



CERTIDÃO DE TRASLADO

O membro da Presidente da comissão de licitação da Prefeitura Municipal de Acopiara-Ce, no uso de suas atribuições legais, vem certificar que os originais dos presentes autos, referente à **JUSTIFICATIVA TÉCNICA, PROJETO DE ENGENHARIA, MEMORIA DE CÁLCULO, COMPOSIÇÃO BDI, TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, PLANTAS E RELATÓRIO FOTOGRAFICO** (páginas 09 e 10, páginas 15 a 152 e páginas 168 a 234), foram trasladadas na íntegra dos autos do Presente Processo licitatório, **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01**, considerando que o mesmo foi **SUSPENSO** para fazer devidas alterações. Assim foram os originais substituídas pelas as mesmos documentos para a compor o novo edital.

Junto ao presente, repousam as copias dos documentos que foram trasladados.

Do que Para constar, firmo o presente.

ACOPIARA/CE, 08 DE ABRIL DE 2022.

Matia Tatiane Silva Macedo
MATIA TATIANE SILVA MACEDO
MEMBRO

EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01 (REPUBLICADO)

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 420/2021 de 08 de Julho de 2021, torna público para conhecimento de todos os interessados que até as 09h00min do dia 16 DE MAIO DE 2022, 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 2022.01.31.01, 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 CONCLUSÃO DOS 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./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:

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITA MUNICIPAL DE ACOPIARA

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

1 – DO OBJETO

1.1 - Esta licitação tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS 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 - Empresas que estejam suspensas de participar de licitação realizada pelo Município de Acopiara;

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

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

2.2.5 - 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;

2.2.5.1. É permitida a participação de empresa em condição de recuperação judicial desde que amparada em certidão emitida pela instância judicial competente, que certifique que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório nos termos da Lei 8.666/1993, nos termos do acórdão nº 1201/2020 do TCU.

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

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

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
CHEFE DE SEÇÃO DE LICITAÇÃO
SECRETARIA MUNICIPAL DE LICITAÇÃO



2.2.7.1. JUSTIFICATIVA PARA NÃO ACEITAÇÃO DE CONSÓRCIO

2.2.7.1.1. A não aceitação da participação de empresas em consórcio, no presente certame, não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital. Assim, para o caso concreto, a vedação de constituição de empresas em consórcio é a opção que melhor atende ao interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e moralidade. Ressalte-se que a nossa decisão com relação à vedação à participação de consórcios, expressa no subitem 2.2.7 do Edital da Concorrência Pública, para o caso concreto em análise, visa exatamente afastar a restrição à competição, na medida que a reunião de empresas que, individualmente, poderiam prestar os serviços, reduziria o número de licitantes e poderia, eventualmente, proporcionar formação de conluíus/carteis para manipular os preços nas licitações.

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 nº 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;

ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

- b) Ato constitutivo acompanhado de todos aditivos, 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 acompanhado de todos aditivos, 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) 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: <https://www.tce.ce.gov.br/>.

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**

**ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01
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) 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;

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 - 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.

**ANTONIALZA
ALMEIDA DA SILVA**

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- 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:

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

$$SG = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

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

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

5.4.3.3- 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 na Junta Comercial ou órgão competente.

5.4.3.4 - Serão aceitos o balanço patrimonial, demonstrações contábeis, termos de abertura e encerramento do livro Diário, devidamente autenticado, transmitidos via SPED, acompanhados do recibo de entrega de escrituração contábil digital, respeitada a IN RFB vigente;

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

5.4.3.6 - É permitida a participação de empresa em condição de recuperação judicial desde que amparada em certidão emitida pela instância judicial competente, que certifique que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório nos termos da Lei 8.666/1993, nos termos do acórdão nº 1201/2020 do TCU.

5.4.3.7 - 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 usufruir 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, permitindo a comprovação de ME/EPP por meio de declaração de enquadramento registrada na junta ou declaração emitida pela licitante atestando o fato.

5.4.3.8 - 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 da pessoa jurídica expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, em que conste no quadro de responsável pelo menos um profissional de nível superior habilitado na área de engenharia civil para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação;

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) pertencente ao quadro permanente da empresa, que comprove a 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 registro de atestado expedida pelo CREA, referente à seguinte parcela de maior relevância: **CONSTRUÇÃO DE ADUTORA;**

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.

**ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**

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 celebrados de acordo com a legislação civil comum, e com firma reconhecida de ambas as partes ou assinatura digital.

e) Declaração de contratação futura do profissional detentor dos atestados apresentados, desde que acompanhada da anuência deste (engenheiro) - Acórdão 1447/2015 Plenário TCU.

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, salvo se nos documentos de habilitação apresentados constarem qualificação técnica de outro profissional que também atenda a todas as exigências tratadas no item 5.4.5 deste edital

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 Cartidão 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).

5.4.6.5 - O licitante poderá substituir o profissional indicado, ao longo da contratação, por outro de qualificação técnica igual ou superior.

5.4.7 - Relativo à VISITA TÉCNICA:

5.4.7.1 - 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 Secretário de Infraestrutura e ou/Engenheiro), podendo ser realizadas por qualquer representante legal da empresa;

5.4.7.2 - Caso não haja interesse em relação a visita técnica, a licitante deverá apresentar **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.

5.4.7.3 - 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 PODERÁ SER FORNECIDO AO RESPONSÁVEL DA EMPRESA, OU POR QUALQUER REPRESENTANTE LEGAL 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;

5.4.9 - 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-simile, 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 cumprir 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


ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA

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:

**A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01
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 tomará desclassificada.

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

- 1) Serviços a serem executados, iguais ao objeto desta licitação;
- 2) Preço Global por quanto a licitante se compromete os serviços objeto desta Licitação, expresso em reais em algarismo e por extenso;
- 3) Prazo de validade da Proposta, que será de, no mínimo, **60 (SESSENTA) DIAS**;
- 4) 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:

**ANTÔNIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA**
PREFEITA MUNICIPAL DE ACOPIARA

- 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 Acoiara 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 - DOS PROCEDIMENTOS

7.1 - 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

7.2 - 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.

ANTONIA SELVA
ALMEIDA DA SILVA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

7.2.1 - 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.

7.3 - 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.

7.4 - 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.

7.5 - 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.

7.5.1 - 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.

7.6 - 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.

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

7.8 - 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.

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

7.8-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 suspenso.

7.9 - 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.

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

7.11-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.

7.12-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.

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

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

7.15-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.

ANTONIA ELZA
MELO DA SILVA

7.16-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.

7.17-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 virgula um por cento) do valor global do orçamento da licitante.

7.18 - 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.

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

7.19.1 - 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.

7.19.1.1 - 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.

7.19.2 - 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.

7.19.3 - 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.

7.19.4 - 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.

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

7.19.6. 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.

7.19.6.1 - 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.

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

7.19.7-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.

7.19.8- 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

ANTONIO ELZA
MEIDA DA SILVA

o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado ou interessados na presença da Comissão.

7.19.9-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.

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

7.19.11 - A 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.

7.19.12 - 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.

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

7.19.14 - 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.

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

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

7.19.17 - 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.

7.19.18 - 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.

7.19.19 - 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.

8 - DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

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

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

8.3 - A SECRETARIA 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.

9 - DO CONTRATO

9.1 - 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.

9.1.1 - 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.

9.2 - 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.

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

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

9.3.2 - 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.

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

9.4.1 - 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.

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

9.6 - 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.

9.7 - 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.

9.8 - 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**.

9.10 - 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:

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

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

9.10.3 - cometimento reiterado de erros na execução dos serviços;

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

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

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

9.10.7 - 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;

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

9.12 - 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.

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

10 - DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES AO CONTRATO

10.1 - 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.

10.2 - 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.

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

11.1 - 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.

11.2 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.

11.3 - 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.

11.4 - **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.

11.5 - 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.

11 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

12.1 - A despesa decorrente da contratação correrá à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da **PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA- OUTRAS TRANSFERÊNCIAS DE CONVÊNIO OU REPASSES DA UNIÃO** através da **SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, nas seguintes Dotações Orçamentárias respectivamente:

ORÇÃO	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA	FONTE	RECURSOS DE DESPESAS
-------	---------------------------	-------	----------------------

PLANILHA DO PROJETO-ATIVIDADE				
10	1001	20.605.1602.1.028	1700	4.4.90.51.00

13 - DOS RECURSOS

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

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

13.3 - Os recursos relacionados com a habilitação e inabilitação da licitante e do julgamento das propostas deverão ser entregues 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.

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

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

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

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

14 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

14.1 - A licitante que, convocada pela 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.

14.2 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará 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.

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

14.4 - 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:

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

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

14.5 - 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;

14.6 - 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.

14.7 - 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.

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

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

15.1- 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.

15.2 - 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.

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

15.1. 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.

16.1.1. 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.

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

16.1.3. 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

16.2. 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:

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

15.2.2. 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;

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

16.2.4. O pedido, com suas especificações;

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

16.4. 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.

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

16.6. 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.

16.6.1. 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.

16.7. **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.

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

16.8. 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.

17. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:

17.1. 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.

18. DO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO

18.1. 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.

18.1.1. 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;

18.1.2. Compete à FISCALIZAÇÃO dentre outras atribuições:

- Exigir fiel cumprimento do Contrato e seus ADITIVOS pela CONTRATADA;
- Solicitar o assessoramento técnico, caso necessário;
- Verificar e atestar as medições e encaminhá-las para aprovação do CONTRATANTE;


ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA

- 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

19. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

19.1. 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:

19.1.1. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;

19.1.1.1. 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.

19.1.2. Seguro-garantia, ou Fiança bancária.

19.2. 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).

19.3. 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.

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

19.3.2. 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.

20. DAS SUBCONTRAÇÕES

- 20.1. A CONTRATADA poderá subempreitar parte da obra, desde que autorizada pelo CONTRATANTE, conforme exigências:
- 20.1.1. 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.
- 20.1.2. 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.

21. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- 21.1. 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;
- 21.2. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa da obra no CREA e no INSS.

22 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- 22.1 - 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: licitaacoipara@hotmail.com
- 22.2 - 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;
- 22.3 - Sem que caiba aos licitantes qualquer tipo de reclamação ou indenização, fica assegurado à autoridade competente:
- 22.3.1 - Alterar as condições do presente edital, fazendo a reposição do prazo na forma da Lei;
- 22.3.2 - Revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado.
- 22.3.2.1 - A autoridade competente deve anular esta licitação, por ilegalidade, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.
- 22.4 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão ou pela PMA, durante o expediente normal.
- 22.5 - Fica eleito o foro de Acoiara (CE) para dirimir qualquer dúvida na execução deste Edital.

ACOPIARA (CE), 08 DE ABRIL DE 2022.


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

ANEXO I

PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA (REPUBLICADO)

Nº 2022.04.08.01.

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	20.605.1802.1.028	1700	4.4.90.51.00	R\$ 11.005.700,42
VALOR GLOBAL ESTIMADO					R\$ 11.005.700,42

3. **FONTE DE RECURSO:** OUTRAS TRANSFERÊNCIAS DE CONVÊNIOS OU REPASSES DA UNIÃO
4. **VALOR GLOBAL ESTIMADO:** R\$ 11.005.700,42 (ONZE MILHÕES, CINCO MIL, SETECENTOS REAIS E QUARENTA E DOIS CENTAVOS).

II – DETALHAMENTO DA DESPESA

5. **OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE.

6. **JUSTIFICATIVA:** 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 Acoiara, 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 Trussu com capacidade de 268.000.000m³ (dados Cogerh) situado no município de Iguatu, distante aproximadamente 25 km da sede municipal de Acoiara. 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. Diante disto faz-se necessária a presente contratação para atender a população do nosso município, maiores detalhamento encontra-se em anexo.

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 vigorá 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:

- Exercer a fiscalização da execução do contrato;
- 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;
- Efetuar o pagamento conforme convencionado em cláusula contratual.

20. DA CONTRATADA:

A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.
- 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 dos 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;

ANTONIA ELZA

- 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) 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, o 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 CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL	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 Acoiara.

22.1.2. Seguro-garantia ou Fiança bancária.


ANTONIA ELZA

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 de dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.



ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA



PREFEITURA DE
ACOPIARA
Secretaria de Infraestrutura



JUSTIFICATIVA TÉCNICA
Necessidade de Conclusão do Objeto

OBJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOPIARA-CE

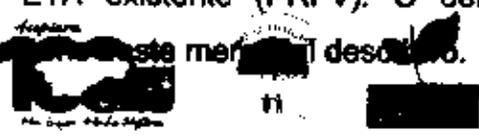
Inicialmente o abastecimento do município era realizado através do açude Quincoê com capacidade de armazenar 4.300.000m³ (dados Cogerh) localizado na área urbana da sede municipal de Acopiara, porém, em função de sua reduzida capacidade de resistir a longos períodos de estiagem, buscou-se outras alternativas 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 Trussu com capacidade de 268.000.000m³ (dados Cogerh) situado no município de Iguatu, 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.

O sistema proposto possui captação a partir Açude Trussu com capacidade de 268.000.000m³ (dados Cogerh) situado no município de Iguatu, 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 projetos deste memorial descritivo.



ANTONIA ELZA
ALMEIDA DA SILVA
SERVIDORA PÚBLICA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA



PREFEITURA DE
ACOPIARA
Secretaria da Infraestrutura



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

Acopiara-CE, 30 de Janeiro de 2022.

Erik Alves Plancó
Engenheiro Civil
RFP 001031214-4

Erik Alves Plancó
Engenheiro Civil



ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTA REGOER

CONCORRÊNCIA PÚBLICA
Nº 2022.01.31.01

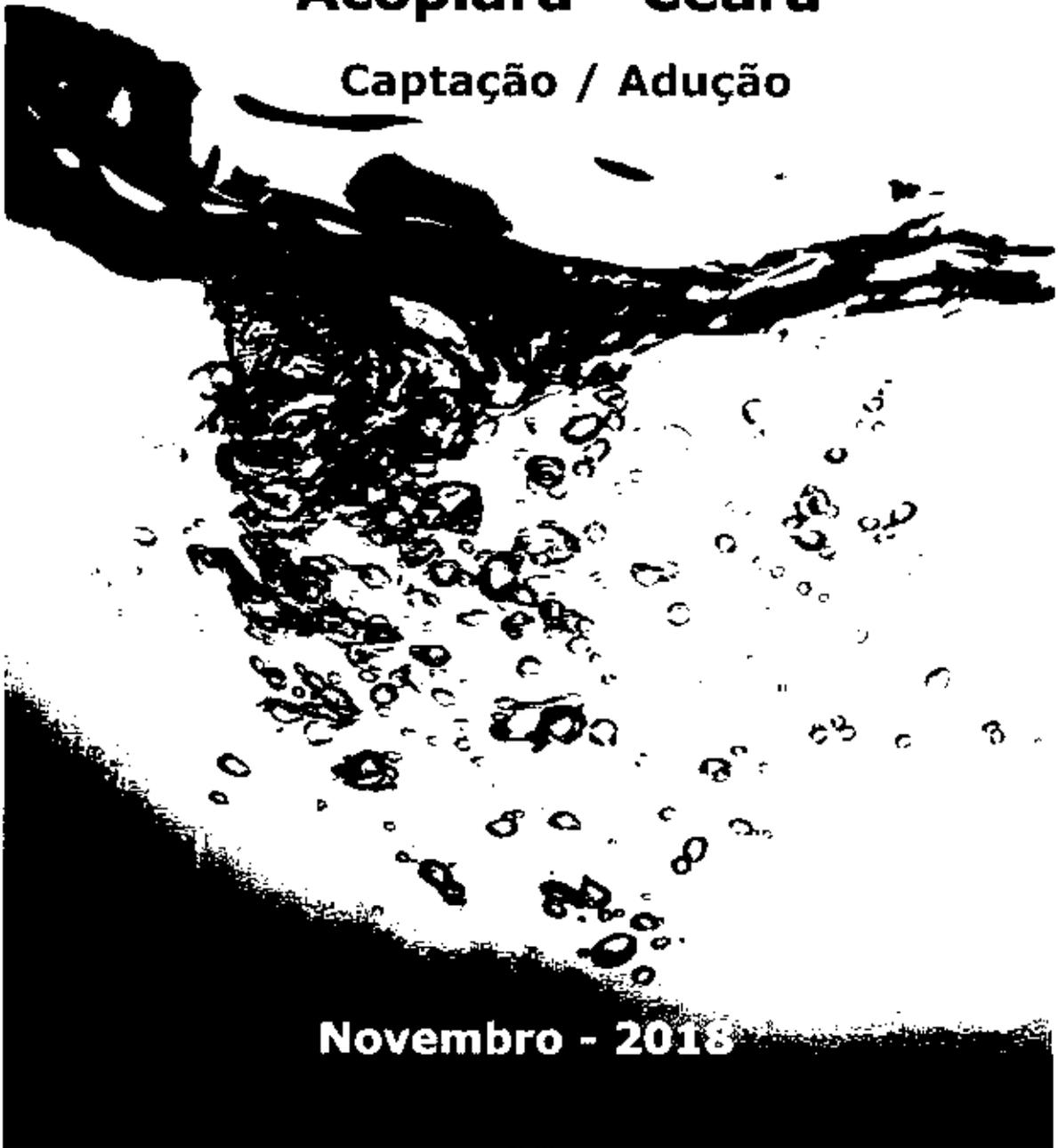
PROJETO DE ENGENHARIA

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

Sistema de Abastecimento de Água

Acopiara - Ceará

Captação / Adução



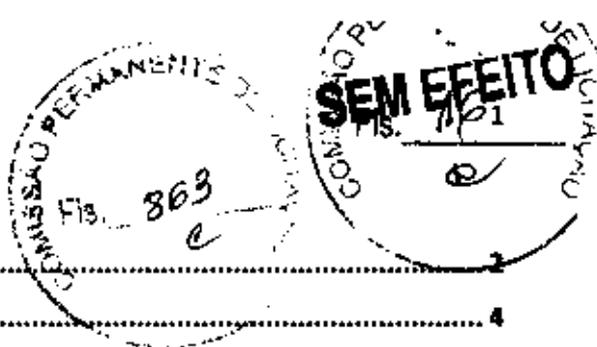
Novembro - 2018

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

Sistema de Abastecimento de Água

Sede Municipal de Acopiara

ERIK ROYES PINHO
ENGENHEIRO CIVIL
R.N. 146/146 514 6



CROQUI	2
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

ERIK
ENR
RNP 081831814 0



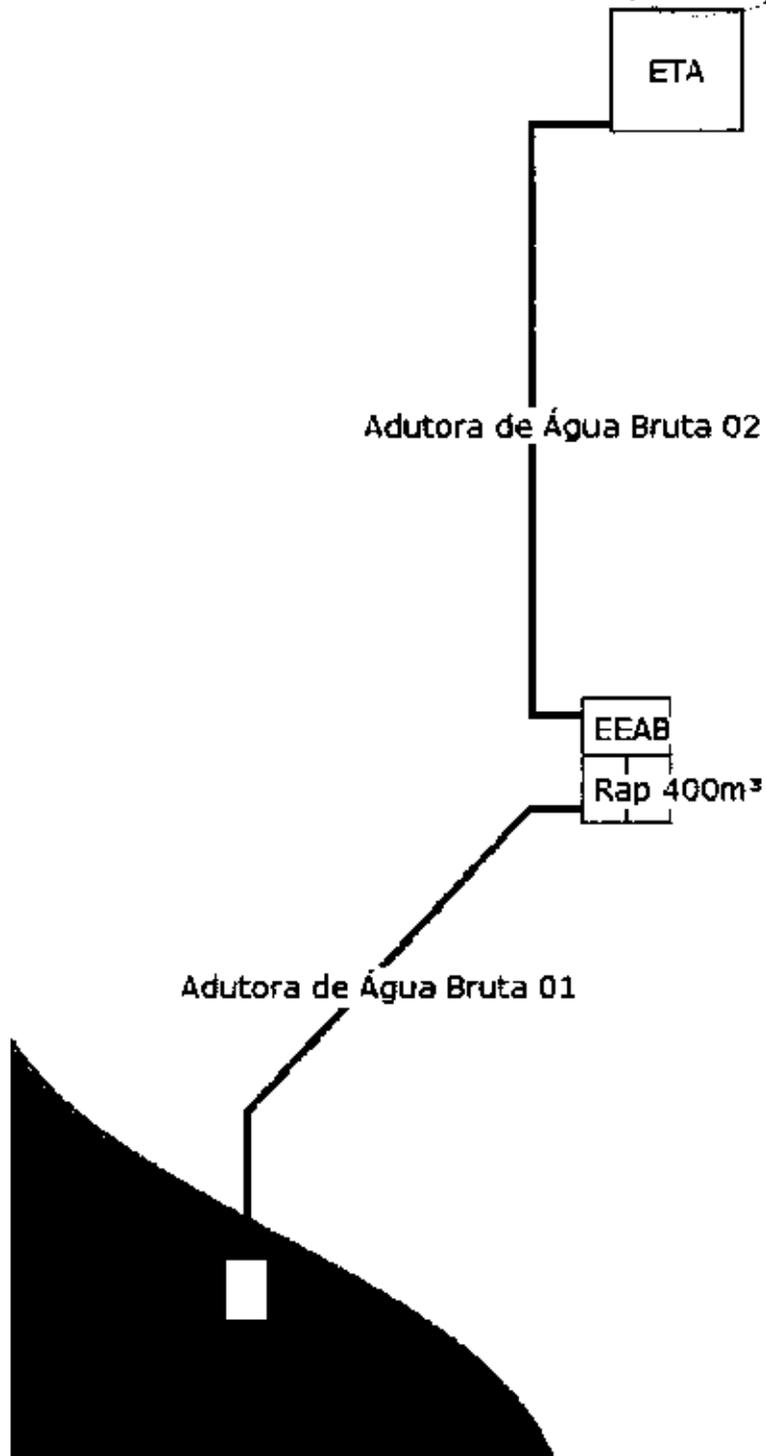
Croquí

Croquí

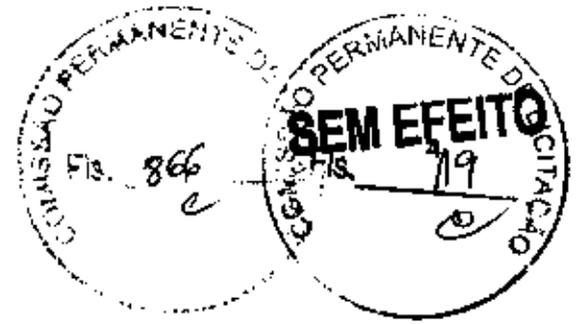
ERIK LUIZ PIANCO
ENGI
RNP

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
N.º 865
2

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
N.º 3
SEM EFEITO
18
3

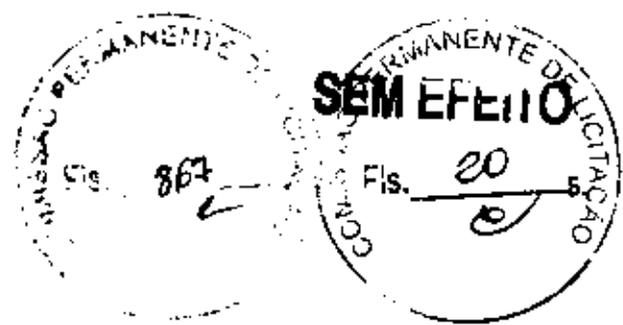


ERIK ALVES DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO
R.N. 10



1.0 Apresentação

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 Adutora:	
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 VELOSO
 ENGENHEIRO
 RNT 001120112

22

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Fls. 868

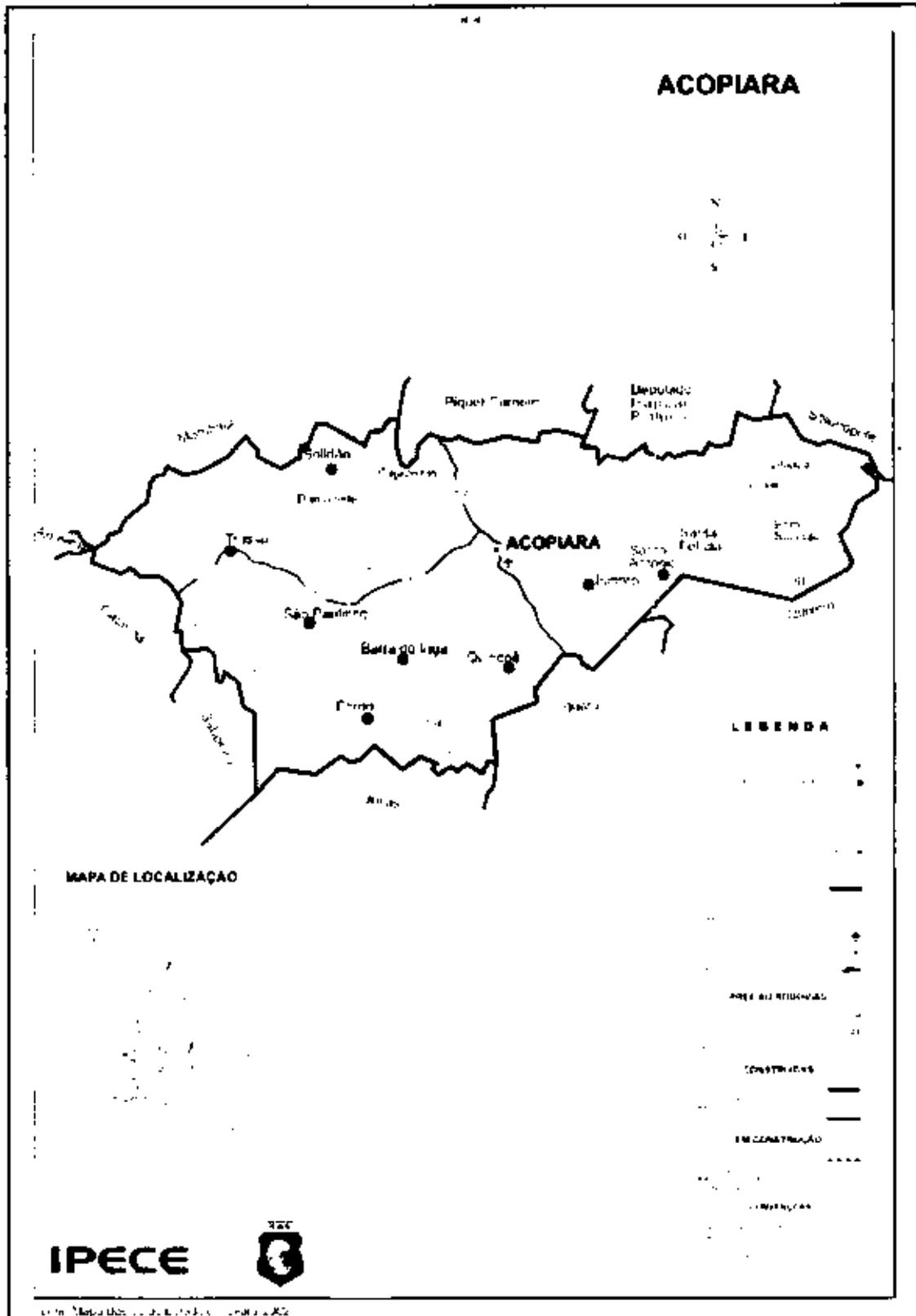
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
SEM EFEITO
Fls. 21

ERIP... FRANCO
EN...
R... 14.6

2.0 Generalidades

2.1 Mapa De Localização

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO Nº 008/2015
 SEM EFEITO
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO Nº 008/2015



Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 133.814-0



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	745,5	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)

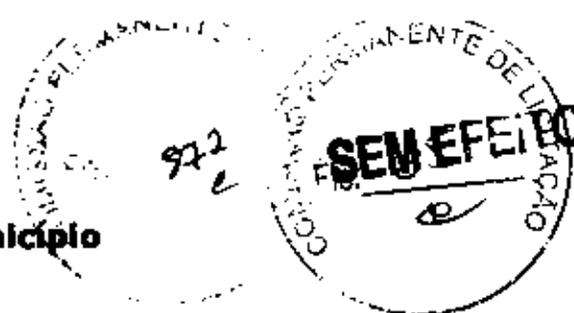
2.4 Características Geomorfológicas

Componentes ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia hidrográfica
Depressões Sertanejas e Maciços Residuais	Solos Aluviais, Solos Litólicos, Planossolo Sertão, Podzólico Vermelho-Amarelo e Vertissolos	Catinga Arbustiva Densa, Floresta Caducifolia Espinhosa e Floresta Superesfólia Tropical Pluvial	Alto rugante

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

ERIP - R. J. S. FRANCO
12/05/2014
Nº 001/2014



2.5 Dados Censitários do Município

População residente – 1991-2000-2010

Descrição	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	49.259	100,00	47.117	100,00	51.168	100,00
Urbana	17.768	36,07	22.230	47,19	25.228	49,31
Rural	31.491	63,93	24.887	52,81	25.940	50,69
Homens	24.190	49,11	23.639	50,18	25.624	50,09
Mulheres	25.069	50,89	23.478	49,82	25.544	49,91

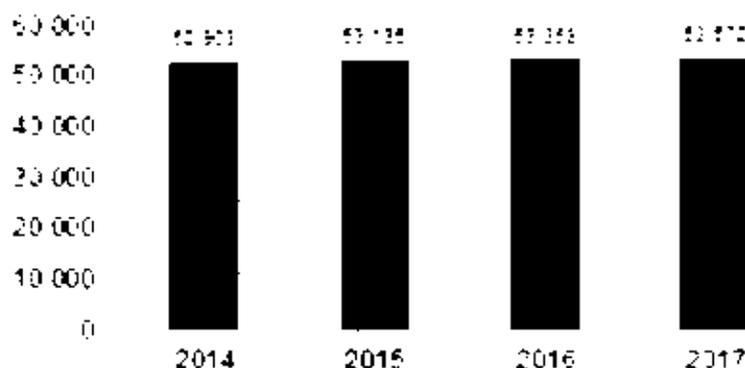
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos 1991, 2000, 2010.

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

Grupos de idade	População recenseada					
	Total		Homens		Mulheras	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Total	47.117	51.168	23.639	25.424	23.478	25.744
0 - 4 anos	4.111	3.740	2.271	1.892	2.141	1.898
5 - 9 anos	4.795	4.011	2.444	2.076	2.542	1.957
10 - 14 anos	5.129	4.946	2.898	2.990	2.643	2.450
15 - 19 anos	5.141	4.627	2.678	2.647	2.546	2.284
20 - 24 anos	4.947	4.414	2.610	2.223	1.928	2.121
25 - 29 anos	4.194	4.975	1.922	1.862	1.971	2.113
30 - 34 anos	2.975	3.823	1.456	1.859	1.514	1.924
35 - 39 anos	2.744	3.304	1.320	1.678	1.424	1.626
40 - 44 anos	2.414	3.161	1.189	1.592	1.221	1.769
45 - 49 anos	2.153	2.842	1.013	1.395	1.139	1.454
50 - 54 anos	1.869	4.741	1.835	2.231	1.974	2.466
55 - 59 anos	2.021	3.883	1.411	1.964	1.956	1.969
60 e mais anos	2.753	3.750	1.475	1.917	1.434	1.841

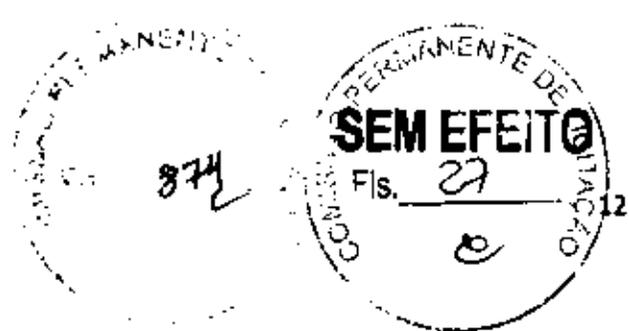
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censos Demográficos 2000, 2010.

Estimativa da População - Acopiara - 2014-2017



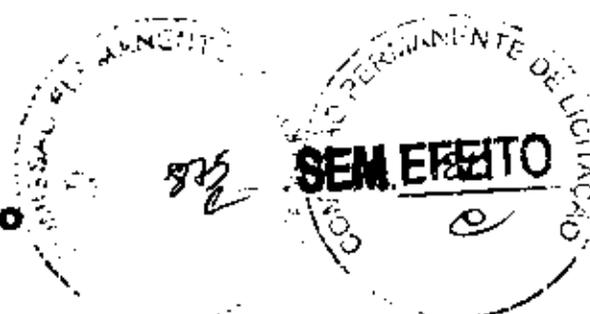
Fonte: IBGE

ERIK... ANCO
EN...
PR...



