HS E NOS SITES WWW.TCE.CE.GOV.BR E WWW.BLLCOMPRAS.ORG.BR. CARIRIAÇU-CEARÁ, EM 03 DE JULHO DE 2020. JOSÉ LENOS BESSA BATISTA - PREGOEIRO OFICIAL.

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO - AVISO DE LICITAÇÃO - A COMISSÃO DE LICITAÇÃO, POR INTERMÉDIO DE SUA PREGOEIRA OFICIAL E EM CUMPRIMENTO AO QUE DETERMINA AS LEIS FEDERAIS 8.666/93, 10.520/02 E O DECRETO 10.024/19 E SUAS POSTERIORES ALTERAÇÕES, TORNA PÚBLICO PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS QUE REALIZARÁ A LICITAÇÃO NA MODALIDADE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2020.06.30.02, CUJO OBJETO É A AQUISIÇÃO DE MATERIAL PARA ATENDER AS NECESSIDADES DAS DIVERSAS SECRETARIAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO/CE. A ENTREGA DAS PROPOSTAS A PARTIR DO DIA 07/07/2020 E ABERTURA DAS PROPOSTAS NO DIA 23 DE JULHO DE 2020 ÀS 09:00 (NOVE HORAS). TUDO CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL, O QUAL ENCONTRA-SE NA ÍNTEGRA NA SEDE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO NO ENDEREÇO RUA DAVID GRANJEIRO, 104, CENTRO, GRANJEIRO - CEARÁ, NO HORÁRIO DE 08:00HS ÀS 12:00HS E NOS SITES WWW.TCE.CE.GOV.BR E WWW.BLLCOMPRAS.ORG.BR. GRANJEIRO-CEARÁ, EM 01 DE JULHO DE 2020. TATIANA DOS SANTOS ALVES - PREGOEIRA OFICIAL.

*** **

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA - AVISO DE LICITAÇÃO - CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01 - A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA - CEARÁ, TORNA PÚBLICO, PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS, QUE NO PRÓXIMO DIA 06 DE AGOSTO DE 2020, ÀS 09H00MIN, ESTARÁ REALIZANDO LICITAÇÃO, NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA, CRITÉRIO DE JULGAMENTO MENOR PREÇO GLOBAL, TOMBADO SOB O Nº 2020.07.02.01, COM FINS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL, O QUAL ENCONTRA-SE NA ÍNTEGRA NA SEDE DA COMISSÃO, NO CENTRO ADMINISTRATIVO - SITUADO NA AVENIDA JOSÉ MARQUES FILHO, 600, AROEIRAS - ACOPIARA-CE. MAIORES INFORMAÇÕES NO ENDEREÇO CITADO, PELO FONE: 0XX(88) 3565-0116, NO HORÁRIO DE 08:00H ÀS 12:00H OU PELO SITE HTTPS://WWW.TCE.CE.GOV.BR/LICITACOES-ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA-PRESIDENTE.

*** **

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE MISSÃO VELHA - RESULTADO DE JULGAMENTO - PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2020.06.16.1. O Pregoeiro Oficial da Prefeitura Municipal de Missão Velha/CE, torna público, que fora concluído o julgamento final do Pregão Eletrônico nº 2020.06.16.1, sendo o seguinte: PROHOSPITAL COMERCIO HOLANDA LTDA, vencedora junto aos lotes 01, 02, 03 e 06, MAXXI DISTRIBUIDORA DE MEDICAMENTOS HOSPITALARES EIRELI, vencedora junto ao lote 04, PROMIX COMERCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA, vencedora junto aos lotes 05, D&V COMERCIO DE MATERIAL HOSPITALAR LTDA - ME, vencedora junto ao lote 07, ANGELINA ROSA GIOVANNETTI CALLOU - EPP, vencedora junto ao lote 08 e CRALAB SAÚDE ATACADO EIRELI - ME, vencedora junto ao lote 09 por terem apresentado melhores ofertas, sendo as mesmas declaradas habilitadas por cumprimento integral às exigências do Edital Convocatório. Maiores informações na sede da Comissão de Licitação, sito na Rua Santos Dumont, nº 64 - Centro, Missão Velha/CE, pelo telefone (88) 3542-1609, no horário de 08:00 às 12:00 horas ou ainda através da plataforma eletrônica www.bll.org.br. Missão Velha/CE, 01 de Julho de 2020. Gleyllson Fernandes de Oliveira - Pregoeiro Oficial do Município.