ERIVANILDO PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061531e14-6

3.0 População de Projeto



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
 RNP 081011140



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 A. M. PINCO
ENGENHEIRO
RUBEN



ERIK RIVES RIANCO
ENGENHEIRO
RNP 001051814-0

4.0 Infraestrutura Existente

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		% sobre o total do Estado
	Município	Estado	
Ligações reais	9.390	1.809.105	0,52
Ligações ativas	4.429	1.640.040	0,17
Volume produzido (m ³)	1.107.958	144.458.290	0,77
Taxa de cobertura de água urbana (%)	99,84	27,76	

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará - CAQUECE

Esgotamento Sanitário - 2016

Discriminação	Esgotamento sanitário		% sobre o total do Estado
	Município	Estado	
Ligações reais	1.627	729.629	0,22
Ligações ativas	1.764	571.656	0,31
Taxa de cobertura urbana de esgoto (%)	99,94	28,17	

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

4.3 Energia Elétrica

Os dados do município de Acopiara são:

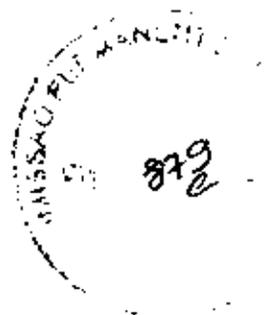
ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO
RNP 08103194-0

Consumo e consumidores de energia elétrica - 2016

Classes de consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	34.022	19.904
Residencial	13.336	11.963
Industrial	1.948	22
Comercial	3.664	986
Rural	11.045	6.686
Público	3.960	293
Própria	40	2

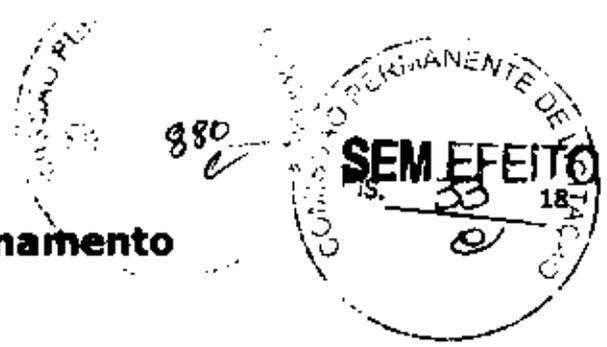
Fonte: Companhia Energética do Ceará - COCELE

Existe energia trifásica tanto na captação quanto na estação elevatória.



ER - ... ANCO
EN - ... JUL
RNP - ... 2014-6

5.0 Parâmetros de Dimensionamento

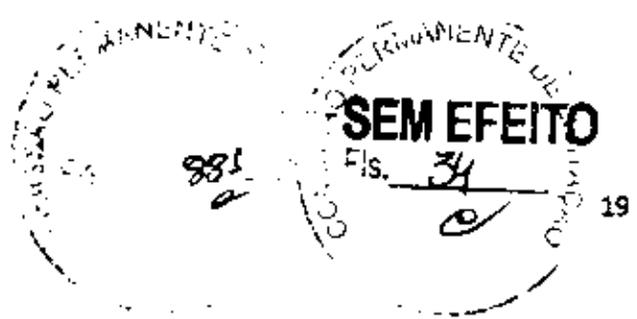


5.0 Parâmetros de Dimensionamento

De acordo com os parâmetros estabelecido na DVT, temos:

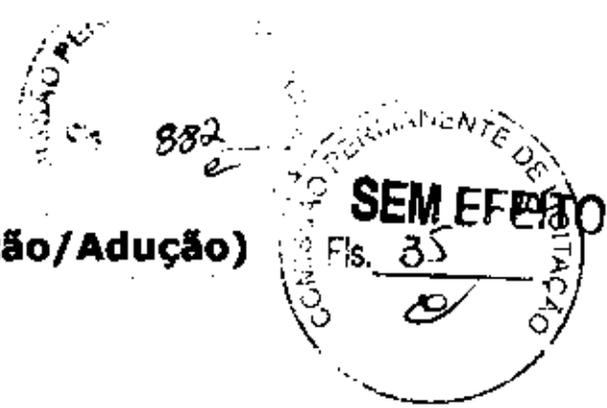
População Atual (2018) : 32627 Habitantes
Nº de Ligações Atual : ### Ligações
Alcance do Projeto : 20 Anos
Taxa de Crescimento : 1,27 % a.a.
População de Projeto (2038) : 41995 Habitantes
Taxa de Ocupação : 3,19 Habitantes / Domicílio
Consumo per capita : 120 litros / habitante / dia
Coeficiente do dia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


ERIK ... MANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNE nº 01031814-G



ER - L. ER DIANCO
EN - L. ER DIANCO
RNF 30.000.1814 8

6.0 Sistema Existente



6.0 Sistema existente (Captação/Adução)

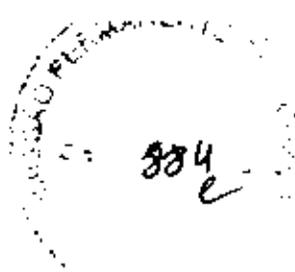
6.1 Descrição do sistema

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 ANTONIO PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061.146



7.0 Sistema projetado (Captação/Adução)

7.1 Concepção do sistema proposto

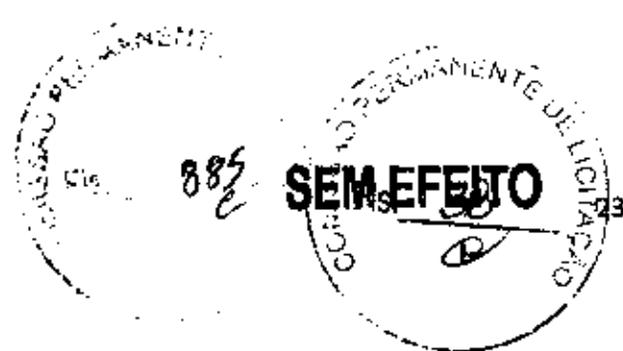
O sistema proposto possui captação a partir Açude Trussú com capacidade de 268.000.000m³ (dados Cogerh) situado no município de Iguatú, distante aproximadamente 25 km da sede municipal de Acopiara. A captação será realizada através de flutuante (previsto neste projeto) que recalcará água bruta através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

ERIANEDES PIANCÓ
EN. ENGENHEIRO CIVIL
R.N. 11.514-5

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:



- **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:**

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

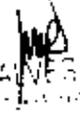
O quadro de vazões se encontra no memorial de cálculo.

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:

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.


ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RUBRICA Nº 1521214-6



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.

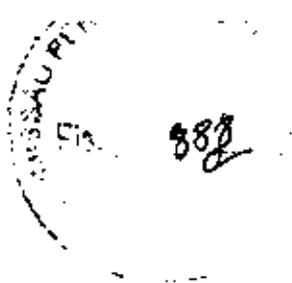
Características técnicas e estabilidade da plataforma flutuante

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,



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.

ERNESTO... ANCO
EN...
RN...



d

889

SEM EFEITO

MÓDULOS

Os módulos flutuantes são fabricados com Poliéster Reforçado com Fibras 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

ERILSON PIANCO
CNPJ 08.000.000/0001-00
RNP 000000000000000000

R

SISTEMA DE INTERLIGAÇÃO

28

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.


ERIK ANTONIO PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RGT 061051814 G



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
REG. Nº 4.6

ACOPIARA

Capacidade: 1 Ton.

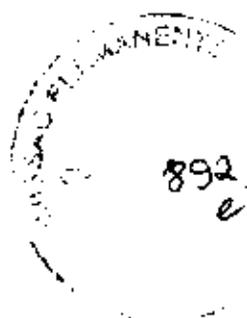
Redução: 46:1

Esforço Necessário: 33 Kg

Dimensões: 430 x 189 mm

Peso s/ corrente: 9,6 Kg

Elevação: 2 metros



30

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

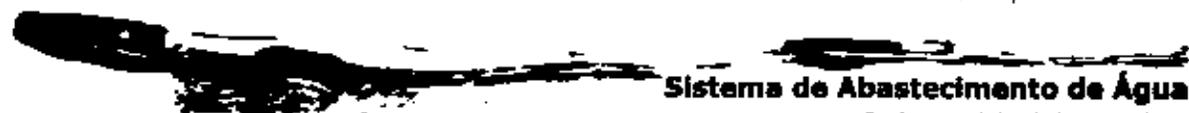
A ancoragem para a plataforma flutuante será composta de 04 âncoras metálicas para fundeio e blocos de concreto auxiliares intermediários, para garantir tensão no fundeio em níveis mais baixos do nível d'água, interligado através de cabos em aço inox, com comprimento adequado para a profundidade em cada 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)

ER...
EN...
RNI...
L...
L...
L...



✓


ACOPIARA

Capacidade: 1 Ton.

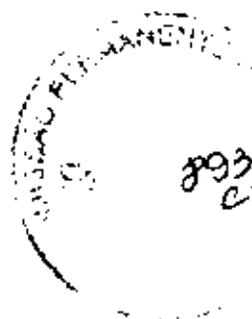
Redução: 46:1

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 PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 051.17734-0

894
L



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

ERILANDEIA DIANCO
ENGENHEIRA CIVIL
146

892



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.

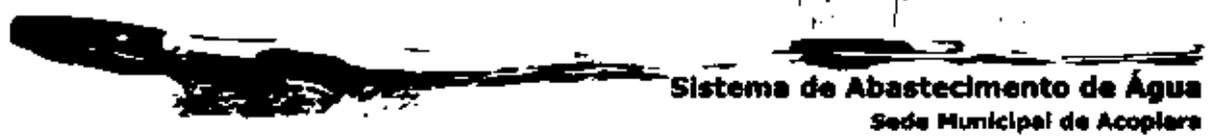
A concepção de forma do bloco flutuante principal é retangular, de 11 m x 4 m (com dois cascos laterais de 4m x 1m x 0,60m, e vinte e oito blocos flutuantes de ligação, com 1m x 1m x 0,60m cada um), A proa e a popa tem o fundo em rampa de 30°, para diminuir o arrasto produzido pelos ventos e marola.

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	vcp ¹ (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 ... FRANCO



OBS: Não será considerado o efeito estabilizador do sistema de fundo, 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

$$IT = 4^3 \times 11 / 12$$

$$IT = 58,66 \text{ m}^4$$

$$BM = IT / \text{Volume de Deslocamento}$$

$$BM = 58,66 / 8,560$$

$$BM = 6,85$$

$$KM = BM + KB (\text{Calado}/2)$$

$$KM = 6,85 + 0,13$$

$$KM = 6,98$$

$$GM = KM - KG (\text{VGC})$$

$$GM = 6,98 - 0,58$$

$$GM = 6,4$$

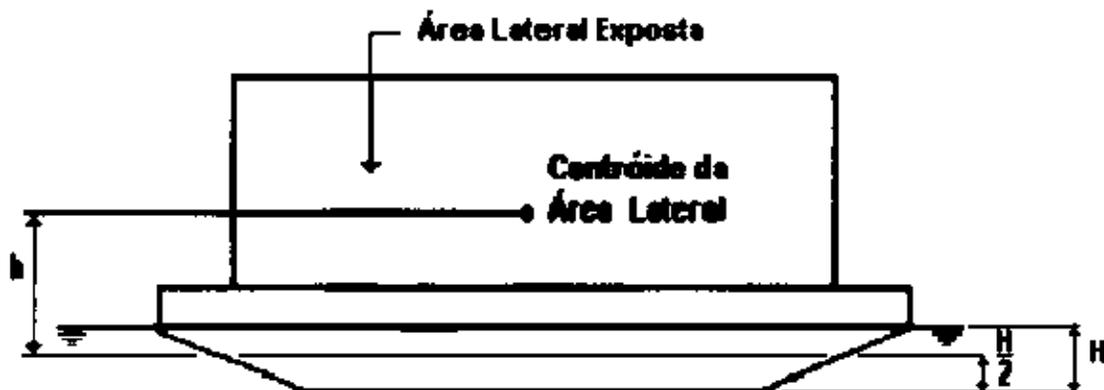
ERIK RIBEIRO DIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
R.N.E. 12.145

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... DIANCÓ
EN... NIL
4-6

Δ = deslocamento da embarcação na condição de carregamento 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.

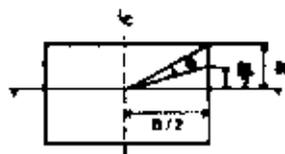


Figura: Determinação do ângulo θ

Logo, temos que:

$$A = \{1,2 - 0,25 \text{ (calado definido anteriormente)}\} \times 10,0$$

$$A = 9,5 \text{ m}^2$$

$$P = 0,055 + (Lpp/1309)^2$$

$$P = 0,055 + (10/1309)^2$$

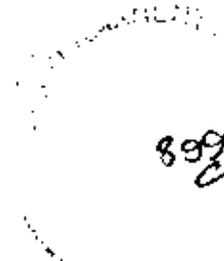
$$P = 0.055 + 0,00002$$

$$P = 0,05506$$

$h = 0,25/2 + 1,0$ (considerando uma carga com centróide de área 1,0 m acima do convés)

$$h = 1,12$$

ERIK ... DIANCO



$$\Delta = 8,560 \text{ t}$$

$$\text{tg } \theta = (0,25/2) / 2,0 = 0,062 \text{ e}$$

$$\text{GMr} = (P \times A \times h) / (\Delta \times \text{tg}\theta)$$

$$\text{GMr} = (0,05506 \times 9,5 \times 1,12) / (8,560 \times 0,1325)$$

$$\text{GMr} = 0,55 \text{ m}$$

Como GM_0 (6,4 m) > que GMr (= 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... FRANCO
ENGENHEIRO...
RNF

900
SEMPRE FEITO

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



descargas são do tipo gaveta ou borboleta, entretanto soluções 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.

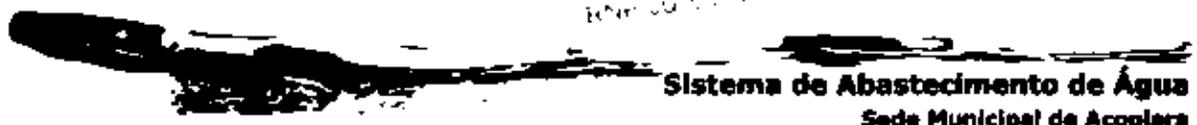
7.3.6 – Tratamento

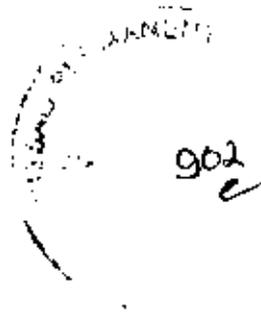
Este projeto não contempla implantação e/ou melhoria no sistema de tratamento existente.

7.3.7 – Ligações Prediais

Este projeto não contempla implantação de ligações prediais.

ERIK... FRANCO
11/01/2014 14:06





ERIK ... ANCO
EN ... AL
RMA ... 46

8.0 Memória de Cálculo

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 - Cogece):	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 - Cogece: 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



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

34

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto foi concebido para etapa única constituído de 02 bombas ativas e 01 reserva.
 Tipo de bombas: Bipartidas

90%



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) = [$k \cdot Raiz(Q_b)$]	:	0,40	m
	:	397,62	mm

Dimensionamento das Tubulações:

Tubulação	DN (mm)	Material	D _{EXT} (mm)	E _{INT} (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
Adutora1	315	PEAD	315	23,20	0,00	268,6	46,78	0,83
Adutora2	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-Williams.

Fórmula empírica de Hazem-Williams:
$$h_{dist} = (10,643 \cdot Q^{1,85} \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4)$$

Cálculo da coeficiente C_{dist} para a elaboração da curva do sistema:

$$h_{dist} = (10,643 \cdot Q^{1,85} \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4) = Q^{1,85} \cdot ((10,643 \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4))$$

$$C_{dist} = ((10,643 \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D^4))$$

$$h_{dist} = Q^{1,85} \cdot C_{dist}$$

ERIANCO
 11/14-6

906



Coefficientes de rugosidade de Hazen-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
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 _{tan}	C _{tan}
	(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:

$$h_{loc} = \sum \left[k \frac{v^2}{2g} \right]$$

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

Obs: Número de peças estimadas.

Fonte: Azevedo Netto (1998) e Porto (2006)

Cálculo do coeficiente C_{loc} para a elaboração da curva do sistema:

$$h_{loc} = \sum [k v^2 / 2g] = \sum [k Q^2 / (A^2 \cdot 2g)] = \sum [k \cdot 16 \cdot Q^2 / (\pi^2 \cdot D^5 \cdot 2g)] = Q^2 \sum [k \cdot 8 / (\pi^2 \cdot D^5 \cdot g)]$$

$$h_{loc} = Q^2 \cdot C_l$$

Tubulações	D (m)	Q (m³/s)	Σk	v (m/s)	g (m/s²)	h_{loc} (m)	C_{loc}
Sucção	0,354	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
Coefficiente de segurança	f1	:	5,00	m
Fator de correção geométrica (em função do perfil)	f2	:	0,00	m
Desnível geométrico				
(H_g) = [$C_{max} - C_{min} + f1$]		:	73,82	m
Altura manométrica:				
(AMT) = [$H_g + h_{dist} + h_{loc} + f2$]		:	90,42	m

ERIX F. DIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNE nº 114.6



Curva do Sistema:

$$(AMT) = [H_g + h_{dnt} + h_{loc}]$$

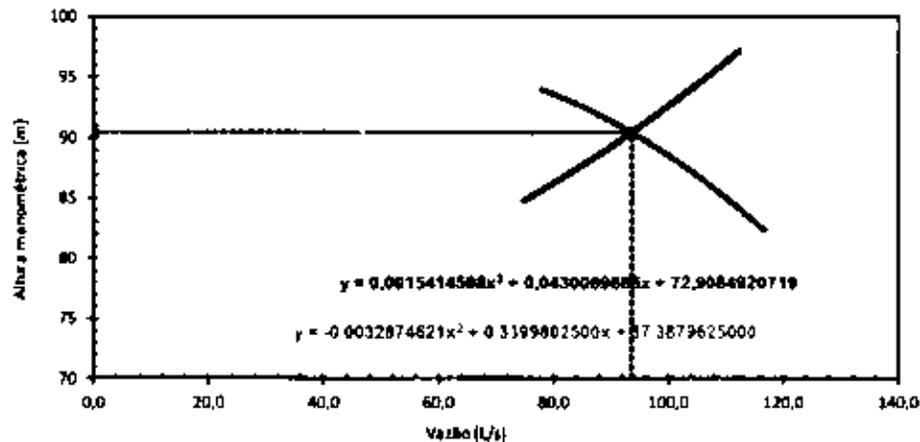
$$(AMT) = [H_g + Q^{1,85} C_{dnt} + Q^2 C_{loc}]$$

$$(AMT) = [73,82 + 1250,989 \cdot (Q^{1,85}) + 293,966 \cdot (Q^2)] \text{ Simplificado}$$

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



Curva do Sistema Curva da 2 Bombas Curva de 1 Bomba

Ponto de Operação:

Vazão de bombeamento	(Q_B)	:	93,55	l/s
Altura manométrica	(AMT)	:	90,42	m
Desnível geométrico	(H_g)	:	73,82	m

Potência do conjunto motor-bomba:

A potência recebida pelo motor é expressa matematicamente por:

$$P = (y \cdot Q_B \cdot A \cdot T) / (75 \cdot \eta_B \cdot \eta_M)$$

Vazão de bombeamento (1B):	(Q_B)	:	46,78	L/s
Altura manométrica:	(AMT)	:	90,42	m
Rendimento da bomba:	(η_B)	:	67,0	%
Rendimento do motor:	(η_M)	:	98,0	%
Peso específico do líquido:	(γ)	:	1000	kgf/m ³
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/radizão	
100	HP
93,55	L/s
90,42	m
3500	rpm
67,00	%
98,00	%
65,66	%
4,50	m



Submersão mínima
 Diâmetro de Entrada
 Diâmetro de Saída
 Rotor
 Velocidade Específica
 Inércia do Conjunto Moto-Bomba

-	mm
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:

$$H_{d,p} = (P - P_v) / \gamma - Z - \Delta H_s$$

	:	6,55	m
--	---	------	---

NPSH Requerida (NPSH_{req}) : 4,50 m

Comparação dos NPSH:

(NPSH _{dis}) > [1,2 x NPSH _{req}]	6,55 > 5,40	:	OK
[NPSH _{dis} - 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

Celeridade:

$$c = [9900 \cdot \text{Raiz} (48,3 + k \cdot D / e)]$$

	:	285,75	m/s
--	---	--------	-----

Período da tubulação:

$$T = [2 \cdot L / c]$$

	:	85,11	s
--	---	-------	---

Equação de Allievi:

$$\Delta H = [c \cdot (v / g)]$$

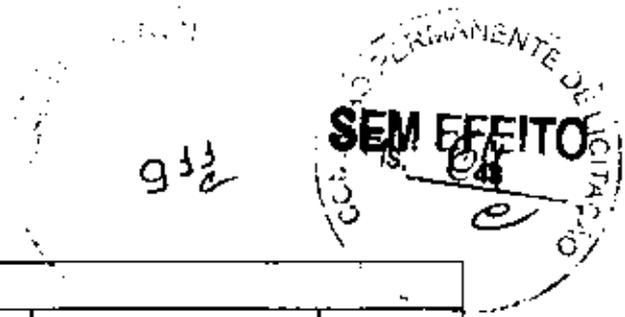
	:	24,05	m.c.a.
--	---	-------	--------

Pressão Máxima de Solicitação:

$$P_{max} = [AMT + \Delta H]$$

OK PN12	:	114,47	m.c.a.
	:	1,12	MPa

ERIK PIANCO
 Engenheiro Civil
 RNP 007537/14 B



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.

~~ERIP~~ ~~PIANCO~~
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 001631514-G



DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA E CONJUNTO MOTOR-BOMBA - EEAB - ETA

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
			342,0	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) = [$k \cdot Raiz(Q_b)$]	:	0,40	m
	:	400,13	mm

Dimensionamento das Tubulações:

Tubulações	DN (mm)	Material	D _{EXT} (mm)	E _{EXT} (mm)	E _{INT} (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 Hazen-Williams:

Fórmula empírica de Hazen-Williams:
$$h_{dist} = (10,643 \cdot Q^{1,85} \cdot L) / (C^{1,85} \cdot D)$$

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 DIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06.1631814-6

Coefficientes de rugosidade de Hazen-Williams:

Material	C _{NOVO}	C _{USADO}	Material	C _{NOVO}	C _{USADO}
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

913



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)

Tipologia	D (m)	Q (m³/s)	C	L (m)	J (m/km)	h _{at} (m)	C _{at}
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
Adução	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:

$$h_{loc} = \sum k \left[\frac{v^2}{2g} \right]$$

Valores dos coeficientes k:		Sucção	Barrilete	Adução	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				



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 da coeficiente C_{loc} para a elaboração da curva do sistema:

$$h_{loc} = \sum [k v^2 / 2g] = \sum [k Q^2 / (A^2 \cdot 2g)] = \sum [16 \cdot]^2 / (2 \cdot D)^4 \cdot 2g = Q^2 \sum [k 8 / (\pi^2 \cdot D)^4 \cdot g]$$

$$h_{loc} = Q^2 \cdot C_{loc}$$

Tubulação	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
Adutora	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	f1	2,50	m
Fator de correção geométrica (em função do perf.)	f2	0,00	m
Desnível geométrico	(H_g) = [$C_{max} - C_{min} + f1$]	33,53	m
Altura manométrica:	(AMT) = [$H_g + h_{des} + h_{loc} + f2$]	50,48	m

Curva do Sistema:

$$(AMT) = [H_g + h_{des} + h_{loc}]$$

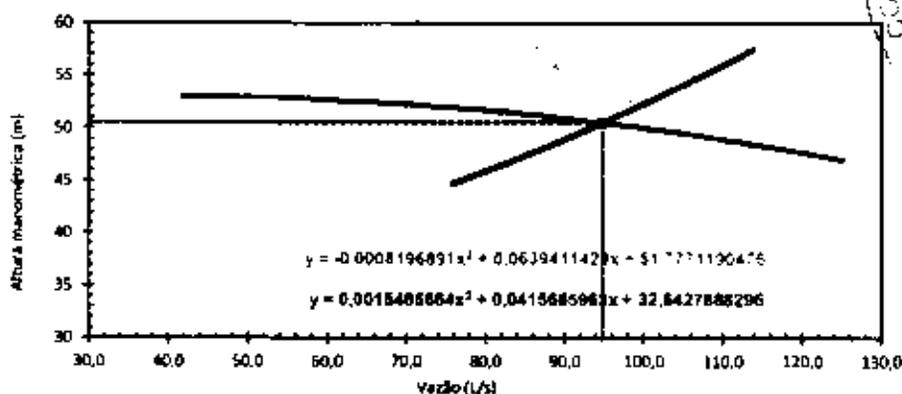
$$(AMT) = [H_g + Q^{1,85} \cdot C_{des} + Q^2 \cdot C_{loc}]$$

$$(AMT) = [33,53 + 1118,796 \cdot (Q^{1,85}) + 295,154 \cdot (Q^2)] \text{ multiplicado}$$

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... DIANCÓ
EN...
RNF... 1314-8



Curva do Sistema

Curva da Bomba

Ponto de Operação:

Vazão de bombeamento	(Q_B)	:	94,73	L/s
Altura manométrica	(AMT)	:	50,48	m
Desnível geométrico	(Hg)	:	33,53	m

Potência da conjunto motor-bomba:

A potência recebida pelo motor é expressa matematicamente por:

$$t = (\gamma \cdot Q_B \cdot A \cdot T) / (75 \cdot \eta_B \cdot \eta_M)$$

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 da líquida:	(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)

ERIK ALVES DIANCO
ENGENHEIRO
RNP 06111214-0

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

916

SEM EFEITO

17/53

8	5,5	40	30,0	175	120,0	500	970,0
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/rodizio	
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	Ka.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_{req}) : m

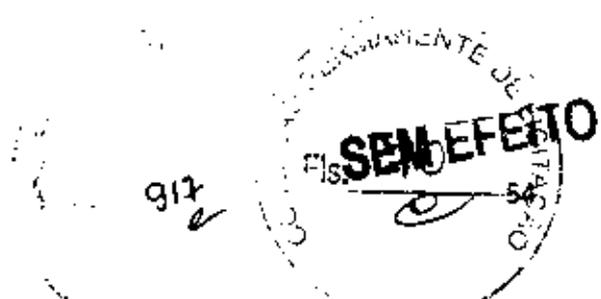
Comparação dos NPSH:

(NPSH_{dis}) > [1,2 x NPSH_{req} : > :
 [NPSH_{dis} - NPSH_{req} > 0,5] : :

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



Estudo da Celeridade:

Velocidade	(v)	:	0,70	m/s
Altura manométrica	(AMT)	:	50,48	m
Celeridade:				
	(c) = [9900 . Raiz (48,3 + k . D / e)]	:	321,94	m/s
Período da tubulação:				
	(T) = [2 . L / c]	:	0,06	s
Equação de Allievi:				
	(ΔH) = [c . (v / g)]	:	22,87	m.c.a.
Pressão Máxima de Solicitação:				
	(P _{max}) = [AMT + ΔH]	OKI PN12	73,35	m.c.a.
			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 (Adução Captação - EEAB) será em PRFV 400mm PN1,2

ERIK A. DE ARAÚJO
 ENGENHEIRO CIVIL
 Nº 1814-G

Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Condições de Cálculo

A Linha de recalque na qual foi realizado um estudo de transientes hidráulicos:

Adução de água bruta: Captação - Reservatório Apoiado

Dados para elaboração do cálculo estão apontados abaixo:

Marca (Referência)	IMBIL	
Modelo (Referência)	PB	
Curva	100-330A	
Tipo:	B partida	
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 será 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 Aumentação Unidirecional, localizada na estaca E279.
- Para a proteção da linha será necessário a instalação de uma Ventosa Tripla e Função de Alto Desempenho com sistema "non siph" localizadas nas estacas E37, E218, E223, E247, E280, E306 e E326.

ERI - M. S. P. ANCO
2011
10/10/2014

ACOPIARA

920

SEM EFITO
DE LICITACAO

20,00	E137	E138	416	PRFV	130	501,04	38,79	-7,3
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

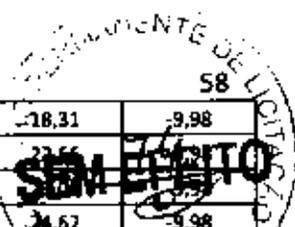
ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
R.N. 14.6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

4

ACOPIARA

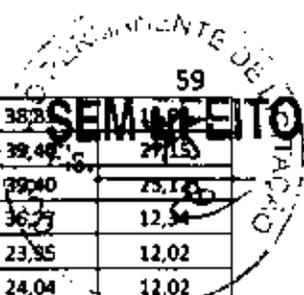
321



20,00	E280	E281	416	PRFV	130	501,04	18,31	-9,98
120,00	E281	E287	416	PRFV	130	501,04	23,55	-9,98
120,00	E287	E293	416	PRFV	130	501,04	24,62	-9,98
20,00	E293	E294	416	PRFV	130	501,04	23,76	-9,98
20,00	E294	E295	416	PRFV	130	501,04	23,71	-9,98
100,00	E295	E300	416	PRFV	130	501,04	18,08	-9,98
100,00	E300	E305	416	PRFV	130	501,04	16,21	-9,98
20,00	E305	E306	416	PRFV	130	501,04	13,89	-9,98
20,00	E306	E307	416	PRFV	130	501,04	17,43	-9,98
120,00	E307	E313	416	PRFV	130	501,04	19,07	-9,31
20,00	E313	E314	416	PRFV	130	501,04	19,56	-8,67
20,00	E314	E315	416	PRFV	130	501,04	17,91	-9,98
120,00	E315	E321	416	PRFV	130	501,04	16,99	-9,98
120,00	E321	E327	416	PRFV	130	501,04	13,80	-9,98
20,00	E327	E328	416	PRFV	130	501,04	2,45	-9,98
20,00	E328	E329	416	PRFV	130	501,04	3,21	-9,98
120,00	E329	E335	416	PRFV	130	501,04	5,98	-9,45
100,00	E335	E340	416	PRFV	130	501,04	16,42	-6,58
100,00	E340	E345	416	PRFV	130	501,04	17,29	3,93
20,00	E345	E346	416	PRFV	130	501,04	17,29	3,88
20,00	E346	E347	416	PRFV	130	501,04	16,35	-1,67
120,00	E347	E353	416	PRFV	130	501,04	10,76	-3,15
100,00	E353	E358	416	PRFV	130	501,04	9,26	-3,90
80,00	E358	E362	416	PRFV	130	501,04	8,48	-4,03
20,00	E362	E363	416	PRFV	130	501,04	8,41	-4,03
20,00	E363	E364	416	PRFV	130	501,04	12,94	-3,96
120,00	E364	E370	416	PRFV	130	501,04	18,26	0,61
120,00	E370	E376	416	PRFV	130	501,04	24,24	5,97
120,00	E376	E382	416	PRFV	130	501,04	28,82	11,98
80,00	E382	E386	416	PRFV	130	501,04	36,19	16,60
80,00	E386	E390	416	PRFV	130	501,04	36,56	23,99
20,00	E390	E391	416	PRFV	130	501,04	36,56	24,29
20,00	E391	E392	416	PRFV	130	501,04	36,47	10,72
140,00	E392	E399	416	PRFV	130	501,04	22,87	10,44
20,00	E399	E400	416	PRFV	130	501,04	22,64	10,44
20,00	E400	E401	416	PRFV	130	501,04	28,74	10,51
140,00	E401	E408	416	PRFV	130	501,04	41,88	16,66
140,00	E408	E415	416	PRFV	130	501,04	52,69	29,85
120,00	E415	E421	416	PRFV	130	501,04	52,95	40,70
20,00	E421	E422	416	PRFV	130	501,04	52,95	39,15
20,00	E422	E423	416	PRFV	130	501,04	51,13	30,83
140,00	E423	E430	416	PRFV	130	501,04	42,76	21,30
140,00	E430	E437	416	PRFV	130	501,04	33,18	9,36
140,00	E437	E444	416	PRFV	130	501,04	21,20	8,12
80,00	E444	E448	416	PRFV	130	501,04	19,93	7,99
20,00	E448	E449	416	PRFV	130	501,04	20,08	7,99
20,00	E449	E450	416	PRFV	130	501,04	19,76	5,32
20,00	E450	E451	416	PRFV	130	501,04	17,09	5,20
40,00	E451	E453	416	PRFV	130	501,04	17,00	5,20
20,00	E453	E454	416	PRFV	130	501,04	24,63	5,25
20,00	E454	E455	416	PRFV	130	501,04		
120,00	E455	E461	416	PRFV	130	501,04		

ERIK ALVES PIANCO
ENCR
RNF

Sistema de Abastecimento de Águas
Sede Municipal de Acopiara



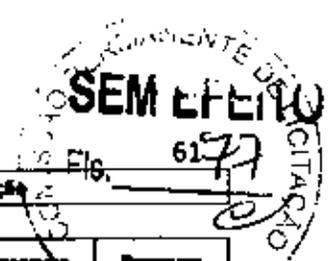
120,00	E461	E467	416	PRFV	130	501,04	38,81	7,15
20,00	E467	E468	416	PRFV	130	501,04	39,46	7,15
20,00	E468	E469	416	PRFV	130	501,04	39,40	7,15
100,00	E469	E474	416	PRFV	130	501,04	36,77	12,34
20,00	E474	E475	416	PRFV	130	501,04	23,85	12,02
20,00	E475	E476	416	PRFV	130	501,04	24,04	12,02
20,00	E476	E477	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

923

SEM EFEITO

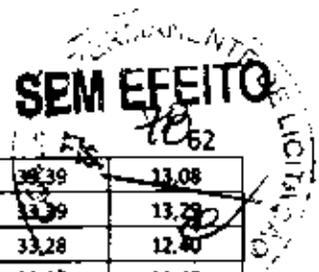
20,00	E580	E581	416	PRFV	130	501,04	16,34	4,93
20,00	E581	E582	416	PRFV	130	501,04	16,00	5,26
20,00	E582	E583	416	PRFV	130	501,04	17,02	5,79
20,00	E583	E584	416	PRFV	130	501,04	17,02	5,17
20,00	E584	E585	416	PRFV	130	501,04	16,51	5,17
20,00	E585	E586	416	PRFV	130	501,04	16,27	5,57
20,00	E586	E587	416	PRFV	130	501,04	17,95	7,25
20,00	E587	E588	416	PRFV	130	501,04	19,14	7,18
20,00	E588	E589	416	PRFV	130	501,04	19,14	1,69
140,00	E589	E596	416	PRFV	130	501,04	17,84	1,32
20,00	E596	E597	416	PRFV	130	501,04	12,30	1,32
20,00	E597	E598	416	PRFV	130	501,04	12,38	1,78
80,00	E598	E602	416	PRFV	130	501,04	14,23	3,67
20,00	E602	E603	416	PRFV	130	501,04	14,40	3,10
20,00	E603	E604	416	PRFV	130	501,04	14,40	-5,58
160,00	E604	E612	416	PRFV	130	501,04	13,64	-6,35
20,00	E612	E613	416	PRFV	130	501,04	4,91	-6,35
20,00	E613	E614	416	PRFV	130	501,04	4,19	-3,91
20,00	E614	E615	416	PRFV	130	501,04	5,37	0,00
6,60	E615	RES2	403,8	Ductile Iron	130	1176,33	5,37	

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 INSCRIÇÃO Nº 1814-G



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



20,00	E137	E138	416	PRFV	130	501,04	33,39	13,08
20,00	E138	E139	416	PRFV	130	501,04	33,39	13,22
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

ACOPIARA

926

SEM EFEITO

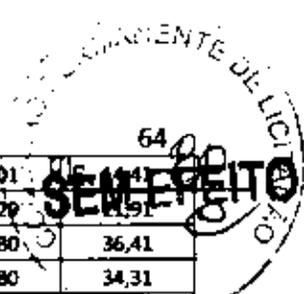
FIS.

6379

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

EPIC - BANCO

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara



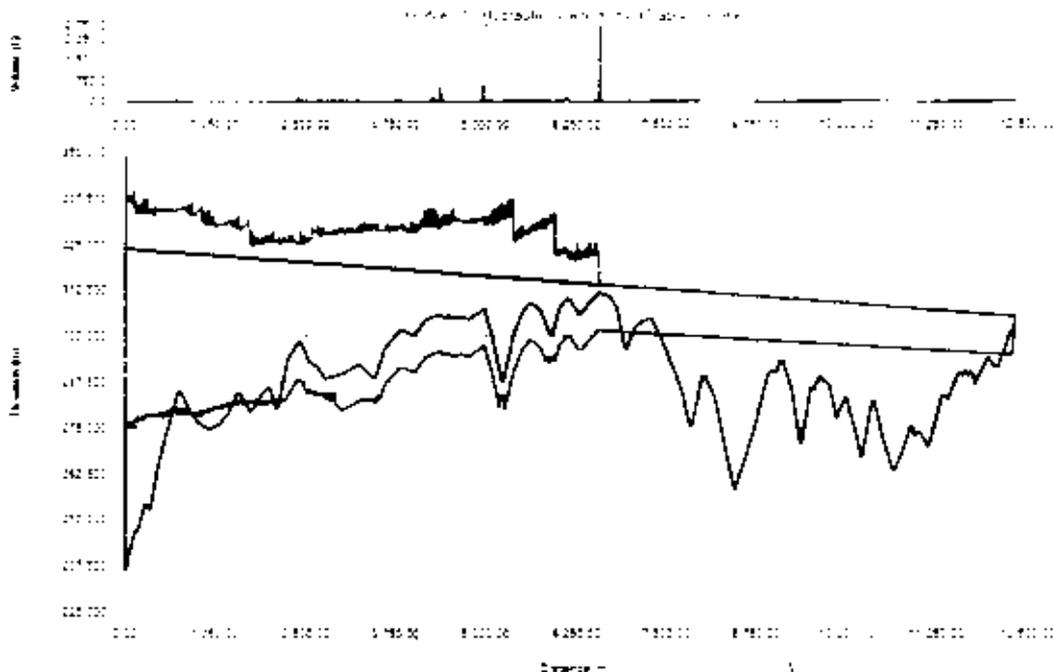
120,00	E455	E461	416	PRFV	130	501,04	25,01	36,41
120,00	E461	E467	416	PRFV	130	501,04	39,20	34,31
20,00	E467	E468	416	PRFV	130	501,04	39,80	21,22
20,00	E468	E469	416	PRFV	130	501,04	39,80	21,22
100,00	E469	E474	416	PRFV	130	501,04	37,05	21,60
20,00	E474	E475	416	PRFV	130	501,04	24,48	20,21
20,00	E475	E476	416	PRFV	130	501,04	24,52	18,08
20,00	E476	E477	416	PRFV	130	501,04	24,54	17,90
20,00	E477	E478	416	PRFV	130	501,04	24,54	17,90
40,00	E478	E480	416	PRFV	130	501,04	23,09	18,58
20,00	E480	E481	416	PRFV	130	501,04	21,06	20,18
20,00	E481	E482	416	PRFV	130	501,04	21,67	27,14
100,00	E482	E487	416	PRFV	130	501,04	23,31	27,95
80,00	E487	E491	416	PRFV	130	501,04	30,03	24,47
20,00	E491	E492	416	PRFV	130	501,04	32,01	23,60
20,00	E492	E493	416	PRFV	130	501,04	32,01	23,60
80,00	E493	E497	416	PRFV	130	501,04	30,67	23,97
20,00	E497	E498	416	PRFV	130	501,04	26,88	31,85
20,00	E498	E499	416	PRFV	130	501,04	26,69	38,89
120,00	E499	E505	416	PRFV	130	501,04	35,01	36,01
80,00	E505	E509	416	PRFV	130	501,04	42,25	24,61
20,00	E509	E510	416	PRFV	130	501,04	42,32	23,74
20,00	E510	E511	416	PRFV	130	501,04	42,32	23,74
100,00	E511	E516	416	PRFV	130	501,04	39,22	23,81
20,00	E516	E517	416	PRFV	130	501,04	27,59	33,57
20,00	E517	E518	416	PRFV	130	501,04	26,73	42,16
120,00	E518	E524	416	PRFV	130	501,04	36,39	41,40
140,00	E524	E531	416	PRFV	130	501,04	45,29	36,53
20,00	E531	E532	416	PRFV	130	501,04	45,51	30,36
20,00	E532	E533	416	PRFV	130	501,04	45,51	30,23
100,00	E533	E538	416	PRFV	130	501,04	44,90	31,43
100,00	E538	E543	416	PRFV	130	501,04	39,76	32,27
20,00	E543	E544	416	PRFV	130	501,04	33,23	31,63
20,00	E544	E545	416	PRFV	130	501,04	34,42	31,53
20,00	E545	E546	416	PRFV	130	501,04	35,40	31,60
20,00	E546	E547	416	PRFV	130	501,04	35,40	33,97
20,00	E547	E548	416	PRFV	130	501,04	35,03	34,87
20,00	E548	E549	416	PRFV	130	501,04	34,31	21,13
20,00	E549	E550	416	PRFV	130	501,04	34,50	20,83
80,00	E550	E554	416	PRFV	130	501,04	37,00	20,83
20,00	E554	E555	416	PRFV	130	501,04	38,50	21,00
20,00	E555	E556	416	PRFV	130	501,04	38,50	21,46
180,00	E556	E565	416	PRFV	130	501,04	37,93	21,15
20,00	E565	E566	416	PRFV	130	501,04	24,31	14,80
20,00	E566	E567	416	PRFV	130	501,04	24,21	14,66
20,00	E567	E568	416	PRFV	130	501,04	24,02	14,66
20,00	E568	E569	416	PRFV	130	501,04	24,77	19,36
20,00	E569	E570	416	PRFV	130	501,04	24,77	14,77
120,00	E570	E576	416	PRFV	130	501,04	23,93	
20,00	E576	E577	416	PRFV	130	501,04	18,45	
20,00	E577	E578	416	PRFV	130	501,04	18,58	
20,00	E578	E579	416	PRFV	130	501,04	19,36	

928
c

SEM EFEITO
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

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

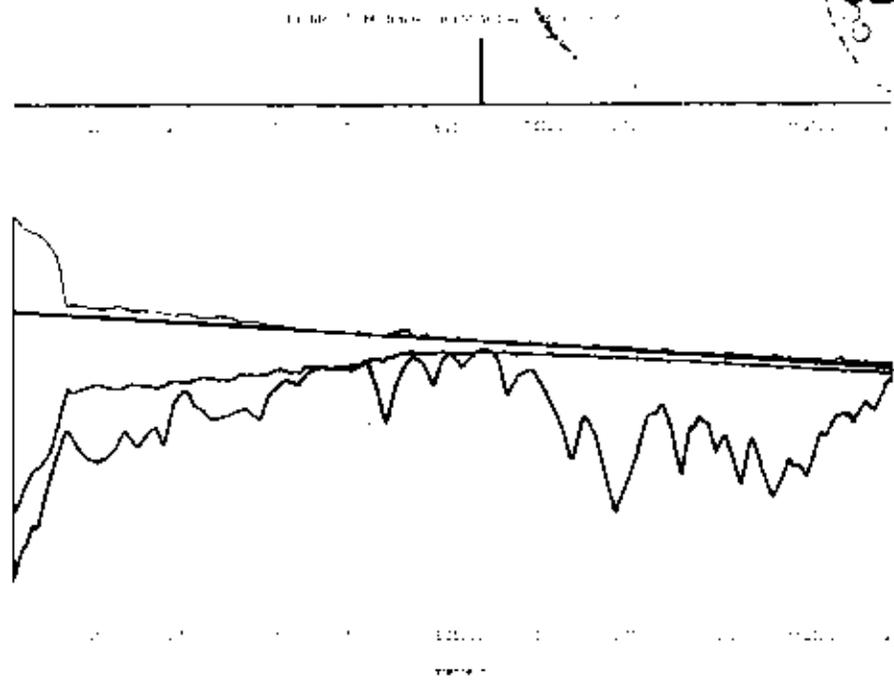
Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfico de Espectros Sem Proteção



ERIK ALVES PINCO
ENGENHEIRO
REG. 13



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfica de Escoamentos Com Flúvio



Ventosas Triplas Função de Alto Desempenho High Flow

Referência: D-046 DN100

01 - Tabela de admissão de ar da parte cinética:

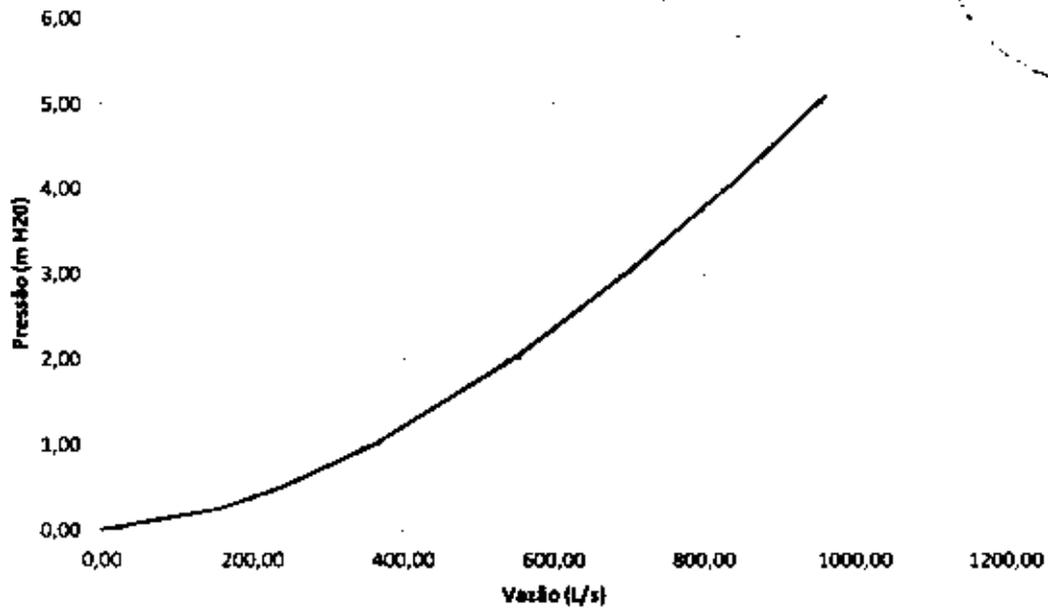
Vazão de Ar (L/s)	Pressão (m H ₂ O)
0,00	0,00
159,24	0,25
240,94	0,51
363,21	1,02
551,07	2,03
704,05	3,06
839,14	4,08
960,91	5,10

ERIVANILDO FERREIRO ANCO
ENGENHEIRO
66

930
a



02 - Gráfico de admissão de ar da parte cinética:



03 - Tabela de expulsão de ar Non-Slam:

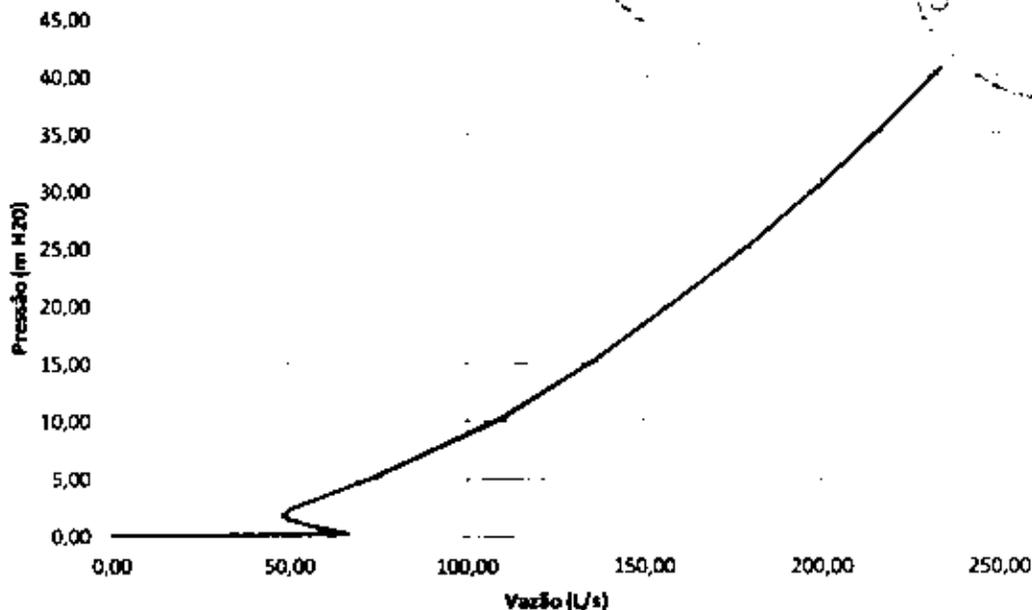
Vazão de Ar (L/s)	Pressão (m H2O)
0,00	0,00
66,52	0,25
54,85	1,11
49,29	1,53
48,22	1,80
51,75	2,55
55,86	3,06
73,56	5,10
109,40	10,20
136,18	15,30
159,04	20,39
180,73	25,49
199,97	30,59
217,64	35,69
233,99	40,79

ERIK... ANCO
EN... VIL
14-6

033
2



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:	315,251 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 da Tuba de Ligação:	
Comprimento do Tubo de Ligação adotado no cálculo:	6,00 m
Material da Tubulação:	Fe/Pc 50-11 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
Coeficiente de Perda de Carga:	2,50

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

CP

Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Especificação do RHO

01 - Dados do Reservatório Hidropneumático:

Cota da base:
 Pressão no ponto de injeção para o RHO
 Pressão máxima no ponto de injeção 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 da 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
 Fe/Fe Ductil K9 PN10
 172.000,00 MPa
 306,6 mm
 7,20 mm
 1.193,81 m/s
 2,50

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

Modelos de referência: Hidroballs, Charlotte, 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 rosca 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.

ER: [assinatura] FRANCO
 CIVIL
 14-6



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

GOVERNAMENTO DA
SEMELHADO
 72
 88
 01/01/01

60,00	E76	E79	416	PRFV	130	801	92,37	15,15
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	73,54	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

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 1 361631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
 Sede Municipal de Acopiara

ACOPIARA

936

SEM EFEITO

Fis. 09 73

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	14,53
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

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

EPH. ELVESPIANCO
11/11/2011
11314-5

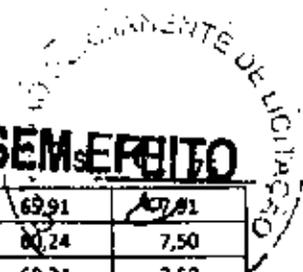
120,00	E322	E328	416	PRFV	130	501	60,98	-6,99
120,00	E328	E334	416	PRFV	130	501	73,96	1,10
20,00	E334	E335	416	PRFV	130	501	75,79	11,95
20,00	E335	E336	416	PRFV	130	501	75,79	13,32
120,00	E336	E342	416	PRFV	130	501	75,33	5,79
120,00	E342	E348	416	PRFV	130	501	65,11	-4,92
20,00	E348	E349	416	PRFV	130	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



ACOPIARA

938

SEM EFITO



100,00	E456	E461	416	PRFV	130	501	69,91	17,81
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

EP: [Handwritten Signature] BANCO [Handwritten Signature]

[Handwritten Signature]

RESUMO: Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Resultados Com Protecção

Length (m)	Start Node	Stop Node	Diameter (mm)	Material	Hazen-Williams C	Wave Speed (m/s)	Pressure (Maximum, Transient) (m H ₂ O)	Pressure (Minimum, Transient) (m H ₂ O)
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

EP... ANCO
...
... 4.6

ACOPIARA

940

SEM EFEITO

20,00	E71	E72	416	PRFV	130	501	66,33	32,42
40,00	E72	E74	416	PRFV	130	501	70,51	32,55
20,00	E74	E75	416	PRFV	130	501	70,70	37,00
20,00	E75	E76	416	PRFV	130	501	70,70	34,96
60,00	E76	E79	416	PRFV	130	501	68,33	26,03
20,00	E79	E80	416	PRFV	130	501	59,42	24,72
20,00	E80	E81	416	PRFV	130	501	58,33	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

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNF 05951814-G

Sistema de Abastecimento de Água
Sede 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	502	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

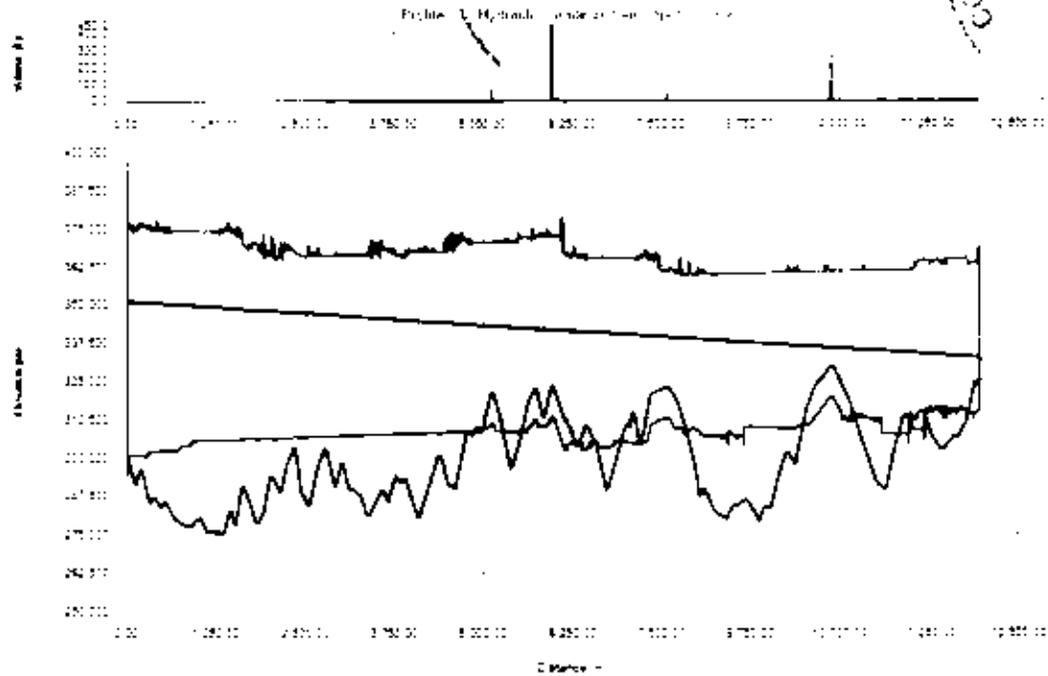
80,00	E316	E320	416	PRFV	130	501	39,42	12,78
20,00	E320	E321	416	PRFV	130	501	33,44	12,62
20,00	E321	E322	416	PRFV	130	501	33,42	12,62
120,00	E322	E328	416	PRFV	130	501	38,88	12,98
120,00	E328	E334	416	PRFV	130	501	51,30	18,79
20,00	E334	E335	416	PRFV	130	501	53,16	31,51
20,00	E335	E336	416	PRFV	130	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

20,00	E448	E449	416	PRFV	130	501	54,62	34,28
20,00	E449	E450	416	PRFV	130	501	54,64	34,46
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

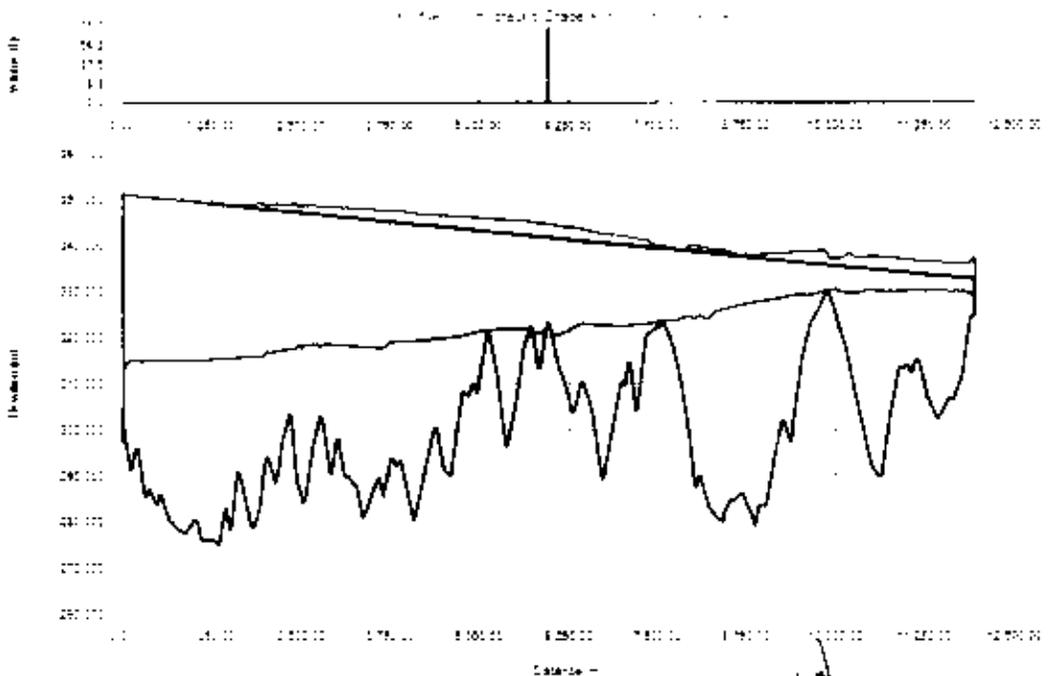
944



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfico de Envoltores Sem Proteção



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Gráfico de Envoltores Com Proteção



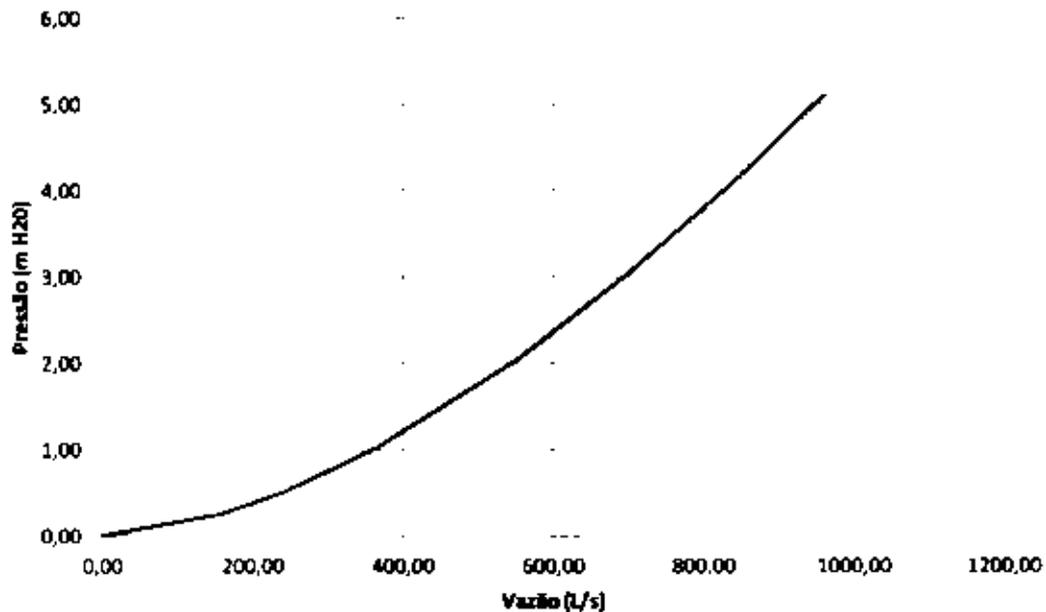
ERILSON PANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
04-G

SEM EFEITO

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

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

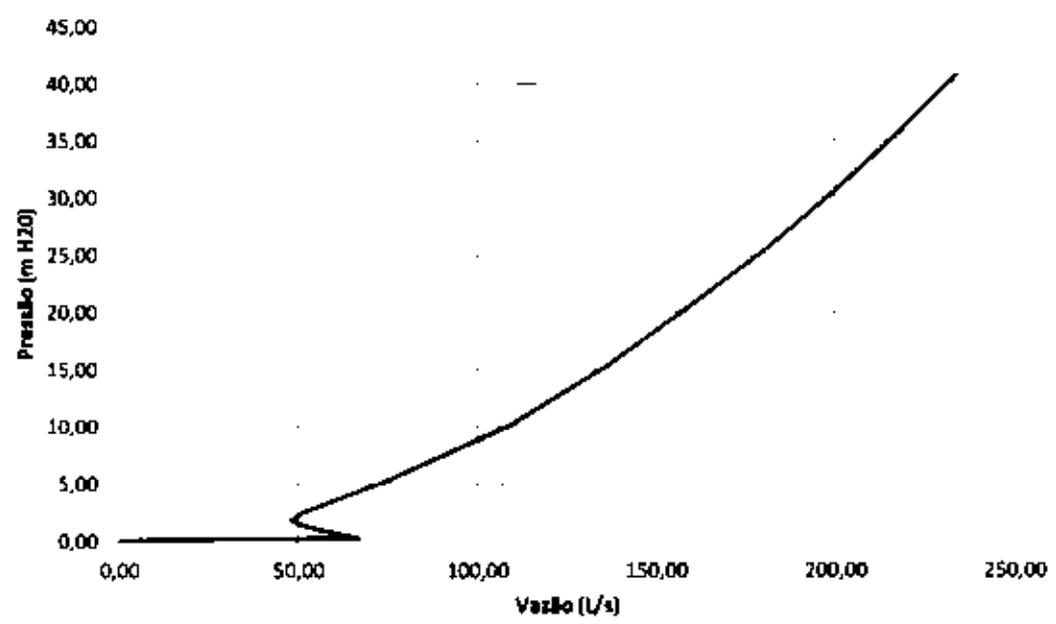
ERIE... ANCO
EN...
4,6



946

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 FRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 000.1814-6

R



Análise dos Fenômenos Transientes Hidráulicos: Especificação TAU

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 adotada 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 injeção para o RHO		50,674 mca
Pressão máxima no ponto de injeção 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		Água Carbono
Diâmetro do Orifício:		106,6 mm
Perda de Carga Localizada adotada no RHO:		2,50
Expoente da Lei dos Gases:		1,20
Coefficiente de Perda de Carga :		2,50

ERIK ... ANCO
 EN ...
 RNF ...

048
C



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.
Ferr. Ductil K9 PN11
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 multicapsulado com esferas em poliuretano ou do tipo com bolsa elastomérica interna em poliuretano para água bruta com as seguintes especificações:

Modelos de referência: Hidroballis, Charlette, Hidrosteac 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 ALBERT RANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP/06711/2014-6



2
gms

9.0 Orçamento

950
✓



ERIK...
EN...
R...

10.0 Especificações Técnicas

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.

ER... ANCO
... VIL
... 14-6



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.

ERIK S. PEREIRA
ENCARREGADO
VIL
14.6



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.

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 09 15318 14-6

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

ERF... ANCO
EN... VIL
RNI... 6

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

ACOPIARA

955



• 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.

ERILSON FERREIRA FRANCO
131

R

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

Revisar quando necessário, o projeto 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

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

ER: 110
RNF: 110
110

ACOPIARA



134

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

EP... ANCO
AL
4 6

2

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

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 031031214 0

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

R

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.


ENGENHEIRO CIVIL
1971

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

ERIVANIL RIBEIRO
14-6

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 MONTENEGRO
ENGENHEIRO CIVIL
146

efe

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


ERIP... BIANCO
EN... CIVIL
RNP... 14-6



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**

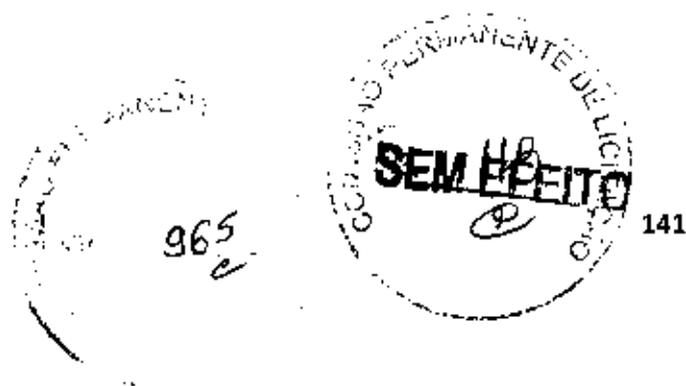
Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos sistemas de distribuição e de coleta para o canteiro assim como para a execução das obras.

- **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.



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.


EDUARDO DE FRANCO
ENGENHEIRO CIVIL
14-6

11
ACOPIARA

966

SEM EFEITO

142

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, admitti-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.

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ERIK A. VIEIRA RANCO
R.Nº 05.103.1214

9

967
2
SEM EFEITO
143

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.

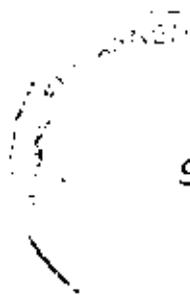
As valas serão escavadas com a mínima largura possível e para efeito de medição, salvo casos especiais, devidamente verificados e justificados pela FISCALIZAÇÃO, tais como: Terrenos acidentados, obstáculos superficiais, ou mesmos subterrâneos, serão consideradas as larguras de 0,50m e as profundidades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

NATUREZA DO MATERIAL DE ESCAVAÇÃO

ERIK... DIANCO
15/11
2014



4



• **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.