*** **

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO - AVISO DE LICITAÇÃO - A COMISSÃO DE LICITAÇÃO, POR INTERMÉDIO DE SUA PREGOEIRA OFICIAL E EM CUMPRIMENTO AO QUE DETERMINA AS LEIS FEDERAIS 8.666/93, 10.520/02 E O DECRETO 10.024/19 E SUAS POSTERIORES ALTERAÇÕES, TORNA PÚBLICO PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS QUE REALIZARÁ A LICITAÇÃO NA MODALIDADE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2020.06.30.01, CUJO OBJETO É A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA LOCAÇÃO DE VEÍCULOS DIVERSOS PARA ATENDER AS NECESSIDADES DE FUNCIONAMENTO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJEIRO. A ENTREGA DAS PROPOSTAS A PARTIR DO DIA 07/07/2020 E ABERTURA DAS PROPOSTAS NO DIA 28 DE JULHO DE 2020 ÀS 09:00 (NOVE HORAS). TUDO CONFORME ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO EDITAL, O QUAL ENCONTRA-SE NA ÍNTEGRA NA SEDE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO NO ENDEREÇO RUA DAVID GRANJEIRO, 104, CENTRO, GRANJEIRO - CEARÁ, NO HORÁRIO DE 08:00HS ÀS 12:00HS E NOS SITES WWW.TCE.CE.GOV.BR E WWW.BLLCOMPRAS.ORG.BR. GRANJEIRO-CEARÁ, EM 01 DE JULHO DE 2020. TATIANA DOS SANTOS ALVES - PREGOEIRA OFICIAL.

*** **

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO - RESULTADO DO JULGAMENTO DA PROPOSTA DE PREÇO - TOMADA DE PREÇO Nº. 2020.05.04.1. Objeto: Contratação dos serviços de engenharia para reconstrução de muro de contorno do cemitério Nossa Senhora da Piedade, no Município de Crato/CE. A comissão permanente de licitação da PMC torna público para fins de intimação e conhecimento dos interessados, o resultado do julgamento da fase de proposta de preço. Proposta classificada: TELES SOLUÇÕES EM IMOVEIS EIRELI, inscrita no CNPJ sob o nº 26.627.169/0001-60. A presidente em comum acordo com os membros proclamou vencedora do certame por apresentar menor preço global TELES SOLUÇÕES EM IMOVEIS EIRELI, inscrita no CNPJ sob o nº 26.627.169/0001-60 em face dos resultados, fica aberto o prazo recusal de 05(cinco) dias úteis, previsto no art. 109, inciso I, alínea "b" da lei federal nº. 8.666/93 e suas alterações posteriores, contados a partir da publicação do presente aviso. Maiores informações através do telefone (88)3521.9600 das 08h00min às 14:00 horas (horário local). Crato-CE, 02 de julho de 2020. Valéria do Carmo Moura - Presidente da CPL/PMC.

CERTIDÃO DE AFIXAÇÃO DE AVISO DE LICITAÇÃO

A **COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO** da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA**, **CERTIFICA**, para os devidos fins, que o **AVISO DE LICITAÇÃO**, alusivo ao Edital da Licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2020.07.02.01**, que tem como objeto os **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL**, no dia **06 DE JULHO DE 2020**, através de afixação no **QUADRO DE AVISOS NO SETOR DE LICITAÇÃO**, dos extratos dos **JORNAIS DE GRANDE CIRCULAÇÃO – DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DO CEARÁ – DOE** e **DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO – D.O.U**, e **DIÁRIO OFICIAL DOS MUNICÍPIOS – APRECE**, conforme estabelece o Art. 21º da Lei Federal 8.666/93.

ACOPIARA/CE, 06 DE JULHO DE 2020.



ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DA CPL