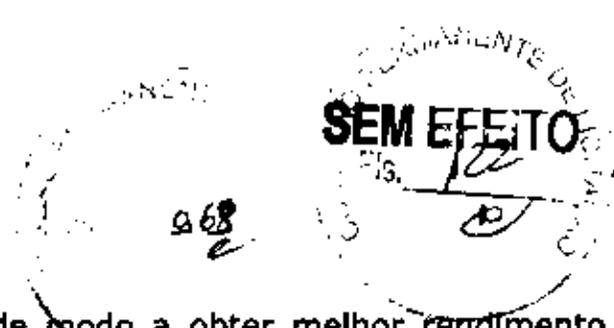
• **Material de 2ª categoria**

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, ganisse, 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



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.

940
2

SEM EFEITO
FIS. 125
3

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 retomo, 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.

ERIK ALMEIDA ANCO
ENGENHEIRO
RNP 07

2

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.



g

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.

ERH
ENH
RNA

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.

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.

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.

ERIK ALVES PIANCO
RNP 001031614 6

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

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



ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acoiara

4

(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-apoadas 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;

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:

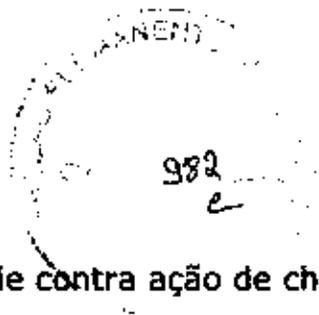
Demarcação de área a reparar;

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);



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 impermeabilizante, 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.

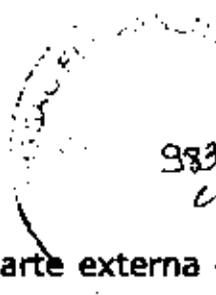
- **Vazamentos**

Será adotada a seguinte sistemática:


Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ÉRIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081631814-6





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;

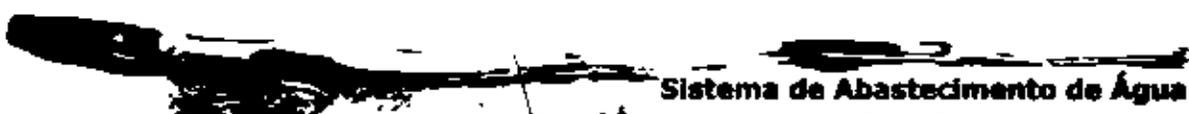
Na amplitude máxima da trinca introduz-se cunhas de aço inoxidável a fim de criar tensões que impeçam o fechamento;

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;



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.



ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

Q

985
SEM EFEITO
161

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 Acoiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

✓

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 em seções 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 as seções 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.

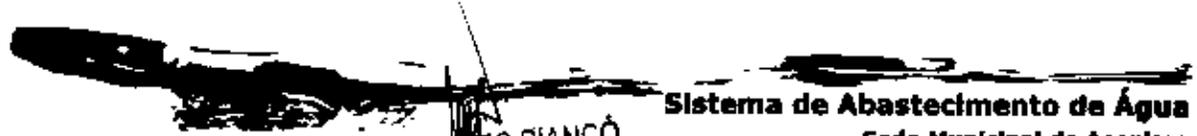
Prazo mínimo para retirada das formas: Faces laterais 3 dias; Faces inferiores 14 dias com escoras; Faces inferiores 21 dias com pontaletes.

• 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



ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

907
2

SEM EFEITO
163

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 corri 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.

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

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 corri ponta bolsa e anel de borracha (PBA) deverão ser da classe indicada no projeto.

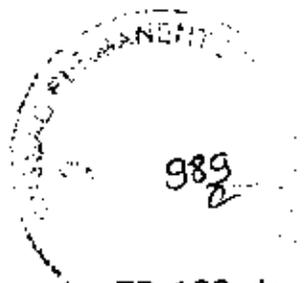
Classe 12 para pressão de serviço até 60 m.c.a.

Classe 15 para pressão de serviço até 75 m.c.a.

Classe 20 para pressão de serviço até 100 m.c.a.

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acoplara



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 Acopiara
ERIK LUIZ PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

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: $Q = NDP \cdot 1.3992$ 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.

Cuidados especiais deverão ser tomados 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 de Acopiara

ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061631814-6

8

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.

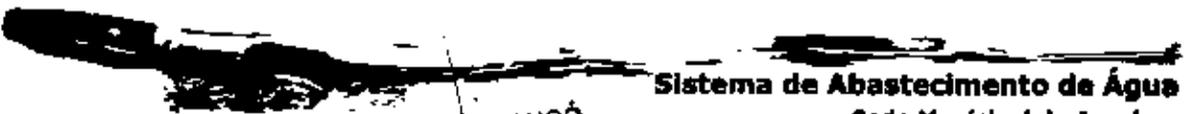
10.8 Conjunto Moto Bombas

• 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 multistáglo, cujo dimensionamento seguirá sempre a faixa ótima de rendimento do modelo, com a


ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06 31814-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede 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

ALVES RANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 06/031814 6

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.

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

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 cabeçote, 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.

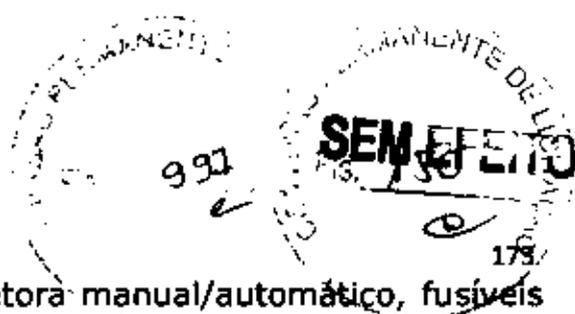
Os quadros de comando e proteção dos conjuntos moto-bomba, a serem fornecidos seguirão os padrões do SISAR, com as seguintes características básicas:

- Dimensionamento de acordo com a potência do equipamento de bombeio ao sistema, e composto com:
- Para conjuntos até 5,0cv (inclusive): contator, relébi-metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro, voltímetro, chave comutadora, chave seccionadora,

ERIK AÍVES PIANCO
ENGENHEIRO
RNP 016315

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopliers

R



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.

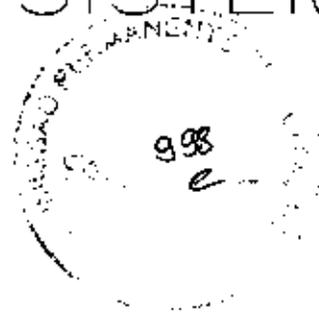
. Garantia

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.

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO
RNP 0116218-0

CROQUI DO SISTEMA



LEGENDA	
————	TUBO PEAD (3X300mm)
————	TRECHO 01 (TUBO RPVC 400mm)
————	TRECHO 02 (TUBO RPVC 400mm)

ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PROJETADA	
Extensão da Adutora	9.760,00 m
Diâmetro	400 mm
Material	TUBO RPVC
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE	
Extensão da Adutora	11.920,00 m
Diâmetro	400 mm
Material	TUBO RPVC

ERIK ALVES PIANCO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061631814

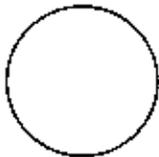
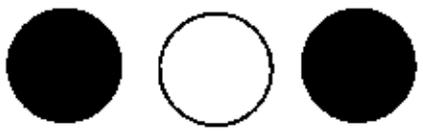
989
 SEM EFEITO
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICENCIAMENTO

CAPTAÇÃO EM FLUTUANTE

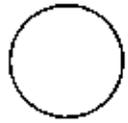
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA



ADUTORA PROJETADA



RISCO ELEVADO



RISCO MÉDIO



RISCO PEQUENO



RISCO ERGONÔMICO



RISCO MECÂNICO



RISCO FÍSICO



RISCO QUÍMICO



RISCO BIOLÓGICO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROJETO BÁSICO

ER... DIANCO
 EN...
 HNF 011031014 0

MAPA DE RISCO

(Handwritten mark)

CONCORRÊNCIA PÚBLICA
Nº 2022.01.31.01

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

JUNTADA
ORÇAMENTO - ALTERADO
COMPOSIÇÃO DE CUSTO - ALTERADO
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO- ALTERADO

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

OBRA: ADUTORA TRUSSU/ACOPIARA
 LOCAL: MUNICIPIO DE ACOPIARA - CEARÁ

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

FONTE DE PREÇOS:
TABELA SEINFRA N26.1 COM DESONERAÇÃO
TABELA SINAPI 01/2020 COM DESONERAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	S-SERVIÇO I-INSUMO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO S/ BDI	VALOR TOTAL S/ BDI	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	VALOR TOTAL C/ BDI
01	01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO					11.217,53		13.929,93
01.01	01.01	CANTEIRO DE OBRA					8.928,00		11.086,79
01.01.01	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS	MES	S	12,00	744,00	8.928,00	923,90	11.086,79
01.01.02	7388	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMBIO CARROCERIA 9 T, RODOTA EM LITO NATURAL	MES	S	-00	0,79	-00	0,98	-00
01.02	01.02	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS					2.289,53		2.843,14
01.02.01	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	S	1,00	1.390,43	1.390,43	1.726,64	1.726,64
01.02.02	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	S	1,00	899,10	899,10	1.116,50	1.116,50
01.03	01.03	PLACA DA OBRA					-00		-00
01.03.01	74202/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	I	-00	291,48	-00	333,55	-00
02	02	CAPTAÇÃO - SERVIÇO					46.284,65		57.476,27
02.01	02.01	MONTAGEM					22.492,36		27.931,01
02.01.01	C3500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,01 À 60 l/s	UN	S	1,00	22.492,36	22.492,36	27.931,01	27.931,01
02.02	02.02	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA					16.371,57		20.330,22
02.02.01	C3420	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 50 À 100 CV	UN	S	3,00	5.457,19	16.371,57	6.776,74	20.330,22
02.03	02.03	ABRIGO DO QUADRO ELÉTRICO					7.420,72		9.215,04
02.03.01	95467	EMBASAMENTO C/ PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	S	0,23	370,20	124,17	499,71	151,71
02.03.08	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	S	26,12	58,36	1.524,36	72,47	1.892,95
02.03.09	73937/3	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	S	3,00	103,99	311,97	129,13	387,40
02.03.10	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2015	M3	S	0,51	332,34	168,33	412,70	209,03
02.03.11	83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	S	0,51	492,14	249,27	611,14	309,54
02.03.12	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	S	0,51	146,85	74,38	182,36	92,36
02.03.13	91601	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019	KG	S	50,65	8,12	411,28	10,08	510,73
02.03.14	1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 X 1,10 M, E = 12 MM	M2	S	8,54	28,96	247,32	35,96	307,12
02.03.15	74202/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	S	7,59	58,82	446,44	73,04	554,39
02.03.16	87904	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	S	59,83	6,44	385,31	8,00	478,47
02.03.17	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	S	59,83	27,31	1.633,96	33,91	2.029,05
02.03.18	68325	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSO SELANTE ELASTICO A BASE DE POLIURETANO	M2	S	0,76	41,26	31,32	51,24	38,89
02.03.19	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018	M2	S	7,59	22,41	170,09	27,83	211,22

P. FOOT
 TABELA SINAPI 01/2020 COM DESONERAÇÃO
 RUA... Nº... CEP...

02.03.20	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, COM TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M7	S		48,33	580,38	60,02	695,88
02.03.21	94221	CLIVEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRACÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	S	2,02	14,92	30,14	38,53	37,43
02.03.22	73445	CAIXACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO USO C/ADICAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAROS	M2	S	59,83	7,94	475,05	9,86	589,92
02.03.23	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAROS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	S	3,36	21,93	73,68	27,23	91,50
02.03.24	62899	PINTURA LOGOTIPO CADECE - PROJETO PADRAO	UN	S	1,00	232,15	232,15	238,28	238,28
02.03.25	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADÃO) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	S	0,51	533,45	273,13	662,45	359,17
03	03	CAPTAÇÃO - MATERIAL					545.587,57		622.078,92
03.01	03.01	FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDROTECÔNICO					537.512,80		612.872,20
03.01.01	25861	TUPO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 315 MM X 28,7 MM PAREDE, (SBR 11 PN 12,5) PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	I	420,00	710,86	298.561,20	810,52	540.419,48
03.01.02	63420	CURVA FoFo 90 FF DN 300 PN10	UN	I	3,00	1.021,52	3.064,56	1.264,74	3.494,21
03.01.04	15656	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN	I	3,00	2.235,08	6.705,24	2.548,44	7.845,31
03.01.05	15660	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=250	UN	I	6,00	842,28	5.053,68	960,37	5.762,21
03.01.06	13996	JUNTA GIBBULT DN 300	UN	I	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	I	1,00	915,88	915,88	1.044,29	1.044,29
03.01.08	14090	REDUÇÃO FoFo FF DN 300 x 150 PN10	UN	I	1,00	915,88	915,88	1.044,29	1.044,29
03.01.09	14090	REDUÇÃO FoFo FF DN 300 x 150 PN10	UN	I	1,00	915,88	915,88	1.044,29	1.044,29
03.01.10	14093	REDUÇÃO FoFo FF DN 350 x 200 PN10	UN	I	3,00	1.127,50	3.382,50	1.285,58	3.856,73
03.01.11	13971	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 350 PN10 - LASOD	UN	I	3,00	1.726,22	5.178,66	1.968,24	5.904,71
03.01.12	14330	CURVA FoFo 90 FF DN 350 PN10	UN	I	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	I	3,00	2.859,68	8.579,04	3.260,62	9.791,82
03.01.14	14867	CRIVO COM FLANGE DN 350 PN10	UN	I	3,00	1.159,92	3.479,76	1.522,54	3.967,82
03.01.15	15299	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 300 PN10	UN	I	3,00	7.198,43	21.595,29	8.207,65	24.622,95
03.01.16	15431	CURVA FoFo 90 FF DN 400 PN10	UN	I	2,00	3.511,34	7.022,68	4.003,63	8.007,26
03.01.17	14574	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN	I	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	I	3,00	1.405,91	4.217,73	1.803,02	4.809,06
03.01.19	17330	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 500 mm	UN	I	140,00	1.008,66	140.512,40	1.144,37	160.212,24
03.01.20	15096	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 300 PN10	UN	I	1,00	9.982,01	9.982,01	11.583,49	11.981,49
03.01.21	13517	CRUZETA FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 400 x 400	UN	I	1,00	5.139,67	5.139,67	5.860,23	5.860,23
03.01.22	14826	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=2000	UN	I	2,00	1.962,93	3.925,86	4.518,53	9.037,07
03.02	03.02	ACESSÓRIOS					8.094,88		9.286,73
03.02.01	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	1,00	43,22	43,22	49,28	49,28
03.02.02	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	3,00	59,30	177,90	67,61	202,84
03.02.03	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	18,00	134,47	2.420,46	133,32	2.759,81
03.02.04	16438	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 350 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	10,00	143,72	1.437,20	163,87	1.638,79
03.02.05	16439	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 400 PN10 P/ ÁGUA	UN	I	7,00	148,85	1.041,95	169,72	1.188,09
03.02.06	430	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	I	408,00	5,56	2.268,48	6,34	2.586,52
03.02.07	441	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	I	112,00	6,12	685,44	6,96	781,54
03.03	03.03	PLTUMANTE					-00		-00
04	04	ADUTORAS DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO					1.069.548,62		1.128.662,20
04.01	04.01	LOCAÇÃO					23.424,84		29.339,81
04.01.01	04.01	LOCAÇÃO DE MÃO DE OBRA OU EMPITO. AF_20/2011	M	S	7.804,04	3,87	29.828,84	3,81	29.899,81
04.02	04.02	TRANSPORTE E SEGURANÇA					18.511,89		13.053,86
04.07.01	97051	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA NA ESTRUTURA. AF_11/2017	M	S	97,00	0,47	45,59	0,56	56,61
04.02.03	74219/1	PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES	M2	S	194,00	53,95	10.466,30	67,00	12.997,05
04.03	04.03	MONTANTE DE TELHA					681.968,71		748.880,78
04.03.01	14984	ESCAVACÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MÍNIMO DO VALA A 1,50 M AF_03/2014	M3	S	434,06	55,86	23.822,62	68,12	24.808,74
04.03.02	15105	ESCAVACÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JURANTIL/UNA COMPLEÇÃO POR TERÇO) COM REFORÇADORA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,28 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCALCOM BARRIO NÍVEL DE ENTORPECIMENTO. AF_01/2013	M3	S	3.838,47	5,75	21.844,76	7,34	27.250,86
04.03.03	12785	ESCAVACÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	S	477,06	46,24	22.059,25	57,42	27.886,18

100 F
 ERIL ALVES PIARCO
 Eng.º Civil - RGT 061820114-9

04.03.04	72915	ESCOVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 3 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADORA HIDRÁULICA	M3	5	3,08	15.480,00	11,15	47.479,72	
04.03.05	COMPOSIÇÃO	ESCOVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª. CAT A FOGO	M3	5	1.590,28	322,96	295.533,86	152,86	242.798,13
04.03.07	96995	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF. 10/2017	M3	5	947,49	33,74	31.968,17	43,90	39.698,08
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 LUGARS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2016	M3	5	8.527,37	12,34	105.727,78	15,32	130.671,85
04.03.09	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF. 05/2016	M3	5	256,84	89,43	22.969,38	111,05	28.523,37
04.03.10	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF. 05/2016	M3	5	2.311,59	39,56	77.575,55	41,67	96.334,56
04.03.11	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM)	M3XKM	5	178,90	1,40	250,45	1,74	311,01
04.03.12	74010/3	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632	M3	5	1.610,06	1,43	2.302,39	1,78	2.859,11
04.03.13	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3	5	5.900,62	3,27	17.333,03	4,06	21.524,15
04.03.14	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 03/2018	M3XKM	5	34.454,03	1,27	43.756,62	1,58	54.336,97
04.04	04.04	REBAIXAMENTO/ESGOTAMENTO					13.742,17		17.955,63
04.04.01	C7923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	M	5	481,00	28,57	13.742,17	35,48	17.065,03
04.05	04.05	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO					84.175,00		104.528,52
04.05.01	97164	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF. 11/2017	M	5	9.620,00	8,75	84.175,00	10,87	104.528,52
04.06	04.06	BLOCO DE ANCORAGEM					49.368,87		57.496,22
04.06.01	COMPOSIÇÃO	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	5	123,92	373,35	46.263,67	483,63	57.450,22
04.07	04.07	CAIXA PARA VENTOSA E REGISTRO DE DESCARGA					276.447,15		343.292,67
04.07.01	COMPOSIÇÃO	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUDO MACIÇO, 200x200x500mm	UN	5	78,00	1.783,53	139.115,34	2.274,79	172.753,43
04.07.01	COMPOSIÇÃO	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TUDO MACIÇO 200x200x500mm	UN	5	77,00	1.783,53	137.333,81	2.274,79	170.538,64
04.08	04.08	CADASTRO					12.121,20		15.052,11
04.08.01	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	M	5	9.620,00	1,26	12.121,20	1,56	15.052,11
05	05	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAL					5.595.026,55		6.379.449,28
05.01	05.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					4.908.139,28		5.587.136,81
05.01.01	13213	TUBO FoFo DUCTIL JGS JE 8-7 P/ ÁGUA DN 400	M	1	9.864,00	496,77	4.900.139,28	566,42	5.587.136,81
05.02	05.02	FORNECIMENTO DE COMPOZIT					88.911,78		109.537,81
05.02.01	13336	CURVA 22 30° FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN	1	49,00	1.444,12	70.761,88	1.646,59	80.682,70
05.02.02	13352	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN	1	5,00	1.692,33	8.461,65	1.929,59	9.847,97
05.02.03	13359	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN	1	3,00	3.562,75	10.686,25	4.062,25	12.188,74
05.03	05.03	FORNECIMENTO DE MATERIAL - VENTOSA (79 UNIDADES)					395.836,05		630.836,22
05.03.01	13591	TE FoFo BB DN 400 x 300 PN 10	UN	1	72,00	1.461,81	114.021,18	1.666,76	130.004,95
05.03.02	13602	REGISTRO DE DESCARGA EM TUDO MACIÇO	UN	1	25,00	1.000,00	20.000,00	1.000,00	25.000,00
05.03.03	15726	VENTOSA TRÍPLICE FLANGE/FLANGE DN 100 PN10	UN	1	72,00	2.575,22	232.067,16	3.392,35	254.932,88
05.03.04	16428	AMBIELA BORBACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	156,00	35,22	5.494,32	40,36	6.264,62
05.03.05	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	1	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)					219.194,88		249.862,84
05.04.01	13591	TE FoFo BB DN 400 x 300 PN 10	UN	1	77,00	1.461,81	112.559,37	1.666,76	128.340,19
05.04.02	13602	REGISTRO DE DESCARGA EM TUDO MACIÇO	UN	1	26,00	1.000,00	26.000,00	1.000,00	31.000,00
05.04.03	14272	TUBO FoFo C/ FLANGE E BOLSA TE DN 100 PN10 - L=1000	UN	1	77,00	680,22	52.375,94	775,55	59.720,19
05.04.04	13208	TUBO FoFo DUCTIL JGS JE 8-7 P/ ÁGUA DN 1500	M	1	77,00	226,17	17.415,09	257,88	19.856,89
05.04.05	16428	AMBIELA BORBACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	154,00	35,22	5.423,88	40,36	6.184,31
05.04.06	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	1	616,00	2,90	1.786,40	3,31	2.036,85
06	06	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO_TRECHO 1 - SERVIÇO					38.457,28		47.756,84
06.01	06.01	MOVIMENTO DE TERRA					253,90		314,53
06.01.01	C1256	ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5	0,62	38,71	23,96	48,07	29,75
06.01.02	79480	ESCOVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	5	5,57	1,98	11,03	2,46	13,70
06.01.03	COMPOSIÇÃO	ESCOVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª. CAT A FOGO	M3	5	1,09	122,95	134,20	152,68	166,76
06.01.05	96995	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE AF. 10/2017	M3	5	0,62	38,74	20,88	43,90	25,99
06.01.06	72829	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARRÓCEPA 9 T, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO	TXKM	5	5,57	0,63	3,51	0,78	4,36
06.01.07	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	5	0,07	73,06	4,75	90,73	5,90
06.01.08	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	5	0,59	69,63	40,33	86,47	50,63
06.01.09	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	1,46	3,33	4,85	4,34	6,02
06.01.10	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	5	7,28	1,27	9,25	1,58	11,48
06.02	06.02	CONCRETO					1.710,18		2.123,89
06.02.01	94986	CONCRETO FCK = 30MPa, TRACO 1:2:1,2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA I) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	M3	5	0,66	332,34	220,14	432,70	273,37
06.02.02	C0034	ADIÇÃO DE IMPENMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	5	0,66	61,86	40,98	76,82	50,88
06.02.03	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12/2015	M3	5	0,66	146,85	97,27	182,36	120,79
06.02.04	C0216	ARMAADURA CA-SOA MÉDIA Ø= 6,3 A 10,0mm	KG	5	52,99	7,92	419,70	9,84	521,18

2007
 Erix Alves Franco
 Cpf: 000.000.000-00

06.02.05	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	5		109,40	932,09	135,85	1.157,47	
06.03	06.03	IMPERMEABILIZAÇÃO					55,16		55,16	
06.03.01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMAOS	M2	5	5,68	9,36	53,15	11,62	66,02	
06.04	06.04	PINTURA					29,59		29,59	
06.04.01	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM CDIM DUAS DEMAOS	M2	5	2,84	7,94	22,55	9,85	28,00	
06.05	06.05	MONTAGEM					22.492,36		22.492,36	
06.05.01	C3500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 400L À 80 V/s	UN	5	1,00			27.931,01	27.931,01	
06.06	06.06	URBANIZAÇÃO					18.928,28		18.928,28	
06.06.01	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERAS	M2	5	36,00	0,31	11,16	0,36	13,86	
06.06.02	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	5	36,00	0,73	8,28	0,29	10,28	
06.06.03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1,80M	M	5	20,00	311,13	6.222,60	386,36	7.727,22	
06.06.04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	5	3,25	114,68	372,82	142,41	652,97	
06.06.05	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (403)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	5	1,00	2.935,85	2.935,85	3.645,74	3.645,74	
06.06.06	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM CDIM DUAS DEMAOS	M2	5	72,00	7,94	571,66	9,86	709,91	
06.06.07	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	5	16,00	232,15	3.714,40	288,28	4.612,54	
06.06.08	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	4,00	21,36	89,44	77,77	111,07	
07	07	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO, TRECHO 1 - MATERIAL					322.225,13		322.225,13	
07.01	07.01	FORNECIMENTO DE MATERIAL					317.611,12		317.611,12	
07.01.01	COTACÃO	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO C/ CAP. 10.000L	UN	1	1,00	306.000,00	306.000,00	348.901,20	348.901,20	
07.01.02	45299	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 300 PN10	UN	1	1,00	7.196,43	7.196,43	8.207,65	8.207,65	
07.01.03	14502	TUBO PpO C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	2.216,92	2.216,92	2.577,73	2.577,73	
07.01.04	13593	TE PpO BIF DN 400 x 300 PN 10	UN	1	1,00	1.995,77	1.995,77	2.275,58	2.275,58	
07.02	07.02	ACERVOLOS					4.884,81		4.884,81	
07.02.01	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	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	1	276,00	6,20	1.711,20	7,07	1.951,13	
08	08	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 1) - TRECHO 1 - SERVIÇO					168.147,17		168.147,17	
08.01	08.01	LOCAÇÃO					2.697,88		2.697,88	
08.01.01	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CONDICIONADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF. 10/2018	M	5	57,37	35,52	2.037,80	44,11	2.530,30	
08.02	08.02	MOVIMENTO DE TERRA					5.827,41		5.827,41	
08.02.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5	12,43	38,71	480,19	48,07	597,47	
08.02.02	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	M3	5	3,90	46,10	87,63	57,25	108,92	
08.02.03	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M DE PROFUNDIDADE	M3	5	112,84	1,98	221,49	2,46	275,04	
08.02.04	72917	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 2,01 ATE 4,00 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	5	17,31	10,27	175,69	12,75	218,17	
08.02.05	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	M3	5	21,93	122,95	2.696,75	152,68	3.348,83	
08.02.07	96295	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOCPETE. AF. 10/2017	M3	5	33,02	33,74	371,87	41,90	461,79	
08.02.08	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADORA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / 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	99,20	12,34	1.224,07	15,32	1.520,09	
08.02.09	00707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	2,58	16,55	42,65	20,55	52,96	
08.02.10	74010/1	CARRISSEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M ³ , PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	5	23,19	1,44	33,40	1,79	41,47	
08.02.11	00709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	34,00	3,33	113,21	4,14	140,58	
08.02.12	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	5	298,84	1,27	379,52	1,58	473,29	
08.03	08.03	CONCRETO					99.414,70		99.414,70	
08.03.01	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ADD L. AF. 07/2015	M3	5	6,44	253,38	1.639,00	314,65	2.027,85	
08.03.02	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ADD L. AF. 07/2015	M3	5	28,53	332,34	9.481,66	412,70	11.774,32	
08.03.03	00034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	5	28,53	61,86	1.764,87	76,82	2.191,61	
08.03.04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF. 12/2015	M3	5	28,53	146,85	4.189,69	182,96	5.202,64	
08.03.05	C0216	ARMADURA CA-SOA MÉDIA Ø = 6,3 A 10,0mm	KG	5		1.841,20	7,92	9.038,30	9,84	11.225,76
08.03.06	C0215	ARMADURA CA-SOA GROSSA Ø = 12,5 A 25,0mm	KG	5		4.564,80	8,69	39.668,10	10,79	49.259,84
08.03.07	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	5		92,63	109,40	10.133,88	115,85	12.584,25
08.03.08	C0215	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm	M2	5		113,77	176,38	19.977,87	229,03	24.808,52
08.03.09	C3507	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO)	M2HAF	5		172,48	28,80	3.527,41	35,76	4.380,34
08.04	08.04	COBRAMENTO					1.479,24		1.479,24	
08.04.01	C3320	COBRAMENTO DE MADEIRA	M3	5		41,61	35,55	1.479,24	44,15	1.834,92
08.05	08.05	IMPERMEABILIZAÇÃO					2.480,04		2.480,04	
08.05.01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMAOS	M2	5	92,88	9,36	869,59	11,62	1.079,61	

100%
Erick Aires Plancos
Cep: 04011-200 - Tel: 061.621.8114-9

08.05.02	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA C/ RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIÉSTER MALMA 2121MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	5		33,91	1.570,65	42,11	1.950,45
08.06	08.06	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					17.999,71		17.999,71
08.06.01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERIS PULTRUDADOS PANTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	5	6,84	514,18	3.514,93	638,51	4.564,85
08.06.02	C4749	ESCALA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, SEM GUARDA CORPO	M	5	5,70	1.344,12	7.661,48	1.669,13	9.514,03
08.06.03	C4748	ESCALA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	M	5	3,90	1.743,87	6.793,29	2.363,05	8.435,91
08.07	08.07	LASTRO DE BRUTA					421,22		523,07
08.07.01	C2862	LASTRO DE BRUTA	M2	5	3,67	114,68	421,22	142,41	523,07
08.08	08.08	PINTURA					1.437,74		1.768,55
08.08.01	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMACS	M2	5	90,84	7,94	723,29	9,86	895,70
08.08.02	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	3,00	232,15	696,45	288,28	864,85
08.09	08.09	MONTAGEM					22.490,36		27.931,01
08.09.01	C3560	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCs, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,0L À 60 l/s	UN	5	1,00	22.492,36	22.492,36	17.991,01	27.931,01
08.10	08.10	URBANIZAÇÃO					14.797,18		18.975,12
08.10.01	73672	DESARRAZAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERAS	M2	5	90,00	0,31	27,90	0,38	34,65
08.10.02	C3873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	5	90,00	0,22	20,70	0,29	25,71
08.10.03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTM. 1,80M	M	5	37,00	311,13	11.511,83	386,36	14.295,37
08.10.04	C2867	LASTRO DE BRUTA	M2	5	4,64	114,68	532,57	142,41	661,35
08.10.05	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)IN, INCL. PIARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	5	1,00	850,67	850,67	1.068,78	1.068,78
08.10.06	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMACS	M2	5	133,20	7,94	1.057,61	9,86	1.312,34
08.10.07	73924/3	PINTURA ESMALTE FORÇO, DUAS DEMACS, 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	232,15	696,45	288,28	864,85
09	09	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU II) - TRECHO I - MATERIAL					94.279,81		107.497,88
09.01	09.01	ENTRADA					5.896,25		6.670,30
09.01.01	88702	VALVULA BOMBOLETA COM BOLA DN 100	UN	1	1,00	1.036,64	1.036,64	1.181,98	1.181,98
09.01.02	83812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1	1,00	415,34	415,34	473,57	473,57
09.01.03	83425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1	3,00	187,43	562,29	713,71	641,12
09.01.04	14464	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000	UN	1	1,00	1.698,89	1.698,89	1.917,07	1.917,07
09.01.05	14462	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=3000	UN	1	1,00	1.188,34	1.188,34	1.364,98	1.314,93
09.01.06	14456	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	904,76	904,76	1.031,63	1.031,61
09.02	09.02	SALDA					71.801,44		81.982,26
09.02.01	83816	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10	UN	1	2,00	1.165,29	2.330,58	1.918,68	2.637,33
09.02.02	13412	CURVA FoFo 45 FF DN 300 PN10	UN	1	6,00	1.476,01	8.856,06	1.682,95	10.097,68
09.02.03	88713	VALVULA BOMBOLETA FLANGEADA C VOLANTE DN 300	UN	1	4,00	6.338,00	25.350,00	7.126,59	28.906,35
09.02.04	14077	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA ANUALMENTE PN30 DN300	UN	1	2,00	3.866,09	7.332,18	4.180,08	8.360,15
09.02.05	13969	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
09.02.06	15456	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	13961	TE FoFo FF DN 300 x 200 PN10	UN	1	3,00	3.602,74	1.602,74	1.817,44	1.627,44
09.02.08	13968	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	13660	TE FoFo FF DN 300 x 100 PN10	UN	1	3,00	1.453,24	1.453,24	1.636,98	1.636,98
09.02.10	13969	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
09.02.11	14307	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, LE FoFo DN 400 x 300	UN	1	2,00	956,74	1.913,48	1.090,87	2.181,75
09.02.13	13563	TE FoFo DBE 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	EXTRAVASOR					1.278,18		2.292,79
09.03.01	83813	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1	3,00	496,73	496,73	566,37	566,37
09.03.02	13426	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	UN	1	1,00	298,85	298,85	340,75	340,75
09.03.03	14639	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	UN	1	3,00	1.477,52	1.477,52	1.684,67	1.684,67
09.04	09.04	DESCARSA					8.131,68		8.691,34
09.04.01	13427	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	UN	1	1,00	430,47	430,47	490,82	490,82
09.04.02	13963	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	1	3,00	627,12	627,12	715,04	715,04
09.04.03	15329	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 200 PN16	UN	1	3,00	3.723,63	3.723,63	4.247,96	4.247,96
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	16951	TUBO PVC RÍGIDO DCRE JET DN 150 (M8R-7382)	M	1	4,10	28,92	118,57	32,97	135,20
09.05	09.05	ACESSÓRIOS					8.167,13		9.312,17
09.05.01	16428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	7,00	35,22	246,54	40,76	281,10
09.05.02	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	43,22	86,44	49,28	98,56
09.05.03	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	4,00	59,30	237,20	67,61	270,46
09.05.04	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	25,00	134,47	3.361,75	153,37	3.833,07
09.05.05	14241	PARAFUSO C/ PORÇAS PARA FLANGES DN 16 x 90	UN	1	56,00	2,90	162,40	9,31	285,17

2005
 Eng. Alvaro P. Barros
 Eng. Civil - RUA CARVALHO 14-5

09.05.06	M242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	1	6,20	396,80	7,07	452,43
09.05.07	M249	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	1	9,19	3.676,00	10,48	4.191,38
10	10	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO, TRECHO 2 - SERVIÇO				36.005,53		44.113,64
10.01	10.01	MOVIMENTO DE TERRA				318,50		385,53
10.01.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5	0,62	38,71	23,96	29,75
10.01.02	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	5	5,57	1,96	11,03	12,70
10.01.03	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª. CAT A FOGO	M3	5	1,09	122,95	154,29	166,76
10.01.05	96995	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	5	0,62	33,74	20,88	25,93
10.01.06	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADORA (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 BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	5	5,57	12,34	68,74	85,36
10.01.07	C0930	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	5	0,07	73,05	4,75	5,90
10.01.08	C0828	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	5	0,58	69,63	40,77	50,69
10.01.09	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	1,46	3,33	4,81	6,02
10.01.10	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	5	7,26	1,27	9,25	11,48
10.02	10.02	CONCRETO				1.710,18		2.123,89
10.02.01	94966	CONCRETO PC4 + BOMBA, TRACO 1:2:1,2,5 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA BRUTA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	5	0,66	352,54	220,14	273,37
10.02.02	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	5	0,66	61,86	40,98	50,88
10.02.03	92879	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	5	0,66	146,85	97,27	120,79
10.02.04	C0216	ARMADURA CA-SGA MÉDIA Ø= 6,3 A 10,0mm	KG	5	52,99	7,92	419,70	521,18
10.02.05	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA C/MPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	5	8,52	109,40	932,09	1.137,47
10.03	10.03	IMPERMEABILIZAÇÃO				58,16		86,02
10.03.01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMADAS.	M2	5	5,68	9,36	53,16	66,02
10.04	10.04	PINTURA				22,55		28,00
10.04.01	73445	CAMACAO INT DO EXT SOBRE REVESTIMENTO USO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMADAS	M2	5	2,84	7,84	22,55	28,00
10.05	10.05	MONTAGEM				22.492,36		27.993,03
10.05.01	C1500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,03 A 60 l/s	UN	5	1,00	22.492,36	22.492,36	27.993,03
10.06	10.06	URBANIZAÇÃO				11.408,75		14.187,99
10.06.01	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERAS	M2	5	36,00	0,31	11,16	13,86
10.06.02	C2877	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	5	36,00	0,23	8,28	10,28
10.06.03	C2887	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA UTIL. 1,80M	M	5	20,00	311,13	6.222,60	7.727,22
10.06.04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	5	3,23	114,68	372,82	462,97
10.06.05	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)m, INCL., PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UM	5	1,00	2.935,85	2.935,85	3.645,74
10.06.06	73443	CAMACAO INT DO EXT SOBRE REVESTIMENTO USO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMADAS	M2	5	72,00	7,94	571,68	709,91
10.06.07	73524/3	PINTURA ESMALTE PÓSCO, DUAS DEMADAS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	5	16,00	22,36	357,76	444,27
10.06.08	C2899	PINTURA LOGO TIPO CAÇECA - PROJETO PADRÃO	UM	5	4,00	232,15	928,60	1.153,14
11	11	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO, TRECHO 2 - MATERIAL				322.215,13		367.389,69
11.01	11.01	FORNECIMENTO DE MATERIAL				817.811,12		883.912,16
11.01.01	C0740	TANQUE HIDROPNEUMÁTICO C/ CAP. 10.000L	UM	1	1,00	306.000,00	306.000,00	348.901,20
11.01.02	15299	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 300 PN 10	UM	1	1,00	7.198,43	7.198,43	8.207,65
11.01.03	14502	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=1000	UM	1	1,00	2.216,92	2.216,92	2.527,73
11.01.04	13593	TE FoFo 8BF DN 400 x 300 PN 10	UM	1	1,00	1.995,77	1.995,77	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	UM	1	23,00	134,47	3.092,81	3.526,42
11.02.02	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UM	1	276,00	6,20	1.711,20	1.951,15
12	12	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO (UNIDIRECIONAL ITAU 2) - TRECHO 2 - SERVIÇO				168.296,93		208.891,35
12.01	12.01	LOCAÇÃO				2.097,60		2.536,30
12.01.01	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	5	57,37	35,52	2.037,60	2.536,30
12.02	12.02	MOVIMENTO DE TERRA				5.827,37		7.246,18
12.02.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5	12,43	38,71	483,23	597,47
12.02.02	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	M3	5	1,90	46,10	87,63	108,82
12.02.03	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	5	111,85	1,98	221,49	275,04
12.02.04	77917	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL 2ª, CATEGORIA DE 2,01 ATÉ 4,00 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADORA HIDRÁULICA	M3	5	17,11	10,27	175,69	218,17
12.02.05	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª. CAT A FOGO	M3	5	21,93	122,95	2.696,75	3.348,82
12.02.07	96995	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	5	11,02	33,74	373,47	461,78
12.02.08	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADORA (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 3ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	5	99,20	12,34	1.224,07	1.520,05
12.02.09	C0767	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	2,58	16,55	42,65	52,96

Eric Alves Piana
 Eng. Civil - RUC 010131314-6

12.02.10	74010/1	CARRIÃO DE FORCÃO MECÂNICO DE SOLO OU CARRETE DE BARRAGEM COM MOTOR ELÉTRICO DE 20 CV, CAPACIDADE DE CARGA MÁXIMA DE 1.7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	S	1,43	33,27	1,78	41,39	
12.02.11	C0709	CARDA MECANIZADA DE BOCNA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	S	34,00	3,33	113,21	4,14	140,58
12.02.12	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2016	M3XKM	S	288,84	1,27	379,52	1,58	471,29
12.03	12.03	CONCRETO					99.414,70	122.483,17	
12.03.01	94962	CONCRETO MÁGRIO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONTEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	S	6,44	253,38	1.633,00	314,65	2.027,85
12.03.02	94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONTEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	S	28,53	332,34	9.481,66	432,70	11.774,32
12.03.03	C0034	ADICIONAMENTO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	S	28,53	61,86	1.764,87	76,82	2.191,61
12.03.04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADEUSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	S	28,53	146,85	4.189,63	182,36	5.702,68
12.03.05	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	S	1.141,20	7,92	9.038,30	9,84	13.223,76
12.03.06	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	S	4.564,80	8,69	39.668,10	30,79	49.259,84
12.03.07	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm UTIL 3 K	M2	S	92,63	109,40	10.133,88	135,85	12.584,25
12.03.08	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12mm	M2	S	113,27	176,38	19.977,87	219,03	24.908,57
12.03.09	C3507	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO)	M2+RF	S	122,48	28,80	3.527,41	35,76	4.280,34
12.04	12.04	CIMBRAMENTO					1.479,24	1.834,92	
12.04.01	C3320	CIMBRAMENTO DE MADEIRA	M3	S	41,61	35,53	1.479,24	64,15	1.836,92
12.05	12.05	IMPERMEABILIZAÇÃO					2.488,84	8.080,04	
12.05.01	74106/1	IMPERMEABILIZADO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMAOS.	M2	S	52,88	9,36	869,99	11,62	1.079,61
12.05.02	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIÉTERICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	S	46,32	33,91	1.570,65	42,11	1.950,48
12.06	12.06	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					17.989,71	22.914,78	
12.06.01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS MULTITRUADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	S	6,84	514,18	3.514,93	630,51	4.364,85
12.06.02	C4749	ESCALA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, SEM GUARDA CORPO	M	S	5,70	1.344,11	7.661,48	1.669,13	9.514,03
12.06.03	C4748	ESCALA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	M	S	3,90	1.741,87	6.793,29	2.163,05	8.435,91
12.07	12.07	LASTRO DE BRITA					421,22	523,07	
12.07.01	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	S	3,87	134,68	423,22	142,41	523,07
12.08	12.08	PINTURA					1.417,94	1.768,58	
12.08.01	73445	CALACAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADICAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	S	90,84	7,94	721,29	9,86	895,70
12.08.02	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	S	3,00	232,35	696,45	288,28	864,85
12.09	12.09	MONTAGEM					22.492,36	27.931,01	
12.09.01	C3500	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,01 A 60 M3	UN	S	1,00	22.492,36	22.492,36	27.931,00	27.931,01
12.10	12.10	URBANIZAÇÃO					14.797,33	18.978,12	
12.10.01	73872	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERAS	M2	S	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	S	90,00	0,29	20,70	0,29	25,71
12.10.03	C2887	MURDO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTL 1.80M	M	S	37,00	311,13	11.511,83	386,36	14.295,37
12.10.04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	S	4,64	114,68	532,57	142,41	661,35
12.10.05	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL, PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	S	1,00	860,67	860,67	1.064,78	1.064,78
12.10.06	73445	CALACAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADICAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	S	133,20	7,94	1.057,63	9,86	1.313,84
12.10.07	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	S	4,00	22,36	89,44	27,77	111,07
12.10.08	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	S	3,00	232,15	696,45	288,28	864,85
13	13	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 2) - TRECHO 2 - MATERIAL					88.296,39	100.675,56	
13.01	13.01	ENTRADA					5.806,26	8.628,38	
13.01.01	18702	VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 300	UN	1	1,00	1.036,64	1.036,64	1.181,98	1.181,98
13.01.02	13812	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	UN	1	1,00	415,34	415,34	473,57	473,57
13.01.03	13425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	UN	1	3,00	187,43	562,29	213,71	841,12
13.01.04	14464	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000	UN	1	1,00	1.698,89	1.698,89	1.937,07	1.937,07
13.01.05	14460	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	UN	1	3,00	1.188,34	3.564,95	1.354,95	4.354,95
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
13.01	13.01	SALDA					65.918,22	75.259,86	
13.02.01	13816	EXTREMIDADE PE C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10	UN	1	3,00	1.163,29	3.389,58	1.328,66	2.857,33
13.02.02	13412	CURVA FoFo 45 FF DN 300 PN10	UN	1	6,00	1.476,01	8.856,06	1.582,95	10.997,68
13.02.03	18713	VALVULA BORBOLETA FLANGIADA C VOLANTE DN 300	UN	1	4,00	6.338,00	25.352,00	7.236,59	28.906,35
13.02.04	14007	PUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA ARIALMENTE PN10 DN300	UN	1	2,00	3.566,09	7.332,18	4.180,08	8.360,15
13.02.05	13969	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	1	2,00	1.081,90	2.163,80	1.232,50	2.465,80
13.02.06	13456	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16	UN	1	2,00	2.235,00	4.470,16	2.548,64	5.996,88
13.02.07	13661	TE FoFo FF DN 300 x 200 PN10	UN	1	2,00	1.602,74	3.205,48	1.827,44	3.827,44
13.02.08	13966	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=250	UN	1	2,00	842,28	1.684,56	960,37	1.920,74

1003

Erlis Aires Piana
Eng. Civil - RGT 051531814-4

13.02.08	13660	TE Fofo FF DN 300 x 100 PN10	UN	1	2,00	1.453,24	1.453,24	1.656,98	1.656,98
13.02.10	13669	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500	UN	1	2,00	1.081,30	2.162,60	1.232,90	2.463,80
13.02.11	14507	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=3500	UN	1	2,00	956,74	1.913,48	1.090,87	2.181,75
13.02.12	14053	REDUÇÃO PONTA/BOLSA, TE Fofo DN 400 x 300	UN	1	2,00	956,74	1.913,48	1.090,87	2.181,75
13.02.13	13463	TE Fofo BBB AJUSTA ELÁSTICA DN 400 x 400	UN	1	2,00	2.342,27	4.684,54	2.670,66	5.341,31
13.03	13.03	EXTRAVASOM					2.278,10		2.591,79
13.03.01	13813	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	UN	1	1,00	496,73	496,73	566,37	566,37
13.03.02	13426	CURVA Fofo 90 FF DN 150 PN10	UN	1	1,00	298,85	298,85	340,75	340,75
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	1.684,67	1.684,67
13.04	13.04	DESCARGA					6.131,68		6.592,34
13.04.01	13427	CURVA Fofo 90 FF DN 200 PN10	UN	1	1,00	430,47	430,47	490,81	490,81
13.04.02	13965	TUBO Fofo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	UN	1	1,00	627,12	627,12	713,04	713,04
13.04.03	15329	REGISTRO VOCANTE 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=1500	UN	1	1,00	1.229,89	1.229,89	1.402,32	1.402,32
13.04.05	16951	TUBO PVC RÍGIDO OCRE JET DN 150 (NBR-7362)	M	1	4,10	28,82	118,57	32,97	135,20
13.05	13.05	ACESSÓRIOS					6.187,13		9.332,17
13.05.01	16428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	7,00	35,22	246,54	40,16	281,10
13.05.02	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	43,22	86,44	49,28	96,56
13.05.03	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	4,00	39,90	159,20	67,61	270,46
13.05.04	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	25,00	134,47	3.361,75	153,32	3.833,07
13.05.05	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	1	56,00	2,90	162,40	3,31	185,17
13.05.06	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	1	64,00	6,20	396,80	7,07	452,43
13.05.07	14243	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 24 x 100	UN	1	400,00	9,19	3.676,00	10,48	4.191,38
14	14	RESERVATÓRIO APOADO (V=400M ³) - STRVCO					121.150,55		401.785,08
14.01	14.01	LOCAÇÃO					5.209,22		6.468,61
14.01.01	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTELETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF. 10/2018	M	5	146,66	35,52	5.209,22	44,11	6.468,61
14.01	14.01	MOVIMENTO DE TERRA					8.147,80		30.117,93
14.01.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	5	7,84	38,71	303,39	48,07	376,75
14.01.02	79480	ESCAVAÇÃO MECÂNICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE	M3	5	70,54	1,98	128,66	2,46	173,43
14.01.03	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CAT A FOGO	M3	5	52,25	122,95	6.424,07	152,68	7.977,41
14.01.05	96995	REATERRO MANUAL APLDADO COM SOQUETE. AF. 10/2017	M3	5	3,27	33,74	110,34	41,90	137,02
14.01.06	93379	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOÇAS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 04/2018	M3	5	29,43	12,34	383,23	15,32	451,03
14.01.07	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	3,26	1,43	4,66	1,78	5,79
14.01.08	74010/1	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	5	29,35	3,33	97,73	4,14	121,36
14.01.09	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	5	65,31	1,27	82,95	1,58	103,00
14.01.10	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE M3XKM). AF. 03/2018	M3XKM	5	489,60	1,27	621,79	1,58	772,14
14.02	14.02	CONCRETO					243.093,48		301.873,50
14.02.01	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:1,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA I) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	M3	5	7,33	253,38	1.857,96	714,65	2.307,25
14.02.02	94966	CONCRETO FOX = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA I) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	M3	5	96,19	332,34	31.966,96	412,70	39.696,57
14.02.03	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	5	96,19	61,86	5.950,16	76,82	7.388,91
14.02.04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 12	M3	5	96,19	146,85	14.125,14	182,36	17.540,60
14.02.05	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	5	3.847,50	7,97	30.472,21	9,84	37.840,39
14.02.14	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	5	15.390,00	8,69	133.739,13	10,79	166.977,25
14.03.07	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	5	699,25	28,80	20.138,47	35,76	25.007,96
14.03.08	C3507	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO)	M2xRF	5	557,36	8,69	4.843,43	10,79	6.014,57
14.04	14.04	IMPERMEABILIZAÇÃO					7.987,09		9.918,37
14.04.01	C3320	IMPERMEABILIZAÇÃO DE MADEIRA	M3	5	224,67	35,55	7.987,09	44,15	9.918,37
14.05	14.05	IMPERMEABILIZAÇÃO					22.888,54		27.853,07
14.05.01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMAS.	M2	5	48,47	9,26	463,06	11,62	575,02
14.05.02	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER, MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	5	643,04	33,91	21.805,49	42,11	27.078,05
14.06	14.06	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					28.464,75		35.347,53
14.06.01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	5	7,76	514,18	3.732,95	638,53	4.635,57
14.06.02	C4749	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, SEM GUARDA CORPO	M	5	18,40	1.344,12	24.739,83	1.669,33	30.711,96
14.07	14.07	PINTURA					2.373,94		2.944,73

100

Erik Alves Pinheiro
Eng. Civil - CRP 05/184197-1

14.07.01	73445	CAIXACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO	LOCAÇÃO DE FIXADOR, COM COM DUAS DEMAGS	M2	5	2	7,94	1.140,79	9,86	2.658,43
14.07.02	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO		UN	5	1	232,15	232,15	288,28	288,28
14.08	14.08	MONTAGEM						6.006,73		7.459,16
14.08.01	C3495	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PIS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. DE 300,02 à 600 M3		UN	5	1,00	6.006,73	6.006,73	7.459,16	7.459,16
15	15	RESERVATÓRIO APOADO (V=400M³) - ANATÓRICAL						90.715,24		103.433,34
15.01	15.01	ENTRADA RESERVATÓRIO						35.952,99		40.883,80
15.01.01	13563	TE FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400 x 400		UN	1	1,00	2.342,27	2.342,27	2.670,66	2.670,66
15.01.02	86552	TUBO PVC DE FoFo DÚCTIL JE 1AMP DN 400 (NBR-7665-03/03/99)		M	1	4,30	530,17	2.385,77	604,50	2.720,25
15.01.03	13569	CUMVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400		UN	1	1,00	3.562,75	3.562,75	4.062,25	4.062,25
15.01.04	14715	TUBO FoFo C/ FLANGE E PONTA DN 400 PN10 - L=3500		UN	1	2,00	4.401,47	8.802,94	5.019,56	10.037,11
15.01.05	14831	CURVA FoFo 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 FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000		UN	1	2,00	3.106,47	6.212,94	3.542,00	7.084,99
15.01.07	14097	REDUÇÃO FoFo 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	15610	VALVULA BORBOLETA COM BOM DN 300		UN	1	2,00	1.405,91	2.811,82	1.603,02	3.206,04
15.02	15.02	COMUNICAÇÃO ENTRE RESERVATÓRIOS						44.009,04		50.179,12
15.02.01	13818	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 400 PN10		UN	1	2,00	1.674,68	3.349,76	1.909,70	3.819,40
15.02.02	13431	CURVA FoFo 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 PN10 DN400		UN	1	1,00	4.355,84	4.355,84	4.966,53	4.966,53
15.02.04	13972	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=250		UN	1	2,00	2.216,87	4.433,74	2.387,48	4.774,96
15.02.05	15088	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	ENTRADA						2.538,56		2.871,66
15.03.01	13813	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10		UN	1	1,00	496,73	496,73	546,37	546,37
15.03.02	13426	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10		UN	1	1,00	298,85	298,85	340,75	340,75
15.03.03	14660	TUBO FoFo 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	IMPRESA						1.849,82		1.908,70
15.04.01	13812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10		UN	1	1,00	415,34	415,34	473,57	473,57
15.04.02	15927	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						1.500,00		1.802,87
15.05.01	13812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10		UN	1	2,00	415,34	830,68	473,57	947,14
15.05.02	13425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10		UN	1	4,00	187,43	749,72	213,71	854,83
15.06	15.06	DIABRAGENS						579,25		660,48
15.06.01	16525	TUBO PVC DE FoFo DÚCTIL JE 1AMP DN 200 (NBR-7665-07/03/07)		M	1	2,00	62,29	246,87	93,83	282,48
15.06.02	13363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200		UN	1	2,00	332,98	665,96	378,98	747,96
15.07	15.07	ACESSÓRIOS						4.488,38		5.038,08
15.07.01	16428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN20 P/ ÁGUA		UN	1	6,00	25,22	211,32	40,16	240,95
15.15.02	16429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN30 P/ ÁGUA		UN	1	2,00	43,22	86,44	49,20	98,58
15.15.03	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN30 P/ ÁGUA		UN	1	2,00	134,47	268,94	153,32	306,65
15.15.04	16439	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 400 PN30 P/ ÁGUA		UN	1	12,00	149,85	1.798,20	169,72	2.036,63
15.15.05	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80		UN	1	48,00	2,90	139,20	3,31	158,72
15.15.06	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90		UN	1	24,00	6,20	148,80	7,07	169,66
15.15.15	14243	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 24 x 100		UN	1	192,00	9,19	1.764,48	10,48	2.041,86
16	16	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO						165.640,75		105.492,67
16.01	16.01	LOCAÇÃO						1.728,24		2.146,13
16.01.01	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GARANTO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018		M	5	48,66	35,52	1.728,24	44,11	2.146,13
16.02	16.02	MOVIMENTO DE TERRA						6.687,24		8.389,22
16.02.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		M3	5	6,34	38,71	245,32	48,07	304,64
16.02.02	79480	ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE		M3	5	57,04	1,98	112,93	2,46	140,24
16.02.03	COMPOSIÇÃO	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª. CAT A FOGO		M3	5	42,25	122,95	5.194,54	152,68	6.450,58
16.02.05	96895	REATERNO MANUAL APLDADO COM SOQUETE AF_10/2017		M3	5	4,34	33,74	146,48	41,90	181,89
16.02.06	93379	REATERNO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADORA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,25 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE DJE A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOÇAS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016		M3	5	39,07	12,34	482,14	15,32	598,73
16.02.07	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE		M3	5	0,94	18,65	18,55	20,55	19,32
16.02.16	74010/L	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/167 E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 x 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG		M3	5	8,46	3,33	28,17	4,14	34,98
16.02.09	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE		M3	5	52,81	1,27	67,07	1,58	83,29
16.02.10	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3/KM). AF_03/2018		443XXM	5	311,05	1,27	395,03	1,58	490,55
16.08	16.08	ALVENARIA						6.985,04		8.411,99
16.03.01	95467	EMBASAMENTO C/ PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/ÁREA 1:4		M3	5	1,88	270,20	697,35	459,74	965,96

6004
 Erik Alves Triassi
 Cnt. - CxH - R. 117 - 06610-15-5

16.03.06	89188	COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE FORNECIMENTO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_13/2014	M2	5	9,9	58,36	3.897,92	72,47	4.840,44
16.03.07	73937/3	COBOÇO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), PREPARADO, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	5	22,50	109,99	2.729,76	129,13	2.906,53
16.04	16.04	CONCRETO					29.391,02		46.915,76
16.04.01	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	1,94	259,38	493,62	314,65	610,49
16.04.02	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	13,51	332,34	4.488,75	412,70	5.574,13
16.04.03	00034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	5	13,51	61,86	835,51	76,62	1.037,54
16.04.04	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF_12/2015	M3	5	13,51	146,85	1.983,43	182,36	2.463,02
16.04.05	00216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	5	540,26	7,92	4.276,86	9,84	5.313,49
16.04.06	COMPOSIÇÃO	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	UN	5	2.161,04	6,71	14.500,58	8,33	18.006,82
16.04.07	COMPOSIÇÃO	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL. 3 X	M2	5	106,70	109,40	11.673,09	135,25	14.495,64
16.04.16	C3508	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO APOIADO, ELEVATÓRIA E CASA DE AREIA)	M2xARF	5	66,65	12,85	1.139,18	15,96	1.414,63
16.05	16.05	LAJE					4.821,27		8.987,06
16.05.01	74141/4	LAJE PRÉ-MOLD (BETA 20 P/3,50M/M2) VAO 6,2M INCL. VIGOTAS TUBULOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 35MPa ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.	M2	5	48,66	99,09	4.821,27	129,05	5.987,06
16.06	16.06	IMPERMEABILIZAÇÃO					388,14		481,89
16.06.01	74106/1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOIS.	M2	5	41,47	9,36	388,14	11,62	481,89
16.07	16.07	REVESTIMENTO					7.599,84		9.430,03
16.07.01	00776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/PENEIRA TRAÇO 1:3 ESP. = 3mm P/ PAREDE	M2	5	182,24	5,19	945,81	5,44	1.174,51
16.07.02	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	5	182,24	36,48	6.648,02	45,30	8.255,52
16.08	16.08	PISO					1.099,17		2.483,38
16.08.01	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5	0,85	441,99	375,91	548,86	466,81
16.08.02	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/ PENEIRA, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm	M2	5	44,51	36,47	1.623,26	45,29	2.035,77
16.09	16.09	COBERTURA					8.977,08		10.875,86
16.09.01	C4466	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	5	66,94	126,38	8.459,52	356,94	10.505,04
16.09.02	94221	CUMEDRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL. AF_09/2019	M	5	9,22	14,92	137,56	18,53	170,82
16.10	16.10	PINTURA					2.323,56		3.882,81
16.10.01	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOIS	M2	5	241,75	7,94	1.910,53	9,86	2.363,69
16.10.02	84659	PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOIS	M2	5	4,20	13,62	57,20	16,93	71,04
16.10.03	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOIS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	5	5,04	22,36	112,69	27,77	139,94
16.10.04	C1899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	1,00	232,15	232,15	288,28	288,28
16.11	16.11	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					4.898,30		5.455,45
16.11.01	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRILICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	M	5	7,64	514,18	3.828,34	634,51	4.878,21
16.11.02	C1437	GRELHA DE FERRO P/ CANALETAS	M2	5	2,84	163,82	465,17	203,43	577,64
16.12	16.12	CALÇADA					5.843,43		8.485,93
16.12.01	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FERRO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	5	12,83	533,46	6.841,62	664,45	8.495,83
16.13	16.13	MONTAGEM					29.086,92		36.120,14
16.13.01	C3501	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 60,0L À 90 L/S	UN	5	1,00	29.086,92	29.086,92	36.130,14	36.120,14
16.14	16.14	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA					6.739,00		8.368,49
16.14.01	C3439	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 À 50 CV	UN	5	2,00	3.369,50	6.739,00	4.184,25	8.368,49
16.15	16.15	URBANIZAÇÃO					38.117,88		47.333,79
16.15.01	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTERIAS	M2	5	400,00	0,31	124,00	0,38	159,94
16.15.02	C1873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AJUDIO TOPOGRAFICO (AREA ATÉ 5000 M2)	M2	5	400,00	0,23	92,00	0,29	114,25
16.15.03	C2867	MURO EM ALVENARIA C/ FUNDACAO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTL. 1,80M	M	5	95,00	311,13	29.557,35	386,36	36.704,22
16.15.04	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	5	6,00	114,66	688,06	142,41	854,46
16.15.05	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTACAO	UN	5	1,00	860,67	860,67	1.068,76	1.068,76
16.15.06	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (2X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTACAO	UN	5	1,00	1.935,85	2.935,85	3.645,74	3.645,74
16.15.07	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOIS	M2	5	342,00	7,94	2.715,48	9,86	3.372,08
16.15.08	73924/3	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOIS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	5	20,00	22,36	447,20	27,77	555,33
16.15.09	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	5	3,00	232,15	696,45	288,28	864,65
17	17	ESTACAO ELEVATORIA DE AGUA BRUTA - MATERIAL					385.711,84		439.748,67
17.01	17.01	SUCÇÃO					151.188,84		173.188,79
17.01.01	84888	CRIVO COM FLANGE DN 400 PN10	UN	1	1,00	1.655,63	1.655,63	1.887,75	1.887,75
17.01.02	12998	TOCO C/ FLANGES E ARA DE VEDAÇÃO DN 400 PN10	UN	1	1,00	2.076,18	2.076,18	2.367,25	2.367,25

19.05.04
 Erix Alves Plast
 Eng. Civil - RUA BORGES

17.01.03	15098	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 400 PN10	UN	1	28.063,89	117.255,56	31.998,45	127.993,79	
17.01.04	13972	TUBO FoFe C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=400	UN	1	1.216,87	1.216,87	1.387,48	1.387,48	
17.01.05	14008	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400	UN	1	3,00	4.355,84	13.067,52	4.966,53	
17.01.06	13670	TE FoFe FF DN 400 x 400 PN10	UN	1	1,00	4.411,68	4.411,68	5.080,20	
17.01.07	14502	TUBO FoFe C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	2.216,82	2.216,82	2.527,73	
17.01.08	13429	CURVA FoFe 90 FF DN 300 PN10	UN	1	1,00	1.021,52	1.021,52	1.164,74	
17.01.11	14577	TUBO FoFe C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=2500	UN	1	1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	
17.01.10	14524	TUBO FoFe C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	1.216,87	1.216,87	1.387,48	
17.01.12	13972	TUBO FoFe C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=250	UN	1	2,00	1.216,87	2.433,74	1.387,48	
17.01.13	14077	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 400 x 250 PN10	UN	1	2,00	1.499,82	2.999,64	1.710,09	
17.01.14	13431	CURVA FoFe 90 FF DN 400 PN10	UN	1	1,00	3.511,34	3.511,34	4.003,63	
17.02	17.02	RECALQUE					108.825,89	111.468,86	
17.02.01	15978	REDUÇÃO FOFO FF DN 400 X 200 PN10	UN	1	2,00	1.559,20	3.118,40	1.776,66	
17.02.02	15098	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 400 PN10	UN	1	2,00	28.063,89	56.127,78	31.998,45	
17.02.03	14008	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400	UN	1	2,00	4.355,84	8.711,68	4.966,53	
17.02.04	13414	CURVA FoFe 45 FF DN 400 PN10	UN	1	2,00	1.850,16	3.700,32	2.109,55	
17.02.05	13889	JUNÇÃO AS FoFe FF DN 400 x 400 PN10	UN	1	2,00	4.646,23	9.292,42	5.197,61	
17.02.06	13845	FLANGE CEGO FoFe C/ FUROS DN 400 PN10	UN	1	1,00	578,92	578,92	660,06	
17.02.07	14524	TUBO FoFe C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	
17.02.08	15658	VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 400 PN16	UN	1	2,00	4.391,53	8.783,06	5.007,22	
17.02.07	14524	TUBO FoFe C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000	UN	1	1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	
17.02.10	13431	CURVA FoFe 90 FF DN 400 PN10	UN	1	1,00	3.447,80	3.447,80	3.931,18	
17.02.11	14713	TUBO FoFe C/ FLANGE E PONTA DN 400 PN10 - L=2500	UN	1	1,00	3.447,80	3.447,80	3.931,18	
17.02.12	13369	CURVA 90 FoFe 88 JUNTA ELÁSTICA DN 400	UN	1	1,00	3.106,47	3.106,47	3.542,00	
17.03	17.03	BOMBA					117.233,18	133.668,18	
17.03.01	CDTAÇÃO	CMB. CENT. BOM. HORIZONTAL Q=93,52L/S; H _{man} =52,63mca; P=40cv	UN	1	2,00	36.703,36	73.406,72	41.849,17	
17.03.02	18864	CENTRO DE CONTROLO DE MOTORES, COMPOSTO DE 4 CHAVES TIPO 3011 STARKTEC, PARA MOTORES DC 300CV, TIPO GPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO 480V/480V	UN	1	1,00	43.826,38	43.826,38	49.970,84	
17.04	17.04	ACESSÓRIOS					18.763,21	12.372,22	
17.04.01	16430	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	59,30	118,60	67,61	
17.04.02	16436	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	107,25	214,50	122,29	
17.04.03	16437	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	2,00	134,47	268,94	153,32	
17.04.04	16439	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 400 PN10 P/ ÁGUA	UN	1	33,00	148,85	4.912,05	189,72	
17.04.05	14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	UN	1	64,00	6,20	396,80	7,07	
17.04.06	14243	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 24 x 100	UN	1	528,00	9,19	4.852,32	30,48	
							9.479.459,54	TOTAL GERAL	11.005.700,42

LEGENDA

	ITENS TOTALMENTE EXECUTADOS
	ITENS PARCIALMENTE EXECUTADOS


 Eng.º Carlos Renato de Almeida
 RGT 097681914-4

2
FFOF

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

OBRA: ADUTORA TRUSSU/ACOPIARA
 LOCAL: MUNICIPIO DE ACOPIARA - CEARÁ

1012
2

COMPOSIÇÕES

00010775 - LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (MES)

VALOR:	744,00
--------	--------

72838 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL (TXKM)

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5824 CAMINHÃO TDCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTL MÁX, 10 685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTENCIA 189 CV - INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA - DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00670000	118,38	0,79
TOTAL SERVIÇO:					0,79
VALOR:					0,79

41598 - ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000406 FITA AÇO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	SINAPI	UN	0,13333333	56,49	7,53
00000470 CINTA CIRCULAR EM AÇO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIÂMETRO PARA FIXAÇÃO DE CAIXA MEDICAO INCLUI FARRAFUSOS E PORCAS	SINAPI	UN	2,00000000	20,31	40,62
00000857 CABO DE COBRE NU 16 MM2 MECO DURO	SINAPI	M	1,00000000	7,31	21,93
00000937 FIO DE COBRE SÓLIDO, CLASSE 1 ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BVWF-B, 450/750V, SEÇÃO NOMINAL 10 MM2	SINAPI	M	12,00000000	4,52	122,04
00001062 CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFÁSICO, COM VISOR, EM CHAPA DE AÇO 18 USG (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	SINAPI	UN	1,00000000	130,23	130,23
00001096 ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 3,16", COM 4 ECTRIBOS E 4 ISOLADORES	SINAPI	UN	2,00000000	67,40	134,80
00001539 CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT) PARA CABOS ATÉ 16 MM2	SINAPI	UN	3,00000000	13,00	39,00
00001892 LUVA EM PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DE 1", PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	4,00000000	1,08	4,32
00002352 DISJUNTOR TIPO NFMA TRIPOLAR 10 ATE 50A TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	SINAPI	UN	1,00000000	60,43	60,43
00002685 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1", SEM LUVA	SINAPI	M	3,00000000	12,57	37,71
00002731 MADEIRA BOMBA TRATAÇÃO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, H = 12 M, Ø = 20 A 24 CM, PARA POSTE.	SINAPI	M	1,98000000	56,59	112,06
00003379 FEM PROCESSO DE DESATMOSFERIZAÇÃO HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E ØN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	UN	1,00000000	35,14	35,14
00004446 PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA PARCIAL, DIÂMETRO 5/8", COMPRIMENTO 6" COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO MÉDIA	SINAPI	UN	2,00000000	6,09	12,18
00011267 ARRUELA REDONDA DE LATÃO, DIÂMETRO EXTERNO = 34 MM, ESPESSURA = 2,5 MM, DIÂMETRO DO FURO = 17 MM	SINAPI	UN	2,00000000	7,34	14,68
00012034 CUPHA 180 GRAUS, DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DE 3/4" PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	2,00000000	3,06	6,12
00025176 BUCHA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	2,00000000	0,83	1,66
00039210 ARRUELA EM ALUMÍNIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	SINAPI	UN	2,00000000	0,12	0,24
TOTAL MATERIAL:					1.129,36

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264 ENTRADA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	2,00000000	13,54	27,08
88310 SERVIÇO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	1,00000000	14,07	14,07
TOTAL SERVIÇO:					41,15
VALOR:					1.170,51

C2851 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA (UN)

MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

1492	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	8,00000000	17,83	142,64
1493	SERVEnte	SEINFRA	H	8,00000000	10,13	105,68
TOTAL MAO DE OBRA:						248,32

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010	ADAPTADOR SOLDAVEL C/ FLANGE P/ C/ D'AGUA 32V	SEINFRA	UN	1,30000000	12,79	12,79
0401	CABEOTE / SAÇÃO DE AGUA	SEINFRA	UN	0,00000000	79,00	79,00
0405	CABRO DE 2" X 1'	SEINFRA	M	0,00000000	4,31	4,31
0409	CAIXA D'AGUA DE FIBROCIMENTO DE 1000 L. COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,50000000	297,91	148,96
2001	TUBO PVC RIGIDO DE 32MM X 1'	SEINFRA	M	4,30000000	5,24	20,92
1001	CHAPA DE MADEIRA DE LE. DE 6" X 8"	SEINFRA	M	10,00000000	24,10	241,00
1004	CHAPA EM MADEIRA DE LE. DE 4" X 7"	SEINFRA	M	5,00000000	10,40	52,00
14010	PREGO 2 1/2" X 10 (18 X 27)	SEINFRA	KG	0,50000000	11,25	5,63
TOTAL MATERIAL:						607,40

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10000	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,12500000	347,13	43,39
TOTAL SERVIÇO:						43,39
VALOR:						699,19

74209/001 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (M2)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000411	PLACA DE OBRA PARA CONSTRUÇÃO DE 12M EM CHAPA GALVANIZADA 2" X 22" ADESIVADA DE 120 X 120 CM	SINAPI	M2	1,72046111	130,00	237,75
0000410	PONTALETE DE MADEIRA NÃO APARELHADA 7,5 X 7,5" (M 13 X 3 1/2) PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	2,89194612	5,02	14,47
0000409	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 1 1/2)	SINAPI	KG	0,07925000	12,54	0,99
0000412	SARRAPO DE MADEIRA NÃO APARELHADA 12,5 X 7" EM MACARANDUBA, ANGUM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,72046111	4,21	3,03
TOTAL MATERIAL:						256,24

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88202	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22051111	18,25	13,15
94952	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO (RACÃO 14,5:4,5) CIMENTO: AREIA: MEDIA BRITA 1 - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L AT 17/2006	SINAPI	M2	0,30720462	253,38	1,83
88201	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44092146	14,07	20,21
TOTAL SERVIÇO:						35,19
VALOR:						291,43

13500 - MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS. ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 40,01 À 60 l/s (UN)

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0705	FAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUIASTATE (CHP)	SEINFRA	H	12,00000000	115,19	3.719,08
0737	MANEIR. MADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	12,00000000	0,22	7,04
0771	PAUHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	12,00000000	0,16	5,12
TOTAL EQUIPAMENTO:						3.731,24

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0157	AJUDANTE	SEINFRA	H	51,20000000	14,52	7.404,24
0150	MONTADOR	SEINFRA	H	251,00000000	17,83	4.564,48
0153	SERVEnte	SEINFRA	H	51,20000000	13,21	6.761,52
TOTAL MAO DE OBRA:						18.730,24
VALOR:						22.492,38

C3420 - INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 50 À 100 CV (UN)

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0771	PAUHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	12,00000000	0,16	1,92
TOTAL EQUIPAMENTO:						1,92
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0150	MONTADOR	SEINFRA	H	251,00000000	17,83	1.497,72

2521	PL. ANACARD	SEINFRA	H	50 0000000	17,83	988,48
2545	SERVENI	SEINFRA	H	224 0000000	13,21	2 959,74
					TOTAL MÃO DE OBRA:	3.948,22
					VALOR:	5.457,18

3014

99059 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 (M)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0002447	SERRAJO DE MADEIRA NÃO APARELHADA 125 X 77 CM, MACARANDUBA, ANGE, M OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,74450000	4,21	3,13
0002435	PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA 175 X 75 CM 13 X 3 CM MACARANDUBA, ANGE M OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,41250000	9,64	4,50
0002068	PREÇO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 12 X 11	SINAPI	KG	0,11100000	12,34	1,57
0002356	TINTA ACRILICA PREMIUM COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,25000000	24,07	0,62
0002067	TABUAS DE MADEIRA NÃO APARELHADA 125 X 27 CM 12 X 9 CM PLUS, MSTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,55000000	6,19	3,40
					TOTAL MATERIAL:	12,22

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88230	AJUDANTE DE CARPINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15800000	15,50	5,52
88262	CARPINEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11250000	18,25	13,00
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM CODIFA PARA DISCO 30" - CHP DIURNO AF_08/2018	SINAPI	CHP	0,01400000	20,14	0,09
91747	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM CODIFA PARA DISCO 30" - CHI DIURNO AF_08/2018	SINAPI	CHI	0,01800000	18,21	0,31
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5,4:5 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 3) - PREPARO MANUAL AF_07/2018	SINAPI	M3	0,39400000	342,86	1,58
91667	MARCAÇÃO DE PONTOS EM GABARITO OU CAVALETE AF_10/2018	SINAPI	UN	0,50000000	5,11	2,57
					TOTAL SERVIÇO:	23,09
					VALOR:	35,52

93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2018 (M3)

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88301	SERVENI COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	M	0,95000000	14,27	52,66
					TOTAL SERVIÇO:	52,66
					VALOR:	52,66

79480 - ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATÉ 2,00M PROFUNDIDADE (M3)

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89017	TRATOR DE ESTEIRAS POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T. COM LAMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01750000	12,75	1,06
					TOTAL SERVIÇO:	1,06
					VALOR:	1,98

97912 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018 (M3XKM)

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TONEL. PESO BRUTO TOTAL 16 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11 130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01450000	107,44	1,56
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TONEL. PESO BRUTO TOTAL 16 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11 130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00362000	31,62	0,11
					TOTAL SERVIÇO:	1,67
					VALOR:	1,68

74010/001 - CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (M3)

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 PESO BRUTO TOTAL 16 000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11 071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00300000	122,20	0,17

5940	PA CARREGADORA SOBRE RODAS POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP PARACADU- DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	1,0000000	120,64	120,64
86116	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,0000000	14,07	14,07
					TOTAL SERVIÇO:	1,40
					VALOR:	1,43

3015

**97913 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM).
AF_01/2018 (M3XKM)**

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
67826 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 1000 PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.170 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	1,0111000	107,44	108,59	
67827 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 1000 PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.170 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	1,0028000	11,62	11,62	
					TOTAL SERVIÇO:	1,20
					VALOR:	1,27

95467 - EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 (M3)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000000 PEDRA DE MÃO OU PEDRA RACHADA PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FOURNECEDOR, SEM RETL)	SINAPI	M3	1,1000000	73,18	80,50	
					TOTAL MATERIAL:	80,50
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
67416 ARGAMASSA TRAÇO 1:4 EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA, UNIDA PARA CHAPISCO CONVENCIONAL PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_08_2018	SINAPI	M3	1,0000000	116,92	116,92	
86104 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,0000000	18,97	94,92	
86116 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,0000000	14,07	70,35	
					TOTAL SERVIÇO:	282,19
					VALOR:	379,20

**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.**

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
87495 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_06/2014	SINAPI	M2	1,2734000	59,11	75,36	
87511 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_06/2014	SINAPI	M2	1,2028000	50,78	61,00	
87512 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_06/2014	SINAPI	M2	1,2470000	67,14	83,58	
87519 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_06/2014	SINAPI	M2	1,1760000	55,52	65,54	
					TOTAL SERVIÇO:	285,48
					VALOR:	358,30

**73937/003 - COBOGÓ DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E
AREIA) (M2)**

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000000 ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO QUADRICULADO 16 FUROS 750 X 50 X 75 CM	SINAPI	UN	1,0000000	74,40	74,40	
					TOTAL MATERIAL:	74,40
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,8500000	18,37	33,88	
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,8500000	14,07	26,13	
88629 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA UNIDA, PREPARO MANUAL AF_06/2018	SINAPI	M3	1,0000000	424,09	424,09	

11/15

9

TOTAL SERVIÇO:	28,87
VALOR:	103,08

1026

94966 - CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2018 (M3)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000177	AREIA MÉDIA - POSTO LAZIDA-FORNECEDOR (RETRADO NA LAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,70800000	62,50	44,25
0000179	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II - V	SINAPI	KG	188,80000000	0,49	190,55
0000472	PIORA BRITADA N.º 1 (9,5 + 19 MM) POSTO PEDREIRA-FORNECEDOR, SEM FREIO	SINAPI	M3	1,50000000	70,00	41,25
TOTAL MATERIAL:					276,05	

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88116	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,40000000	14,07	32,36
88117	OPERADOR DE BETONEIRA, ESTACIONAR A/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,45800000	15,71	22,78
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,70000000	1,36	1,72
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CH DIURNO AF_10/2014	SINAPI	CH	1,70000000	0,23	1,15
TOTAL SERVIÇO:					60,32	

VALOR:	332,34
---------------	---------------

83534 - LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO (M3)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMADURA LÍQUIDO E ISENTO DE FIORETOS	SINAPI	L	21,00000000	5,88	117,10
TOTAL MATERIAL:					117,10	

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88116	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,00000000	18,37	36,74
88116	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,00000000	14,07	84,42
34962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4:5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2018	SINAPI	M3	1,30000000	25,14	25,14
TOTAL SERVIÇO:					146,30	

VALOR:	492,14
---------------	---------------

92873 - LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 (M3)

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88116	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,84600000	18,25	31,69
88116	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,84600000	18,37	32,91
88116	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,53800000	14,07	77,92
92946	VIBRADOR DE IMERSÃO DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CH DIURNO AF_05/2015	SINAPI	CHP	0,67200000	1,47	0,98
92947	VIBRADOR DE IMERSÃO DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CH DIURNO AF_06/2015	SINAPI	CH	1,17400000	0,12	0,38
TOTAL SERVIÇO:					146,89	

VALOR:	146,89
---------------	---------------

91601 - ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHAO DE 6,3 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019 (KG)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000112	ARREDO 6,3 MM VERGALHAO	SINAPI	KG	1,11900000	5,64	6,20
0000113	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,60 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,012 KG/M)	SINAPI	KG	0,01150000	4,90	0,10
TOTAL MATERIAL:					6,30	

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88116	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01400000	14,35	0,20
88116	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08600000	18,20	1,57

10

TOTAL SERVIÇO:	1,77
VALOR:	8,12

00001347 - CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 X 1,10 M, E = 12 MM (M2)

VALOR:	28,96
--------	-------

74202/001 - LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA (M2)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001376 LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	25,00	25,00
00001491 PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,29000000	5,02	1,46
00005062 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 30)	SINAPI	KG	0,33000000	12,13	0,36
00006189 TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,17000000	12,20	2,07
00043059 ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OL 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	0,47100000	5,06	2,38
TOTAL MATERIAL:					31,27

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16000000	15,50	2,48
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15000000	18,28	2,52
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35000000	18,37	6,43
8831E SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36000000	14,07	5,07
92874 LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2025	SINAPI	M3	0,03300000	24,18	0,80
94570 CONCRETO FCK = 20MPA TRACO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,03300000	299,93	9,90
TOTAL SERVIÇO:					27,60

VALOR:	58,83
--------	-------

87904 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VAOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA UMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	429,81	1,81
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18300000	18,37	3,36
8831E SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09100000	14,07	1,28
TOTAL SERVIÇO:					6,45

VALOR:	6,44
--------	------

87530 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_08/2014 (M2)

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369 ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03760000	432,98	16,25
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47000000	18,37	8,63
8831E SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,17100000	14,07	2,41
TOTAL SERVIÇO:					27,29

VALOR:	27,31
--------	-------

68325 - PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSO SELANTE ELASTICO A BASE DE POLIURETANO (M2)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000142 SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	SINAPI	310ML	0,10834770	28,20	3,08
TOTAL MATERIAL:					3,08

SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,42700000	18,37	7,84

88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.63730000	14.07	8.97
94970	CONCRETO FCX = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 3) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_07/2016	SINAPI	M3	0.07140000	299.93	21.42
TOTAL SERVIÇO:						38.29
VALOR:						41.26

3035 ✓

98681 - PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RUSTICO, ESPESURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018 (M2)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003671 JUNTA PLASTICA DE D-LATAÇAO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESURA)	SINAPI	M	1.67000000	0.88	1.47
TOTAL MATERIAL:					1.47
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87298 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA UMIDA) PARA CONTRAPISO. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_08/2019	SINAPI	M3	0.03100000	432.03	13.39
88329 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.29800000	18.07	5.47
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.14900000	14.07	2.10
TOTAL SERVIÇO:					20.96
VALOR:					22.41

92539 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004408 RIPA DE MADEIRA NAO APARELHADA *1,5 X 5* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQU VALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0.29200000	1.77	5.83
00004475 VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 6 X 12 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQU VALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0.65800000	15.51	10.21
00004436 CAIBRO DE MADEIRA NAO APARELHADA *5 X 6* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1.95600000	8.01	15.67
00020247 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0.07000000	13.68	0.96
00039027 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (1 1/4 X 9)	SINAPI	KG	0.05000000	12.32	0.62
00040568 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (1 1/4 X 5)	SINAPI	KG	0.03000000	12.43	0.37
TOTAL MATERIAL:					33.60
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239 AJUDANTE DE CARPinteIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.40700000	15.50	6.31
88262 CARPinteIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.36700000	18.25	6.70
93281 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO AF_03/2016	SINAPI	CHP	0.34810000	17.40	6.05
93282 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO AF_03/2016	SINAPI	CHI	0.05960000	16.56	0.99
TOTAL SERVIÇO:					19.75
VALOR:					48.33

94221 - CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007181 CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *3* TELHAS/M	SINAPI	UN	0.00000000	1.45	1.35
TOTAL MATERIAL:					4.88
SERVIÇO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87337 ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019	SINAPI	M3	0.01700000	341.24	5.89
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.20900000	14.07	2.94
88323 TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.16400000	20.75	3.40
93281 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO AF_03/2016	SINAPI	CHP	0.00930000	17.40	0.11
93282 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO AF_03/2016	SINAPI	CHI	0.00870000	16.56	0.14
TOTAL SERVIÇO:					10.58

VALOR:	14,92
--------	-------

73445 - CAIAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS (M2)

MATERIAL		1019 FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0001107	CAI VIRGEM COMUM PARA ARGAMASSAS (NBR 6453)	SINAPI	KG	0,44500000	0,74	0,33
0001162	FIXADOR DE CAL (SACHE 150 ML)	SINAPI	UN	0,01500000	1,38	0,22
TOTAL MATERIAL:						0,55
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31500000	19,49	6,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10500000	14,07	1,49
TOTAL SERVIÇO:						7,62
VALOR:						7,94

73924/001 - PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA (M2)

VALOR:	21,83
--------	-------

C2899 - PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	14,52	72,60
12395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	17,85	89,25
TOTAL MÃO DE OBRA:						161,85
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	0,55	0,92
12100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	18,42	63,00
12425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	12,78	6,39
TOTAL MATERIAL:						70,31
VALOR:						232,15

94990 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (M3)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004460	SARRAFO DE MADEIRA NÃO APARELHADA *2,5 X 10 CM. MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	2,50000000	7,33	18,33
00004517	SARRAFO DE MADEIRA NÃO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM [1 X 3 *] PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	2,00000000	1,80	3,60
TOTAL MATERIAL:						21,93
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,25600000	18,25	41,17
88309	PEDEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,98300000	18,37	36,43
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,27900000	14,07	59,64
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016	SINAPI	M3	1,21300000	308,59	374,32
TOTAL SERVIÇO:						311,56
VALOR:						633,49

00025881 - TUBO 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)

VALOR:	710,86
--------	--------

13429 - CURVA FoFo 90 FF DN 300 PN10 (UN)

VALOR:	1.021,62
--------	----------

15656 - VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 300 PN16 (UN)

[Handwritten signature]

VALOR: 2.236,08

13968 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=250 (UN)

VALOR: 842,28

13896 - JUNTA GIBault DN 300 (UN)

VALOR: 618,36

14090 - REDUÇÃO FoFo FF DN 300 x 150 PN10 (UN)

VALOR: 915,88

COTAÇÃO - CMB - BIPARTIDA EIXO HORIZONTAL Q=46,66L/S; Hman=91,74mca; P=60CV (UN)

VALOR: 50.651,10

18864 - CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE 2 CHAVES TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE 100CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES TRIFÁSICO 15,0KVAR (UN)

VALOR: 43.826,38

14093 - REDUÇÃO FoFo FF DN 350 x 200 PN10 (UN)

VALOR: 1.127,80

13971 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 350 PN10 - L=500 (UN)

VALOR: 1.726,22

13430 - CURVA FoFo 90 FF DN 350 PN10 (UN)

VALOR: 1.838,17

14513 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 350 PN10 - L=1000 (UN)

VALOR: 2.859,68

14887 - CRIVO COM FLANGE DN 350 PN10 (UN)

VALOR: 1.166,92

15299 - REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 300 PN10 (UN)

VALOR: 7.198,43

13431 - CURVA FoFo 90 FF DN 400 PN10 (UN)

VALOR: 3.511,24

14524 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=1000 (UN)

VALOR: 3.106,47

14097 - REDUÇÃO FoFo FF DN 400 x 300 PN10 (UN)

VALOR: 1.408,91

17333 - FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 300 mm (UN)

VALOR: 1.003,88

15096 - REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 300 PN10 (UN)

1023

VALOR: 9.982,01

13512 - CRUZETA FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 400 x 400 (UN)

VALOR: 5.138,97

14526 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=2000 (UN)

VALOR: 3.982,93

16429 - ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA (UN)

VALOR: 43,22

16430 - ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA (UN)

VALOR: 59,30

16437 - ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA (UN)

VALOR: 134,47

16438 - ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 350 PN10 P/ ÁGUA (UN)

VALOR: 143,72

16439 - ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 400 PN10 P/ ÁGUA (UN)

VALOR: 148,85

00000430 - PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSÇA MAQUINA, CABECA QUADRADA (UN)

VALOR: 6,58

00000441 - PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSÇA MAQUINA, CABECA QUADRADA (UN)

VALOR: 8,12

COTAÇÃO - 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 (UN)

VALOR: 58.021,36

99063 - LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018 (M)

SERVICO	PONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
99063 - LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	SINAP	UN	1	58.021,36	58.021,36
TOTAL SERVIÇO					58.021,36
VALOR:					58.021,36

97051 - SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA NA ESTRUTURA. AF_11/2017 (M)

MATERIAL	PONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
97051 - SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA NA ESTRUTURA. AF_11/2017					

00042015	FITA PLÁSTICA ZEBRADA PARA DEMARCAÇÃO DE ÁREAS LARGURA = 7 CM, SEM ADESIVO (COLETADO DA XA)	SINAPI	M	0,5000000	0,08	0,12
TOTAL MATERIAL:						0,12
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09940000	15,50	0,15
88262	CARPINEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01200000	18,25	0,22
TOTAL SERVIÇO:						0,37
VALOR:						0,47

1032

74219/001 - PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA PARA PEDESTRES (M2)						
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00064472	VISA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *6 X 16* CM, MACARANDUBÁ, ANGELOM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,76190000	21,12	16,09
00063061	PRESO DE AÇO POLIDO COM CABEÇA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	SINAPI	KG	0,20000000	12,18	2,43
00066189	TABUA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,42850000	12,29	5,23
TOTAL MATERIAL:						23,75
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50000000	18,25	9,13
88315	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,50000000	14,07	21,11
TOTAL SERVIÇO:						30,24
VALOR:						53,99

90105 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_01/2015 (M3)						
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MAX. 4,37 M - CHP DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03550000	88,03	3,13
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MAX. 4,37 M - CHI DIURNO AF_06/2014	SINAPI	CH	0,04290000	35,84	1,54
88315	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07840000	14,07	1,10
TOTAL SERVIÇO:						5,77
VALOR:						5,75

C2785 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m (M3)						
MÃO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVEnte	SEINFRA	H	0,50000000	13,27	6,64
TOTAL MÃO DE OBRA:						6,64
VALOR:						6,64

72916 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (M3)						
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88315	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12500000	14,07	1,76
50941	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17,8 T, POTÊNCIA LÍQUIDA 110 HP - CHP DIURNO AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,06250000	115,83	7,24
TOTAL SERVIÇO:						9,00
VALOR:						8,88

COMPOSIÇÃO - ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª. CAT A FOGO (M3)						
VALOR:						122,96

96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE AF_10/2017 (M3)						
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,39860000	14,07	33,75
TOTAL SERVIÇO:						33,75
VALOR:						33,74

93379 - REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA 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 NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 (M3)

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M ³ , CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M ³ , PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03900000	88,63	2,54
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M ³ , CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M ³ , PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03900000	35,04	1,40
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02890000	14,07	0,39
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,15900000	24,47	3,67
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,14700000	18,64	2,77
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	1,30	1,30
TOTAL SERVIÇO:					12,37	
VALOR:					12,34	

94342 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZ DA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,25000000	54,00	67,50
TOTAL MATERIAL:					67,50	
SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,06600000	182,53	1,10
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,30300000	33,29	0,10
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35900000	14,07	9,27
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	24,47	6,70
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	18,64	4,79
TOTAL SERVIÇO:					91,90	
VALOR:					89,43	

94319 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILHO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (M3)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
0000079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,25000000	9,31	11,64
TOTAL MATERIAL:					11,64	
SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,06600000	182,53	1,10
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,30300000	33,29	0,10
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35900000	14,07	9,27
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	24,47	6,73

91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	16,84	4,28
					TOTAL SERVIÇO:	21,98
					VALOR:	33,56

93588 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM), AF_04/2016 (M3XKM)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91385	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00870000	153,77	1,34
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00217000	34,37	0,07
					TOTAL SERVIÇO:	1,41
					VALOR:	1,40

72898 - CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (M3)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00700000	122,20	0,86
5940	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01800000	120,63	2,17
88215	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01800000	14,07	0,25
					TOTAL SERVIÇO:	3,28
					VALOR:	3,27

G2923 - REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS (M)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,04300000	77,21	3,32
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (CHP)	SEINFRA	H	0,08600000	109,34	9,40
					TOTAL EQUIPAMENTO:	12,72
MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,17140000	14,52	2,49
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,08570000	18,07	1,55
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,03870000	17,83	0,84
1246E	V. GUA	SEINFRA	H	0,14140000	14,24	2,01
					TOTAL MÃO DE OBRA:	6,89
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12371	ENERGIA ELÉTRICA	SEINFRA	KWH	1,02800000	0,58	0,80
12324	EQUIPAMENTO DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO	SEINFRA	DIA	0,04280000	200,00	8,56
					TOTAL MATERIAL:	9,36
					VALOR:	28,57

97164 - ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 (M)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA (USO EM PVC, AÇO, POLIETILENO E OUTROS) DE 400* G)	SINAPI	UN	0,01680000	14,05	0,25
					TOTAL MATERIAL:	0,25
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
5678	RETROSCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02110000	88,03	1,88

5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,6 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.574 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MAX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CH	0.3400000	35,84	1,23
88240	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.19070000	13,22	2,52
88316	SERVEENTES COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0.19070000	14,07	2,68
					TOTAL SERVIÇO:	6,43
					VALOR:	8,75

COMPOSIÇÃO - BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa (M3)

VALOR: 373,36

COMPOSIÇÃO - CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 200<DN<=500mm (UN)

VALOR: 1.783,83

COMPOSIÇÃO - CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, 200<DN<=500mm (UN)

VALOR: 1.783,83

C0580 - CADASTRO DE ADUTORA (M)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10786	VEICULO UTILITARIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0.05400000	71,17	0,28
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,28	
MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0.03600000	14,52	0,52
17799	DESENHISTA (EM CAD /CAGECE)	SEINFRA	H	0.00100000	26,25	0,03
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0.01200000	28,70	0,34
TOTAL MÃO DE OBRA:					0,89	
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10857	COPA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0.00500000	15,00	0,08
12385	PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0.00170000	6,60	0,01
TOTAL MATERIAL:					0,09	
VALOR:					1,26	

I3213 - TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 P/ ÁGUA DN 400 (M)

VALOR: 496,77

I3336 - CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400 (UN)

VALOR: 1.444,12

I3353 - CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400 (UN)

VALOR: 1.882,33

I3369 - CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 400 (UN)

VALOR: 3.962,76

I3591 - TE FoFo BBF DN 400 x 100 PN 10 (UN)

VALOR: 1.461,81

15307 - REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16 (UN)

VALOR: 1.056,35

15726 - VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16 (UN)

VALOR: 2.975,22

16428 - ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA (UN)

VALOR: 35,22

14241 - PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

VALOR: 2,90

14272 - TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 100 PN10 - L=1000 (UN)

VALOR: 680,22

13208 - TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE K-7 P/ ÁGUA DN 1500 (M)

VALOR: 226,17

C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2543 SERVENTE	SEINFRA	-	2,9400000	13,21	38,71
TOTAL MAO DE OBRA:					38,71
VALOR:					38,71

72839 - TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 8 T, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO (TXKM)

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5624 CAMINHÃO P/TCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTL MAX 10.685 KG, DIST ENTRE EIXOS 9,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA DIMEN APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - C/HP DIURNO AF. 06/2014	SEINFRA	CHP	0,5400000	116,38	62,64
TOTAL SERVIÇO:					62,64
VALOR:					62,64

C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,7000000	13,21	22,46
TOTAL MAO DE OBRA:					22,46
MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2222 AREIA, SERVENTE, M3	SEINFRA	M3	1,0000000	48,00	50,00
TOTAL MATERIAL:					60,60
VALOR:					73,06

C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2776 CAMINHÃO TANQUE 6.000 L - CHP	SEINFRA	H	0,0150000	129,74	1,95
2777 MFA/ADSOR DE PULVA / BRATON-HA RE T/CHP	SEINFRA	H	0,0350000	38,00	1,33
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,28
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
2541 SERVENTE	SEINFRA	-	1,0500000	13,21	13,87

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1.1000000	46,00	50,60
TOTAL MATERIAL:						10,60
VALOR:						10,60

1027

C0709 - CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0157	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,0110000	17,86	1,91
0158	ARRUADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,0110000	155,55	1,71
TOTAL EQUIPAMENTO:						3,64
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,0220000	13,21	2,91
TOTAL MAO DE OBRA:						0,99
VALOR:						3,33

C0034 - ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL (M3)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1321	SICA 1	SEINFRA	KG	7,4200000	7,81	61,86
TOTAL MATERIAL:						61,86
VALOR:						61,86

C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0041	ALCANTARADA DE ARMADOR FERREIRO	SEINFRA	H	0,0100000	14,52	1,16
0042	ARMADOR FERREIRO	SEINFRA	H	0,0400000	17,83	1,43
TOTAL MAO DE OBRA:						2,59
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0103	ARAME RECOZIDO N 18 BWS	SEINFRA	KG	0,0200000	11,50	2,23
0163	AO CA-50	SEINFRA	KG	0,1500000	4,44	6,66
TOTAL MATERIAL:						8,89
VALOR:						11,48

COMPOSIÇÃO - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X (M2)						
VALOR:						108,40

74106/001 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOIS. (M2)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0007109	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA PARA MATERIAIS CEMENTICIOS	SINAPI	L	0,4000000	8,17	3,27
TOTAL MATERIAL:						3,27
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
8844E	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4000000	14,07	5,63
TOTAL SERVIÇO:						5,63
VALOR:						8,90

73672 - DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS (M2)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0151	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂM NA 3,18 MS - CHP DIURNO AF 06/2014	SINAPI	CHP	0,0020000	149,11	0,30
8844E	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0017000	14,07	0,02
TOTAL SERVIÇO:						0,32
VALOR:						0,31

2

C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0.00100000	89,79	0,07
10758	NIVEL (CHP)	SEINFRA	H	0.00200000	0,55	0,00
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0.00200000	1,41	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,07
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0.00400000	14,52	0,06
2382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0.00200000	21,46	0,04
2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0.00200000	28,70	0,06
TOTAL MAO DE OBRA:						0,16
VALOR:						0,23

C2867 - MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1.80M (M)						
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0058	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	0.16000000	401,91	64,31
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	0.80000000	47,29	85,12
C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	0.20000000	148,18	29,24
C0716	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	0.02000000	7,92	7,29
C0718	ARMADURA CA 60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	0.20000000	8,15	2,12
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	3.80000000	5,19	19,72
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0.01700000	332,08	5,65
E1400	FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A P/FUNDAÇÕES ÚTIL 5 X	SEINFRA	M2	0.36000000	57,50	20,70
L2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	3.80000000	18,78	71,30
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0.16000000	35,01	5,60
TOTAL SERVIÇO:						371,11
VALOR:						311,15

C2862 - LASTRO DE BRITA (M3)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	2.00000000	13,21	26,42
TOTAL MAO DE OBRA:						26,42
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0280	BRITA	SEINFRA	M3	1.15000000	76,75	88,26
TOTAL MATERIAL:						88,26
VALOR:						114,68

C2904 - PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	6.00000000	17,83	106,98
11879	SOLDADOR	SEINFRA	H	3.00000000	17,88	53,64
12543	SERVEANTE	SEINFRA	H	12.00000000	13,21	158,52
TOTAL MAO DE OBRA:						319,14
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10467	CANTONEIRA DE FERRO 1" x 3/16" (L X E)	SEINFRA	KG	39.00000000	5,55	216,45
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	L	21.00000000	39,71	834,74
2339	FERRO CHATO DE 2" x 3/16"	SEINFRA	KG	10.00000000	5,28	52,80
2464	DOELHO FERRO GALVANIZADO 1"	SEINFRA	UN	8.00000000	4,60	36,80
2365	JUNÇÃO 45 PVC COM ROSCA DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	10.85000000	32,20	349,37
2436	TELA GALVANIZADA MÁLHA QUADRADA 2" (5X5CM) FIO 10 (3,4MM)	SEINFRA	M2	7.20000000	30,82	221,90

SERVIÇO				TOTAL MATERIAL		1726,60
QTD	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0200	ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	11,60000000	7,92	107,71
03,16	ARMADURA CA-60 MÉDIA D=6,3 A 9,5mm	SEINFRA	KG	2,02700000	8,15	16,52
0360	CONCRETO PAV BR FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,54420000	332,68	180,72
0400	FORMA DE TABUAS DE 1" DE SA P FUNDACOES L=1,5*	SEINFRA	M2	0,00000000	57,50	575,00
TOTAL SERVIÇO:						879,95
VALOR:						2.836,85

1629
e

C2899 - PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0200	ALICERTE	SEINFRA	H	0,43069649	14,52	6,25
0200	PINTOR	SEINFRA	H	0,42158520	17,45	7,36
TOTAL MAO DE OBRA:						13,61
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,19084548	0,55	0,11
12425	SOLENTE	SEINFRA	L	0,04158520	19,78	0,82
12100	FINA DREI	SEINFRA	L	0,32540426	18,42	6,00
TOTAL MATERIAL:						6,93
VALOR:						22,36

73924/003 - PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA (M2)	
VALOR:	232,15

COTAÇÃO - TANQUE HIDROPNEUMÁTICO C/ CAP. 10.000L (UN)	
VALOR:	306.000,00

I4502 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=1000 (UN)	
VALOR:	2.276,92

I3593 - TE FoFo BBF DN 400 x 300 PN 10 (UN)	
VALOR:	1.995,77

I4242 - PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90 (UN)	
VALOR:	8,20

C1257 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M (M3)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0200	SERVENTE	SEINFRA	H	0,48000000	13,25	6,36
TOTAL MAO DE OBRA:						6,36
VALOR:						66,10

72917 - ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL 2A. CATEGORIA DE 2,01 ATE 4,00 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA (M3)						
SERVIÇO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88106	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14280000	14,00	2,00
88942	ESCAVADORA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS CAÇAMBA 0,80 M3 PESO OPERACIONAL 17 BT POTENCIA - Q.L. DA L10 HR - CNPJ 09.000.000/0001-01	SINAPI	C=H	0,07740000	115,89	8,97
TOTAL SERVIÇO:						10,97
VALOR:						10,27

C0707 - CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

EQUIPAMENTO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,20000000	43,10	8,62
TOTAL EQUIPAMENTO:						8,62
MÃO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	13,21	7,93
TOTAL MÃO DE OBRA:						7,93
VALOR:						16,55

10006

74010/001 - CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (M3)

SERVICO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3. PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M. POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00300000	22,20	0,37
5940	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS. POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00791710	120,63	0,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00800000	14,07	0,11
TOTAL SERVIÇO:						1,44
VALOR:						1,44

94962 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECANICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2018 (M3)

MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,82700000	62,50	51,69
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	212,02000000	0,49	103,89
00009721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 39 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,57800000	70,00	40,46
TOTAL MATERIAL:						196,04
SERVICO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,34000000	14,07	32,92
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,48000000	15,71	23,25
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L. CAPACIDADE DE MISTURA 280 L. MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,76000000	1,38	1,03
88811	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L. CAPACIDADE DE MISTURA 280 L. MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTENCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,72000000	0,23	0,17
TOTAL SERVIÇO:						57,37
VALOR:						253,38

C0215 - ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

MÃO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	14,52	1,45
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,10300000	17,83	1,78
TOTAL MÃO DE OBRA:						3,23
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,33000000	11,50	0,38
10153	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	4,44	5,11
TOTAL MATERIAL:						5,49
VALOR:						8,89

C2825 - FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm (M2)

MÃO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	17,83	8,91
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	13,21	6,60
TOTAL MÃO DE OBRA:						15,51

10006

9

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3" x 3" - APARELHADO	SEINFRA	M	1,02000000	18,78	19,14
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1,10 X 2,20M)	SEINFRA	M2	0,40000000	21,03	8,41
10965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	8,90	0,83
12408	PREGO 3 1/2" x 14	SEINFRA	KG	0,40000000	11,26	4,50
12430	TABUA EM MADEIRA TAIPA	SEINFRA	M2	1,36500000	25,54	34,86
TOTAL MATERIAL:					87,74	
VALOR:					176,38	

C3507 - ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO) (M2xARF)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
16237	TRABALHO PROFISSIONAL ENG. CALCULISTA (RESERVATÓRIO ELEVADO)	SEINFRA	M2	1,00000000	28,80	28,80
TOTAL MAO DE OBRA:					28,80	
VALOR:					28,80	

C3320 - CIMBRAMENTO DE MADEIRA (M3)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,52000000	14,52	7,26
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,52000000	17,89	8,92
TOTAL MAO DE OBRA:					16,48	

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3" x 3" - APARELHADO	SEINFRA	M	0,92000000	18,78	17,26
12410	PREGO 2 1/2" x 10116 x 27	SEINFRA	KG	0,12000000	11,26	1,35
12429	TABLA DE VIOLA DE 12" x 1"	SEINFRA	M2	0,03000000	25,54	0,77
TOTAL MATERIAL:					19,38	
VALOR:					35,56	

C4722 - IMPERMEABILIZAÇÃO A BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA) (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,24000000	17,83	4,28
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,24000000	13,21	3,17
TOTAL MAO DE OBRA:					7,45	

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
18980	ARGAMASSA POLIMÉRICA	SEINFRA	KG	2,00000000	2,54	5,08
18981	RESINA TERMOPLÁSTICA	SEINFRA	KG	3,50000000	4,72	16,52
18982	TELA DE POLIESTER MALHA 2x2MM	SEINFRA	M2	1,05000000	4,63	4,89
TOTAL MATERIAL:					20,49	
VALOR:					33,91	

C4747 - GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRILICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M (M)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	1,00000000	14,52	14,52
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	17,83	17,83
TOTAL MAO DE OBRA:					32,35	

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
3090	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRILICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	SEINFRA	M	1,00000000	481,83	481,83
TOTAL MATERIAL:					481,83	
VALOR:					514,18	

C4749 - ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, SEM GUARDA CORPO (M)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	-------	------	-------------	----------------	-------

10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	1.00000000	14,52	14,52
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	1.00000000	17,83	17,83
TOTAL MÃO DE OBRA:						32,35
MATERIAL						
19062	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV SEM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	1.00000000	1.311,77	1.311,77
TOTAL MATERIAL:						1.311,77
VALOR:						1.344,12

C4748 - ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

MÃO DE OBRA						
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	2.00000000	14,52	29,04
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	2.00000000	17,83	35,66
TOTAL MÃO DE OBRA:						64,70
MATERIAL						
19062	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	1.00000000	1.677,17	1.677,17
TOTAL MATERIAL:						1.677,17
VALOR:						1.741,87

C2903 - PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)

MÃO DE OBRA						
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	3.00000000	17,83	53,49
11879	SOLDADOR	SEINFRA	H	2.00000000	17,89	35,78
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6.00000000	13,21	79,26
TOTAL MÃO DE OBRA:						168,53
MATERIAL						
10462	CANTONEIRA DE FERRO 1" x 3/16" (L x E)	SEINFRA	KG	10.89000000	5,55	59,33
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2)	SEINFRA	M	8.83000000	39,71	350,64
12338	FERRO CHATO DE 1/2" x 3/16"	SEINFRA	KG	4.25000000	5,28	22,44
12339	FERRO CHATO DE 2" x 3/16"	SEINFRA	KG	5.00000000	5,28	26,40
12364	JOELHO FERRO GALVANIZADO 1"	SEINFRA	UN	4.00000000	4,90	19,20
12435	TELA GALVANIZADA MALHA QUADRADA 2" (5X5CM) FIO 10 (3,4MM)	SEINFRA	M2	2.90000000	30,82	61,64
TOTAL MATERIAL:						399,65
SERVIÇO						
10216	ARMADURA CA-50A MÉDIA Ø - 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	6.80000000	7,92	53,86
10218	ARMADURA CA 60 MÉDIA Ø = 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	1.01400000	8,15	8,28
10840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1.27210000	332,08	90,30
TOTAL SERVIÇO:						152,44
VALOR:						660,67

73924/003 - PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA (M2)

VALOR:	22,30
---------------	--------------

18702 - VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 100 (UN)

VALOR:	1.036,64
---------------	-----------------

13812 - EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10 (UN)

VALOR:	418,34
---------------	---------------

13425 - CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10 (UN)	VALOR:	187,43
14464 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4000 (UN)	VALOR:	1.096,89
14460 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000 (UN)	VALOR:	1.188,34
14458 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000 (UN)	VALOR:	904,76
13816 - EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 300 PN10 (UN)	VALOR:	1.185,28
13412 - CURVA FoFo 45 FF DN 300 PN10 (UN)	VALOR:	1.476,01
18713 - VALVULA BORBOLETA FLANGEADA C VOLANTE DN 300 (UN)	VALOR:	6.338,00
14007 - JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN300 (UN)	VALOR:	3.496,09
13969 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=500 (UN)	VALOR:	1.081,30
13661 - TE FoFo FF DN 300 x 200 PN10 (UN)	VALOR:	1.602,74
13660 - TE FoFo FF DN 300 x 100 PN10 (UN)	VALOR:	1.463,34
14507 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 300 PN10 - L=3500 (UN)	VALOR:	3.848,45
14053 - REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 400 x 300 (UN)	VALOR:	984,74
13553 - TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 400 x 400 (UN)	VALOR:	2.342,27
13813 - EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10 (UN)	VALOR:	

5033
e

✓

VALOR: 496,73

13426 - CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10 (UN)

3034
2

VALOR: 298,85

14659 - TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000 (UN)

VALOR: 1.477,62

13427 - CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10 (UN)

VALOR: 430,47

13965 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500 (UN)

VALOR: 627,12

15329 - REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 200 PN16 (UN)

VALOR: 3.725,63

14667 - TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1500 (UN)

VALOR: 1.229,89

16951 - TUBO PVC RÍGIDO OCRES JEI DN 150 (NBR-7362) (M)

VALOR: 28,92

14243 - PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 24 x 100 (UN)

VALOR: 9,19

COMPOSIÇÃO - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X ()

VALOR: 109,40

C0707 - CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10578 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,01751299	43,10	0,75
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,75
MÃO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12541 SERVENTE	SEINFRA	H	0,05184250	15,21	0,68
TOTAL MÃO DE OBRA:					0,68
VALOR:					1,43

74010/001 - CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG (M3)

SERVIÇO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5811 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00692508	122,20	0,85
5940 PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01637664	120,63	0,82
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01846164	14,07	0,26
TOTAL SERVIÇO:					3,38

100

Q

VALOR:	3,33
--------	------

C0709 - CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3) 1035						
EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10652	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHPI)	SEINFRA	H	0,00423533	117,89	0,50
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,00423333	155,55	0,66
TOTAL EQUIPAMENTO:					7,14	
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00846667	13,21	0,11
TOTAL MAO DE OBRA:					0,11	
VALOR:					1,27	

COMPOSIÇÃO - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X (M2)	
VALOR:	28,60

C3507 - ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO ELEVADO) (M2xARF)						
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
16237	TRABALHO PROFºSSIONAL ENG. CALCULISTA (RESERVATÓRIO ELEVADO)	SEINFRA	M2	0,30173611	28,60	8,69
TOTAL MAO DE OBRA:					8,69	
VALOR:					8,69	

C3495 - MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP DE 300,01 À 600 M3 (UN)						
EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10737	ESMERILHadeira INDUSTRIAL (CHPI)	SEINFRA	H	56,00000000	0,22	12,32
10771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	56,00000000	0,18	8,96
TOTAL EQUIPAMENTO:					21,28	
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10057	ÁUDANTE	SEINFRA	A	80,00000000	14,52	1.161,60
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	80,00000000	17,83	1.426,40
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	240,00000000	13,21	3.170,40
TOTAL MAO DE OBRA:					6.758,40	
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 30% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	3,05000000	4.542,57	227,12
TOTAL SERVIÇO:					227,12	
VALOR:					6.006,73	

I8552 - TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 400 (NBR-7665-01/03/99) (M)	
VALOR:	530,17

I4715 - TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 400 PN10 - L=3500 (UN)	
VALOR:	4.401,47

I5610 - VALVULA BORBOLETA COM BOIA DN 300 (UN)	
VALOR:	1.406,91

I3818 - EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 400 PN10 (UN)	
VALOR:	1.674,88

I4008 - JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN400 (UN)	
VALOR:	

VALOR:	4.369,84
--------	----------

13972 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=250 (UN)

VALOR:	1.216,87
--------	----------

15098 - REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 400 PN10 (UN)

VALOR:	28.063,88
--------	-----------

14650 - TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3150 (UN)

VALOR:	1.722,86
--------	----------

15327 - REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16 (UN)

VALOR:	1.254,28
--------	----------

16525 - TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 200 (NBR-7865-07/03/07) (M)

VALOR:	82,28
--------	-------

13365 - CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200 (UN)

VALOR:	332,38
--------	--------

COMPOSIÇÃO - ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (UN)

VALOR:	8,71
--------	------

C3508 - ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CALCULO ESTRUTURAL (RESERVATÓRIO APOIADO, ELEVATÓRIA E CAIXA DE AREIA) (M2xARF)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16238	TRABALHO PROFISSIONAL ENG. CALCULISTA (RESERV. APOIADO, ELEVATÓRIA E CAIXA DE AREIA)	SEINFRA	M2	1,00000000	12,85
TOTAL MAO DE OBRA:					12,85
VALOR:					12,85

74141/004 - LAJE PRE-MOLD BETA 20 P/3,5KN/M2 VAO 6,2M INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 15MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA. (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003746	LAJE PRE-MOLDADA TRELICADA (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DT 200 KG/M2, VAO ATE 6,00 M (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	1,30000000	44,01
00004491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,10000000	5,52
00005075	PRFMO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,02000000	0,25
00006189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	0,30000000	3,06
TOTAL MATERIAL:					53,44
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88252	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	4,58
88300	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45000000	8,27
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,92000000	12,66
92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	SINAPI	M3	0,06700000	1,82
94969	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:9,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA I) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_07/2016	SINAPI	M3	0,06700000	18,57
TOTAL SERVIÇO:					46,88
VALOR:					99,09

C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0.10000000	17,83	1,78
12543	SERVEnte	SEINFRA	H	0.15000000	13,21	1,98
TOTAL MÃO DE OBRA:						3,76
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0.00610000	51,00	0,31
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2.43000000	0,48	1,18
TOTAL MATERIAL:						1,49
VALOR:						5,19

1037
2

C3028 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0.60000000	17,83	10,70
12543	SERVEnte	SEINFRA	H	0.60000000	13,21	7,93
TOTAL MÃO DE OBRA:						18,63
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
03164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0.02500000	714,24	17,86
TOTAL SERVIÇO:						17,86
VALOR:						36,49

C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2.00000000	17,83	35,66
12543	SERVEnte	SEINFRA	H	6.00000000	13,21	79,26
TOTAL MÃO DE OBRA:						114,92
SERVIÇO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00839	CONCRETO P/VIBR. FCK 13,5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1.30000000	327,07	327,07
TOTAL SERVIÇO:						327,07
VALOR:						441,99

C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm (M2)

MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1.00000000	17,83	17,83
12543	SERVEnte	SEINFRA	H	1.15000000	13,21	15,19
TOTAL MÃO DE OBRA:						33,02
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0.01520000	51,00	0,78
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5.48000000	0,48	2,62
TOTAL MATERIAL:						3,40
VALOR:						36,42

C4466 - COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)

MÃO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPinteIRO	SEINFRA	H	1.00000000	14,52	14,52
10498	CARPinteIRO	SEINFRA	H	1.00000000	17,83	17,83
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1.00000000	17,83	17,83
12543	SERVEnte	SEINFRA	H	1.00000000	13,21	13,21
TOTAL MÃO DE OBRA:						63,39
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10405	CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	2.50000000	6,31	15,78
11724	PREÇO	SEINFRA	KG	0.12000000	11,26	1,35

146

2

11474	RAPIA DE PEREIRA (MADEIRA DE 1A QUAL, DADO DE 1X5CM)	SEINFRA	M	3.50000000	1,05	4,71
10226	TEIHA CERÂMICA COLONIAL	SEINFRA	UN	33.00000000	5,51	11,84
10519	LINHA DE MASSARANDUBA 12 X 6 CM - 5 X 2 X 2"	SEINFRA	M	1.33000000	16,46	21,89
					TOTAL MATERIAL:	60,99
					VALOR:	128,38

3038

64859 - PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAS (M2)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00X118	LAVANTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	SINAPI	L	0,04000000	16,99	0,68
00X119	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	SINAPI	L	0,18000000	22,65	4,08
					TOTAL MATERIAL:	4,76
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88317	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30000000	15,49	4,65
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	14,17	3,52
					TOTAL SERVIÇO:	8,17
					VALOR:	13,93

C1437 - GRELHA DE FERRO P/CANALETAS (M2)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10719	MAQUINA DE SOLDAR (CPI)	SEINFRA	H	1,20000000	0,08	0,07
					TOTAL EQUIPAMENTO:	0,07
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1045	AJUDANTE DE FERRO (HIRE)	SEINFRA	H	1,50000000	14,52	21,78
1058	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	17,83	26,75
					TOTAL MAO DE OBRA:	48,53
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10147	ACAO CA 50	SEINFRA	KG	11,25000000	4,34	57,83
10208	BATENTE DE FERRO	SEINFRA	M	2,70000000	17,90	37,59
1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	1,20000000	16,50	19,80
					TOTAL MATERIAL:	115,22
					VALOR:	163,82

C3501 - MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 60.01 À 90 l/s (UN)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC EQUIP UNO (NANTE) (CPI)	SEINFRA	H	12,00000000	116,19	3,798,98
10757	ESMÉRI (MADEIRA INDUSTRIAL) (CPI)	SEINFRA	H	12,00000000	0,22	7,04
1071	PAHA MANUAL (CPI)	SEINFRA	H	12,00000000	0,16	5,12
					TOTAL EQUIPAMENTO:	3,798,24
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1037	AJUDANTE	SEINFRA	H	480,00000000	14,52	8,966,40
1037	MONTADOR	SEINFRA	H	320,00000000	17,41	5,105,60
1024	SERVEENTE	SEINFRA	H	960,00000000	13,21	12,681,60
					TOTAL MAO DE OBRA:	26,753,60
					VALOR:	28,084,82

C3419 - INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 15 À 50 CV (UN)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1071	PAHA MANUAL (CPI)	SEINFRA	H	12,00000000	0,16	1,92
					TOTAL EQUIPAMENTO:	1,92
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11540	MONTADOR	SEINFRA	H	20,00000000	17,83	11,20
12510	ENFANADOR	SEINFRA	H	60,00000000	17,83	1,069,80
1261	SERVEENTE	SEINFRA	H	120,00000000	13,21	1,585,20

118

2

TOTAL MÃO DE OBRA:	3.364,20
VALOR:	3.369,50

14888 - CRIVO COM FLANGE DN 400 PN10 (UN)

1029
2

VALOR:	1.655,83
--------	----------

13998 - TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 400 PN10 (UN)

VALOR:	2.576,19
--------	----------

13670 - TE FoFo FF DN 400 x 400 PN10 (UN)

VALOR:	4.411,88
--------	----------

14077 - REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 400 x 250 PN10 (UN)

VALOR:	1.499,82
--------	----------

14527 - TUBO FoFo C/ FLANGES DN 400 PN10 - L=2500 (UN)

VALOR:	3.106,47
--------	----------

19978 - REDUÇÃO FOFO FF DN 400 X 200 PN10 (UN)

VALOR:	1.868,20
--------	----------

13414 - CURVA FoFo 45 FF DN 400 PN10 (UN)

VALOR:	1.850,19
--------	----------

13889 - JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 400 x 400 PN10 (UN)

VALOR:	4.644,21
--------	----------

13845 - FLANGE CEGO FoFo C/ FUROS DN 400 PN10 (UN)

VALOR:	578,92
--------	--------

15658 - VALVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 400 PN16 (UN)

VALOR:	4.361,63
--------	----------

14713 - TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 400 PN10 - L=2500 (UN)

VALOR:	3.447,80
--------	----------

COTAÇÃO - CMB. CENT. EIXO HORIZONTAL Q=93,52L/S; Hman.=62,83mca; P=40cv (UN)

VALOR:	36.703,36
--------	-----------

16436 - ARRUELA BÓRRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ÁGUA (UN)

VALOR:	107,25
--------	--------

Emp. Ativos Pianos
CNPJ 061831814-6

2

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

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

OBRA: ADUTORA TRUSSU/ACOPIARA
LOCAL: MUNICÍPIO DE ACOPIARA - CEARA

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR ORÇAMENTO	PERCENTUAL DE EXECUÇÃO			TOTAL DA PARCELA
			MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	
01	INSTALAÇÃO DA OBRA - SERVIÇO	R\$ 13.929,93	50,00%	20,00%	30,00%	100,00%
			R\$ 6.964,97	R\$ 2.785,99	R\$ 4.178,98	R\$ 13.929,93
02	CAPTAÇÃO SERVIÇO	R\$ 57.476,27		50,00%	50,00%	100,00%
			R\$ -00	R\$ 28.738,14	R\$ 28.738,14	R\$ 57.476,27
03	CAPTAÇÃO MATERIAL	R\$ 622.078,92		40,00%	60,00%	100,00%
			R\$ -00	R\$ 248.831,57	R\$ 373.247,35	R\$ 622.078,92
04	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	R\$ 1.328.662,20	20,00%	40,00%	40,00%	100,00%
			R\$ 265.732,44	R\$ 531.464,88	R\$ 531.464,88	R\$ 1.328.662,20
05	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAL	R\$ 6.379.449,28	20,00%	40,00%	40,00%	100,00%
			R\$ 1.275.889,86	R\$ 2.551.779,71	R\$ 2.551.779,71	R\$ 6.379.449,28
06	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 1 - SERVIÇO	R\$ 47.756,84	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			R\$ 9.551,37	R\$ 9.551,37	R\$ 28.654,10	R\$ 47.756,84
07	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 1 - MATERIAL	R\$ 367.389,69	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			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\$ 208.991,43	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			R\$ 41.798,29	R\$ 41.798,29	R\$ 125.394,86	R\$ 208.991,43
09	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 1) _ TRECHO 1 - MATERIAL	R\$ 107.497,86	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			R\$ 21.499,57	R\$ 21.499,57	R\$ 64.498,72	R\$ 107.497,86
10	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 2 - SERVIÇO	R\$ 44.711,64	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			R\$ 8.942,33	R\$ 8.942,33	R\$ 26.826,98	R\$ 44.711,64
11	TANQUE HDROPNEUMÁTICO_TRECHO 2 - MATERIAL	R\$ 367.389,69	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			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\$ 208.991,15	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			R\$ 41.798,23	R\$ 41.798,23	R\$ 125.394,69	R\$ 208.991,15
13	TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU 2) _ TRECHO 2 - MATERIAL	R\$ 100.675,56	20,00%	20,00%	60,00%	100,00%
			R\$ 20.135,11	R\$ 20.135,11	R\$ 60.405,34	R\$ 100.675,56
14	RESERVATÓRIO APOIADO (V=400M³) - SERVIÇO	R\$ 401.785,08	20,00%	40,00%	40,00%	100,00%
			R\$ 80.357,02	R\$ 160.714,03	R\$ 160.714,03	R\$ 401.785,08
15	RESERVATÓRIO APOIADO (V=400M³) - MATERIAL	R\$ 103.433,54	20,00%	40,00%	40,00%	100,00%
			R\$ 20.686,71	R\$ 41.373,42	R\$ 41.373,42	R\$ 103.433,54
16	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO	R\$ 205.692,67	40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
			R\$ 82.277,07	R\$ 82.277,07	R\$ 41.138,53	R\$ 205.692,67
17	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL	R\$ 439.788,67	40,00%	40,00%	20,00%	100,00%
			R\$ 175.915,47	R\$ 175.915,47	R\$ 87.957,73	R\$ 439.788,67
VALOR TOTAL COM BDI		R\$ 11.005.700,42	R\$ 2.198.504,29	R\$ 4.114.561,00	R\$ 4.692.635,09	R\$ 11.005.700,42
			R\$ 2.198.504,29	R\$ 6.313.063,33	R\$ 11.005.700,42	

Erik Alves Pianeó
Eng.º Civil - RNP 061631814-4

Zmar



FOR. SERV.	601.041
VALOR	34.000

FORMA DE PAGAMENTO	
TABELA SIMPLIFICADA COM DESCONTO	

MEMÓRIA DE CÁLCULO
 CAPTAÇÃO (ABRIGO DO QUADRO)

10/15



comprimento (m)	largura (m)	área (m²)
3,3	2,3	7,59

Fundação	comprimento (m)	sobrelargura (m)	largura (m)	sobrealtura (m)	prof. (m)	perímetro	escavação (m³)	carga (m³)	rebetão (m³)
	Fundação			0,30		0,60	10,60	1,91	1,91
							1,25	1,25	0,00
							0,27	0,27	0,00
							1,25	1,22	0,00

total obra - fundações = 6,34

Alvenaria	perímetro (m)	largura (m)	altura (m)	Voluma (m³)
	alvenaria de pedra	10,60	0,30	0,70

Alvenaria de alvenaria	perímetro (m)	altura (m)	área útil (m²)	quant. (unid.)
	Alvenaria de concreto	10,60	2,50	
Empenais	10,60	0,25		2,65
Empenais			0,125	2
				1,65
				30,8
desconto esquadrias				4,68
				26,12

comprimento (m)	altura (m)	quant. (unid.)	área (m²)
Esquadrias			
Cobogós	1,50	1,00	2
Porta Metálica	0,90	2,10	1,00
			4,68

Concreto/Borma	comprimento/espessura (m)	largura (m)	altura (m)	espessura (m)	quant. (m³)	Áreas				
						simétrico (m²)	estrutural (m²)	plano (m²)	externo (m²)	interno (m²)
conexão laje	10,60	0,15	0,15			0,24	3,18			
laje	0,70	0,30	3,25		4,00	0,27	5,86			
						0,24	0,24	0,24	0,24	0,24

comprimento (m)	largura (m)	Área (m²)
3,3	2,3	7,59

Alvenaria elevada	32,24
Laje	7,59
	39,83

comprimento (m)	largura (m)	esp. (m)	área (m²)	voluma (m³)
plano morto	3,3	2,3	0,1	0,26
plano orientado	3,3	2,3		7,59

comprimento (m)	largura (m)	Área (m²)
2,02	2,87	5,80
2,02	1,87	5,80
		11,60

Alvenaria	32,24
Laje	7,59
	39,83

Pintura madeira (m²)	
porta	3,00

Laje (m²) = 1,00

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

ADAFORA

Laje

área	3620
total	1020,00

Erik Alves Plano
 Engenheiro Civil

Tabela a seguir:		
Sinalização de advertência	97,00	unidade
Sinalização de trânsito com barreiras	6.628,00	M
Peçadões com trilhas de madeira	894,00	M2

Movimento de terra

φ	espessura	profundidade	largura da vala	vol total	m³ 1:5
400	9620	1,45	0,95	13251,55	13251,55
				13251,55	13251,55

EPLAVAGÃO				m³ 1:5	M20,50
1ª CAT.	40,00%	MANUAL	10%	13251,55	
		MECÂNICA	90%	11926,40	
2ª CAT.	45,00%	MANUAL	10%	5985,25	
		MECÂNICA	90%	5386,73	
3ª CATEGORIA A FOGO				15,00%	1987,73

Volume do talo		
φ	extensão(m)	volume(m³)
400	9620,00	1.306,27
	9620,00	1.306,27

	m²	max.	min.
recesso	9474,86	10%	947,49
alentejo	2364,42	90%	2128,00
carga terra	1728,26	10%	172,83
carga rocha	1987,73	90%	1789,00
total fora (m²)	16086,26		

Rebordoamento e Regeneração

Extensão total (m)	9620	
Rebordoamento (m)	884	Considerado o percentual 5%
Equipamento (hora)	780	Considerado 1hora a cada 100m de assentamento

Escoramento

φ	extensão	profundidade	escoramento	prancha 2m
400	9620	1,45	27896	27896,00 m²

Assentamento de Vedações

φ	extensão
400	9620,00 m

Lista de envergaduras

Curva 30º DN 400	1,50	1,80	0,90	1,20	6,11	3,00	18,31
Curva 45º DN 400	1,50	2,00	0,90	1,60	3,48	5,00	17,40
Curva 22º DN 400	1,50	1,70	0,70	1,00	1,80	49,00	88,30
							124,01

Colete Visor - 75 unidades	75,00
Colete Descarga - 75 unidades	77,00

Culatra

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

TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECCIONAL

Item	comp. (m)	largura (m)	φ	área(m²)
Tau			5	19,63
ca. barrilete	5,95	3,8		34,51
ca. ass. / extrator	0,9	0,9		0,81
ca. barrilete	3,1	3,1		9,61
ca. barrilete	1,1	1,1		1,21
				87,87

Movimento de terra

	compimento (m)	sobre largura (m)	largura (m)	sobre largura (m)	prof. (m)	quant. (unidade)	distância (m)	φ	2 e 4	carga (m³)	recesso (m³)
tau	5	1	5	1	2,66		65,76	72	23,76	13,47	82,29
ca. barrilete	5,95	1,00	5,80	1,00	1,21		57,18	57,18		41,76	15,43
ca. extrator	0,90	1,00	0,90	1,00	0,75		3,71	3,71		0,61	3,10
ca. ass. / extrator	1,10	1,00	1,10	1,00	1,40		6,17	6,17		1,69	6,48
ca. extrator	1,10	1,00	1,10	1,00	1,85		6,16	6,16		3,24	5,92
							166,88	146,83	25,76	58,77	118,22
1ª e 2ª	25%	man					13,48	1,00			11,00
		mac					113,86	17,24			98,20
3ª cat	15%	a fogo					23,68	3,00			

	terra	rocha
carga	25,77	34,00
manual	3,95	



[Handwritten Signature]
 Erik Alves Pimentel
 Engenheiro Civil
 OAB 17821/PA

maciço 20,00 14,00
 base (m²) - 20m 20,00

1043
 2

Item	q	perímetro	altura	espessura	quant.	área		volume		custo unit.	custo total
						plano	circunf.	plano	circunf.		
Item 1	(m)	(m)	(m)	(m)		(m²)	(m²)	(m³)	(m³)	(R\$)	(R\$)
fundação	5			0,30		0,30	5,85		4,71	24,34	12,00
anchômetro	2		1,74			5,48					
parede (esp. 0,50m)	2,5		1,59	0,50		6,24		14,56	24,00		12,00
parede (esp. 0,15m)	2,50		1,15	0,15		2,85		21,70	1,20	10,00	10,00
parede (esp. 0,2m)	2,40		4,14	0,20		6,24		62,40	12,00	12,00	72,00
laje superior	2,4			0,20		0,90	4,52			4,52	4,52
coluna		20,89	1,41	0,15			4,42	68,81	15,20		15,20
coluna		3,20	0,75	0,15			0,34	4,3	1,4		1,7
parede		3,80	1,4	0,15			0,80	10,64	4,71		5,00
coluna		3,80		0,15							7,0
parede		3,80	1,85	0,15			1,05	14,86	5,46		7,20
						6,20	20,89	68,81	114,37	10,00	114,37

Item	q	esp.	volume (m³)
coluna	22,2	0,15	3,91
coluna	0,96	0,2	0,07
coluna	0,64	0,2	0,11
coluna	0,64	0,2	0,11
			4,20

Item	q	perímetro	altura	volume
	2,4	1,20	4,00	11,52

Item	q	unidade
guarda-corpo	6,00	m
escada fibra sílica/guarda-corpo	6,75	m
escada fibra sílica/guarda-corpo	3,00	m
grade em fibra	2,00	m²

resumo 1,00 unid

Item	q	unidade
tempo	25,00	m
tempo	25,00	m
tempo	25,00	m
tempo	5,00	m
tempo	12,00	m
tempo	5,00	m
tempo	5,00	m
tempo	1,00	m

TANQUE HIDROPNEUMÁTICO

Item	perímetro		altura		quant.	área	volume	plano	circunf.	custo unit.	custo total
	(m)	(m)	(m)	(m)							
tanque de água	0,48	1	2,23	1	1,00	4,00	7,20	7,20		0,44	0,20
							7,20		0,20	0,44	0,20
1ª e 2ª									0,20	0,44	0,20
3ª cat									0,20	0,44	0,20

Item	q	unidade
tempo	5,00	m
tempo	5,00	m
tempo	5,00	m

base (m²) - 20m 2,00

Item	q	perímetro	altura	espessura	quant.	área		volume		custo unit.	custo total
						plano	circunf.	plano	circunf.		
tanque de água	0,48	0,23	1,5		4,00		0,44	0,20	0,20	0,44	0,20
							0,44	0,20	0,20	0,44	0,20

Item	q	unidade
tempo	0,5	m

resumo 1,00 unid

Item	q	unidade
tempo	25,00	m
tempo	25,00	m
tempo	25,00	m
tempo	5,00	m
tempo	12,00	m
tempo	5,00	m
tempo	5,00	m
tempo	1,00	m



MUR
 Eng. Álvaro Pires
 Engenharia Civil

Percs. Metálica	2,20	2,10	1,00	2,52
-----------------	------	------	------	------

1045
2

Componente/Termos	comprimento/p circunferência	largura	altura	espessura	quant.	Áreas					Área Total
						superfície	interiores	placa	exterior	interior	
	(m)	(m)	(m)	(m)	(unidade)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)
Arma das bombas											
barras	5,90	5,97		0,15		1,94	5,82	5,743	5,743		18,286
parafusos	24,34		1,55	0,15			5,86	75,884	37,727		77,777
chapas laterais	37,64	0,15	0,15				0,67	6,284			6,284
placa apoio tubo	0,29	0,15	1,20		4,00		0,57	13,14			13,14
placa apoio barrilete	0,50	0,20	1,20		1,00		0,22	4,46			4,46
acabado	2,96	0,7		0,2			0,3146	2,374			2,374
						1,94	16,04	109,77	41,47	0,00	151,24

Área total	comprimento	largura	Área
	(m)	(m)	(m²)
	8,15	5,97	48,86

Área total	comprimento	largura	Área
	(m)	(m)	(m²)
	133,98		48,86
			202,24

Placa	comprimento	largura	esp.	Área	volume
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m³)
placa montada	5,67	1,1	0,3		0,20
placa cimentada	1,85	5,67		10,58	

Placa	comprimento	largura	Área
	(m)	(m)	(m²)
placa 1	4,7	9,22	43,34
placa 2	2,56	9,22	23,60
			66,94

volume = 0,20

Consumo (m³)	
Alvenaria	133,98
Forro das bombas	37,727
placa apoio tubo	13,14
placa apoio barrilete	4,46
acabado	5,148
Laje	48,86
	249,79

Formas (m³)	
parte	4,00

Formas (m³)	
parte	0,00

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

unidade

Equipamentos de proteção pessoal

guarda-corpo	7,00	m
--------------	------	---

	Comp. (m)	larg. (m)	Área
grade metálica elétrica	2,42	0,21	1,58
grade metálica drenagem	4,82	0,26	1,23
			2,81

	comprimento	largura	Área
	(m)	(m)	(m²)
	25,00	0,1	2,50
			2,50

Área total = 0,20

Área total = 1,00

Itens de obra

terrapleno	200,00	m³
locução	200,00	m³
muuro	20,00	m
lona	4,00	m²
calafateo	200,00	m³
acabado	20,00	m³
revestimento	4,00	m²
parafusos 1x2	4,00	unidade
parafusos 2x2	4,00	unidade

172
SEM EFEITO



COMPOSIÇÃO DO BDI - Materiais

UNIDADE DE ORÇAMENTOS:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ACOIARA-CE (ADUTORIA TRUSSU/ACOPIARA)	DATA:	01/01/2020	BDI: 14,02%		
LOCAL:	TRECHO TRUSSU A VILA CAIXA	POSTO:	VEREÃO	MORA:	0,00%	REF:
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA	SEMPRA:	02E 1 COM DESONERAÇÃO	06,20%		12/2018
		SNAPI:	202001 COM DESONERAÇÃO	04,13%	47,88%	05/2020
			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	0,88
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	TOTAL	5,88



1046 e

BDI = 14,02%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

ERILZEVES PIANCO
ENGENHEIRO
RNF 12.124.12

COMPOSIÇÃO DO BDI - Serviços

UNIDADE ORÇAMENTOS:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DE ACOIARA-CE (ADUTORIA TRUSSU/ACOPIARA)	DATA : 01/01/2020	BDI = 24,18%		
LOCAL:	TRECHO TRUSSU A VILA CAIXA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOIARA	SEM-FRA	026 1 COM DESONERAÇÃO	90,20%	12/2018
		SINAPI	2020/01 COM DESONERAÇÃO	94,13%	47,86%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	03/2020

COD	DESCRIÇÃO	%
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	5,59
	TOTAL	5,79
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,99
R	Riscos	1,00
	TOTAL	5,42
	Impostos	
	PIS	0,68
	GOFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB	4,50
	TOTAL	10,18

SEM EFEITO

1047

BDI = 24,18%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 001531814-6





PREFEITURA DE
ACOPIARA
Secretaria de Infraestrutura

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DE ACOPIARA-CE (ADUTORIA TRUSSU/ACOPIARA)	DATA:	D18/01/2020	BOR:	24,16%
LOCAL:	TRECHO TRUSSU A VILA CAIXA	FONTE:	VENHAO	HORA:	85,20%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA	SEMFRA:	028.1 COM DESONERACAO	REF:	12/2019
		SINAPI:	2020/01 COM DESONERACAO		03/2020

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
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	HORA %	MES %
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

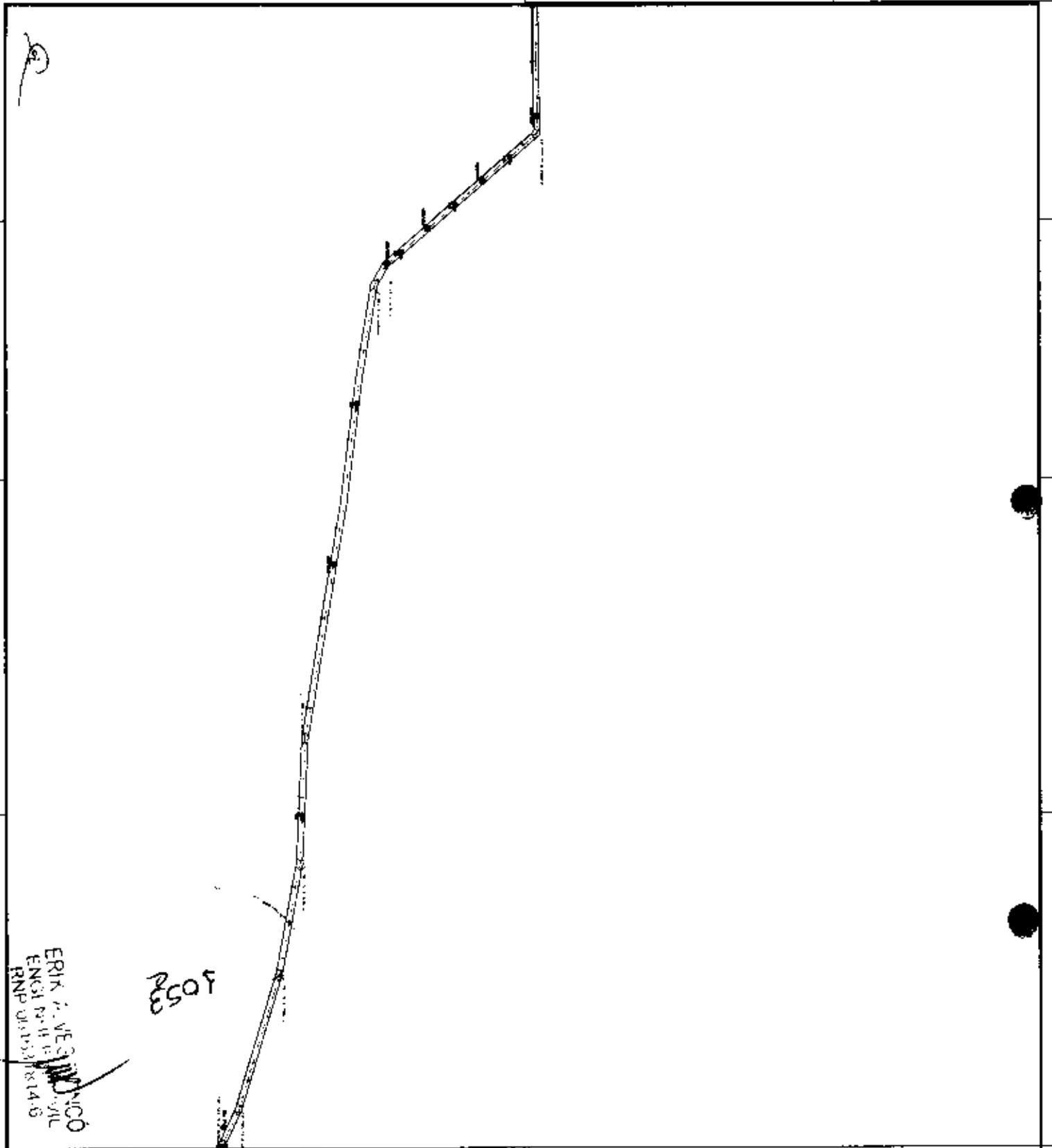
C	GRUPO C	HORA %	MES %
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,60	4,31
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,40	3,39
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81	3,70
C5	Indenização Adicional	0,47	0,36
	TOTAL	15,41	11,86

D	GRUPO D	HORA %	MES %
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

MUR
ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061531814-5

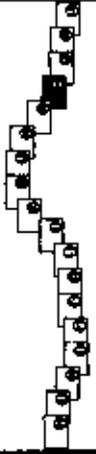


ERIK ALVES JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 01/153 1814-0

JOSÉ

SARUBOA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

NO PROJ	NO CORT	NO PROJ	NO PROJ	NO PROJ	NO PROJ
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	101	102
103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114
115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132
133	134	135	136	137	138
139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174
175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186
187	188	189	190	191	192
193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204
205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222
223	224	225	226	227	228
229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246
247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258
259	260	261	262	263	264
265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276
277	278	279	280	281	282
283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294
295	296	297	298	299	300



REVISÃO		DATA	REVISADO	REVISOR
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				

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SIA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA
 CARTELÃO DE ANSTORMINHO DE ACOPIARA
 ACOPIARA - PERNAMBUCO

Autoria de Água Bruta
 Trecho 01 (Caminho/Estado) - PERM.

LEGENDA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAU)

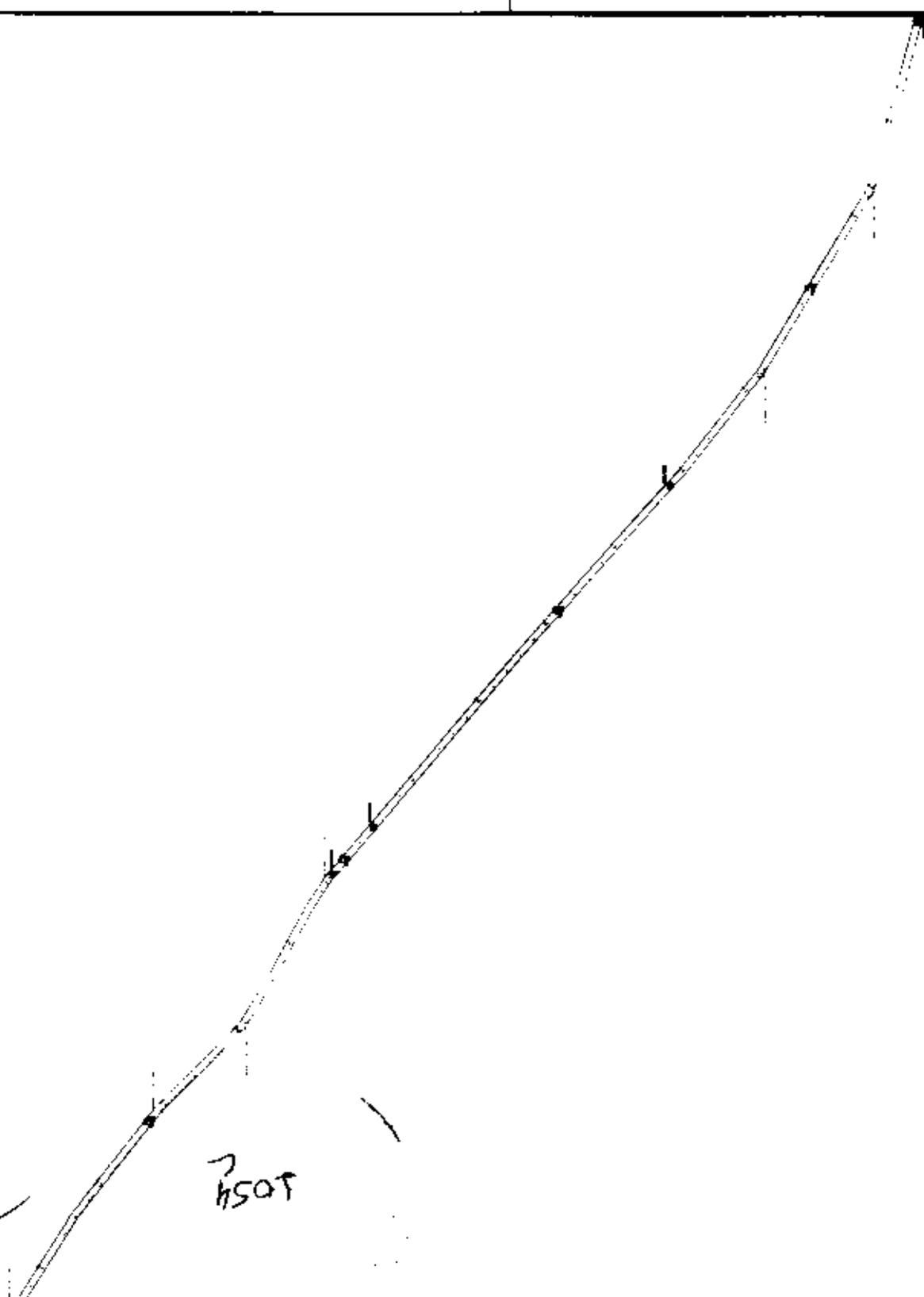
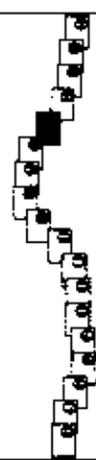
	Fonte de Abastecimento		Estação de Tratamento de Água (ETA)		Rede de Distribuição de Água		Reservatório		Posto de Abastecimento
	Fonte de Abastecimento		Estação de Tratamento de Água (ETA)		Rede de Distribuição de Água		Reservatório		Posto de Abastecimento
	Fonte de Abastecimento		Estação de Tratamento de Água (ETA)		Rede de Distribuição de Água		Reservatório		Posto de Abastecimento
	Fonte de Abastecimento		Estação de Tratamento de Água (ETA)		Rede de Distribuição de Água		Reservatório		Posto de Abastecimento
	Fonte de Abastecimento		Estação de Tratamento de Água (ETA)		Rede de Distribuição de Água		Reservatório		Posto de Abastecimento

SEM EFEITO

10/01/2010

10/01/2010

10/01/2010



ERIK AUGUSTO
 ENGENHEIRO
 RNP 061243174-6

REVISÃO

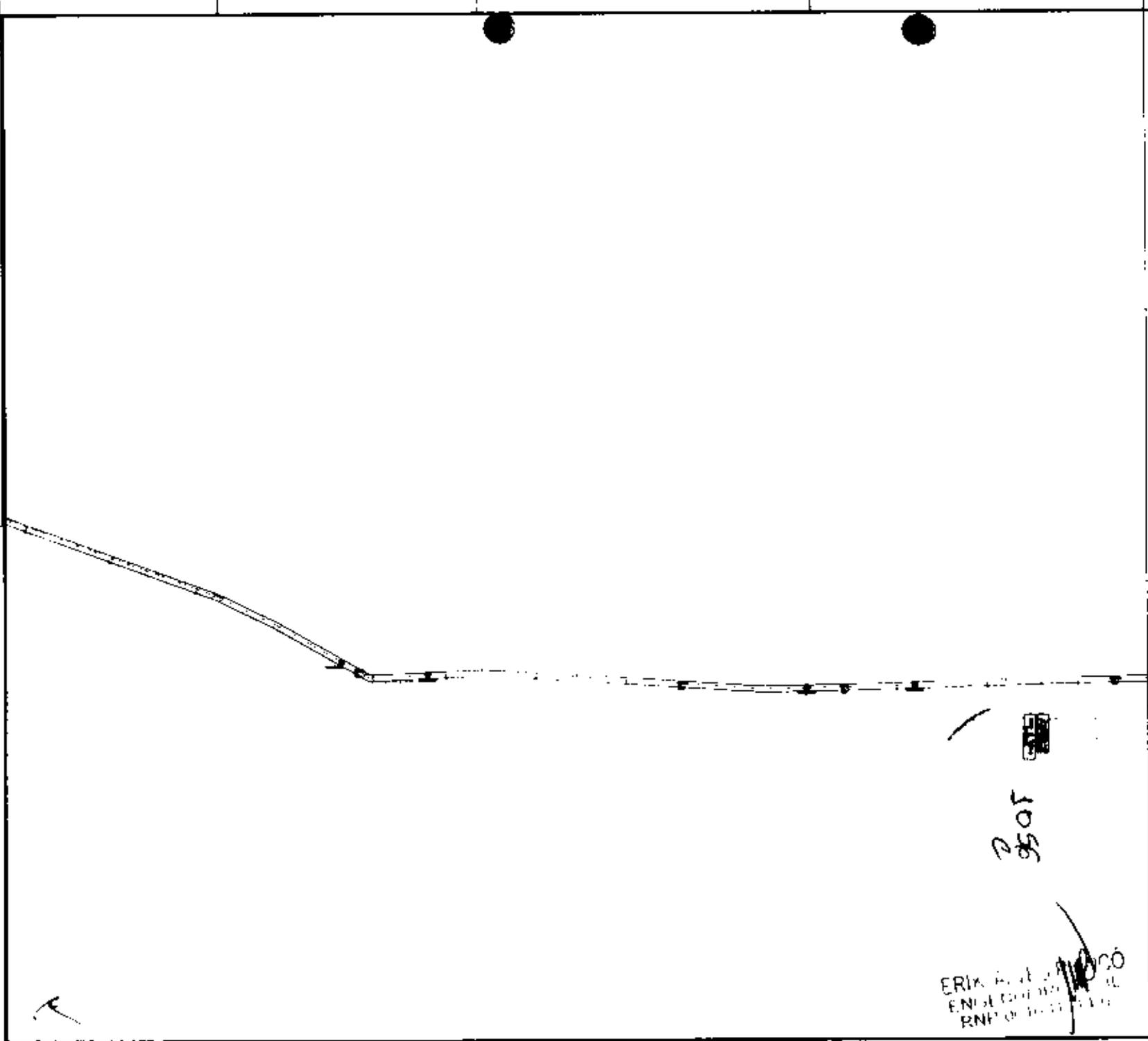
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE AGUA

SUA DE SÃO JOÃO DO RIO PRETO - SP

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE AGUA

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE AGUA



LEGENDA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

Reservatório	Estação de Tratamento de Água	Estação de Tratamento de Esgoto	Estação Elevatória	Estação de Bombeamento	Estação de Armazenamento
Rede de Distribuição	Rede de Coleta	Rede de Esgoto	Rede de Água	Rede de Esgoto	Rede de Água
Rede de Água	Rede de Esgoto	Rede de Esgoto	Rede de Água	Rede de Esgoto	Rede de Água
Rede de Água	Rede de Esgoto	Rede de Esgoto	Rede de Água	Rede de Esgoto	Rede de Água
Rede de Água	Rede de Esgoto	Rede de Esgoto	Rede de Água	Rede de Esgoto	Rede de Água



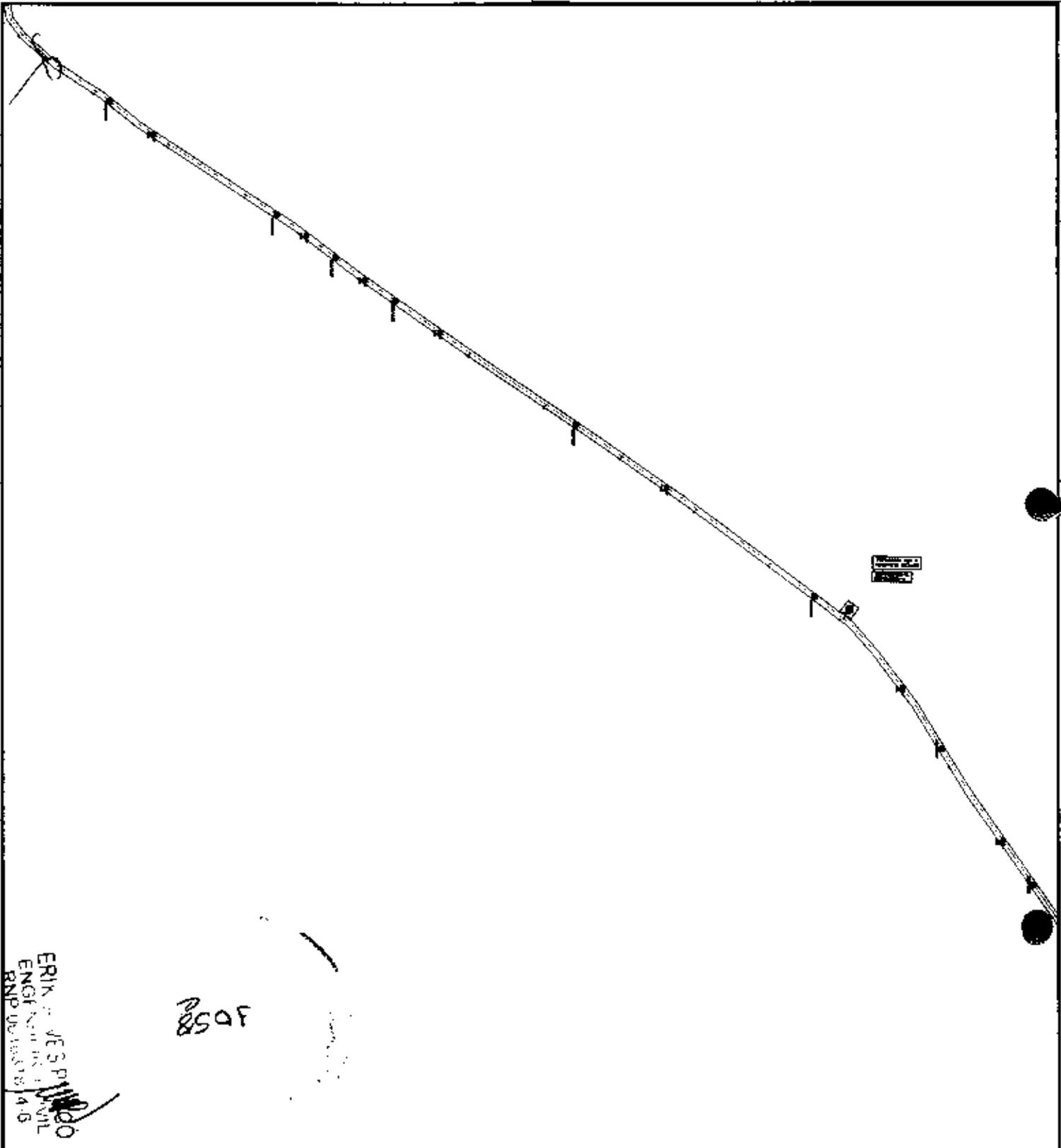
REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
 DEPARTAMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

AGUARIA DE AGUA BRUTA
 TRONCO 01 (CAPTAÇÃO/EEAB) - PERNA

ERIK
 ENGENHEIRO
 RNF 01

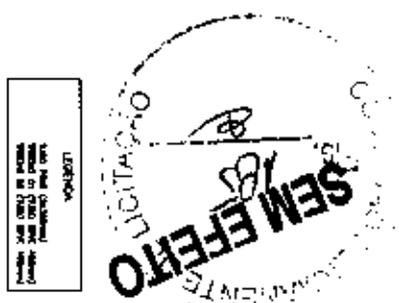


ERIK JESPIN
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 001000109 4-0

JOSÉ

LEGENDA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAU)

SAU	SAU	SAU	SAU	SAU	SAU



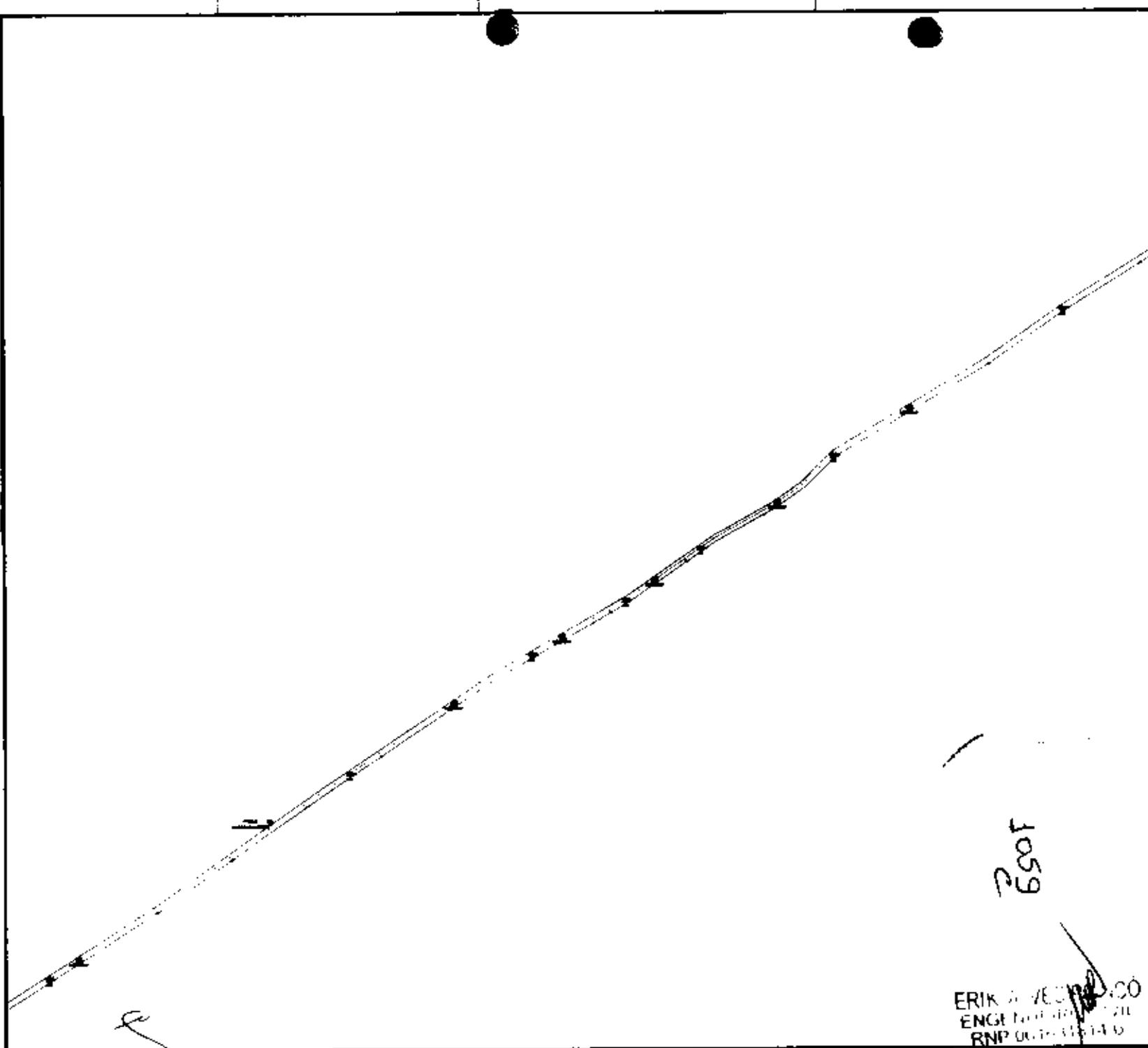
REVISÃO

Nº	DATA	ANOTAÇÕES	FEITO POR	REVISADO POR

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 SAU DA BARRAGEM DE ACOPIADA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 BARRAGEM DE ACOPIADA

ADMINISTRAÇÃO DE ÁGUA SANTA
 TRAFEGO DE (CAMPESINHO) - PERU

PROJETO	DATA	FEITO POR	REVISADO POR



LEGENDA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)



REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA
 BOM DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

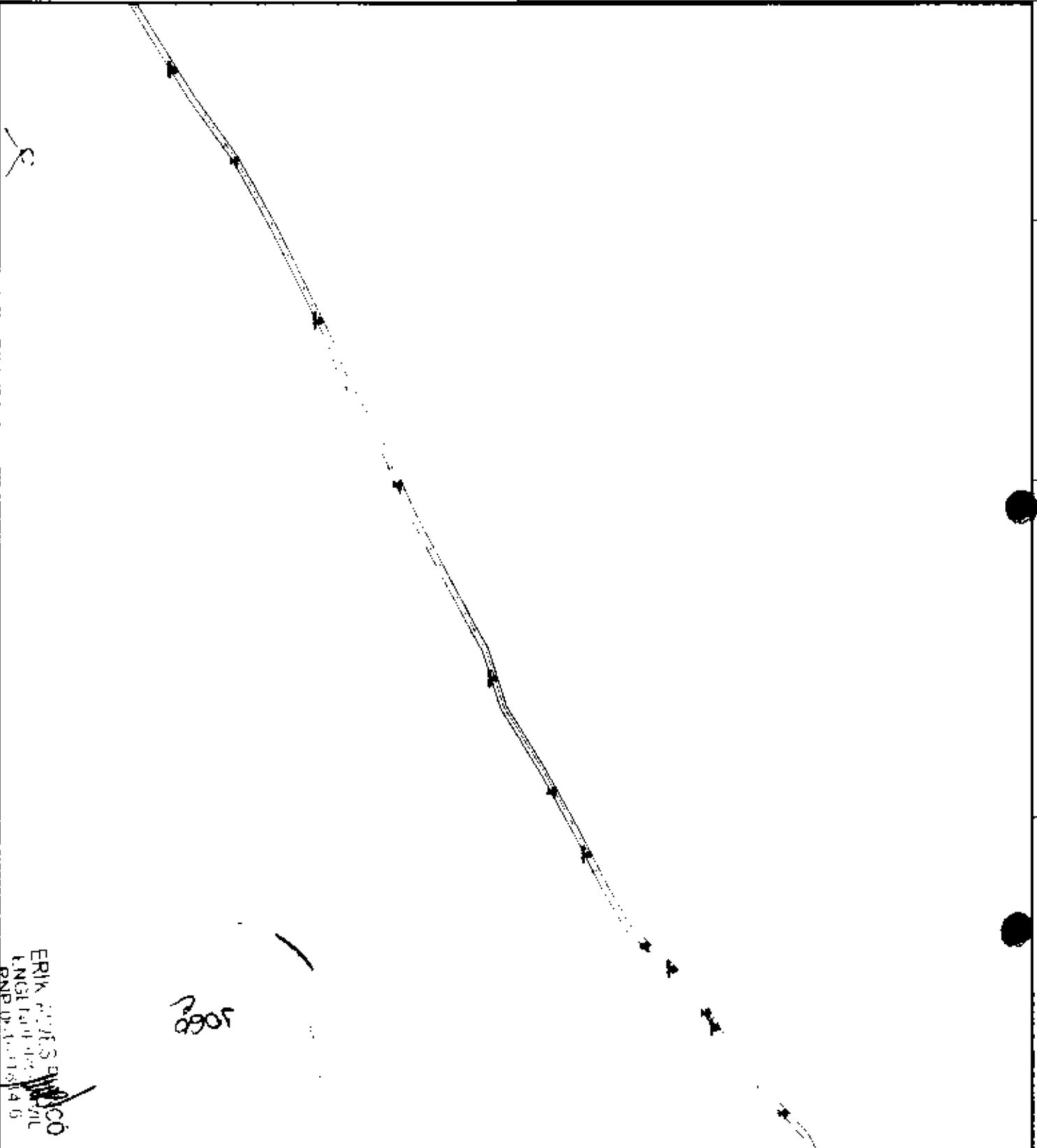
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS
 DEPARTAMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO - PERÍMETRO

PROJETO: ...
 DATA: ...

2059

ERIK A. VELOSO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 007.111.110



ERIK AUGUSTO BARRAL
 LÍNEA DE PROJEÇÃO
 PNP/DATA: 10/10/14 15

5000

LEGENDA

Simbolo	Descrição	Simbolo	Descrição	Simbolo	Descrição	Simbolo	Descrição
	Fonte de água		Válvula		Tubo		Hydrante
	Reservatório		Tapagem		Conexão		Hydrante de Incêndio
	Tanque		Medidor		Junção		Válvula de Fechamento
	Bomba		Válvula de Retorno		Ramificação		Válvula de Portão
	Estação		Válvula de Ar		Capa de Fim		Limpeza
	Caixa de Hydrante		Válvula de Portão		Capa de Limpeza		Capa de Limpeza

SEM FEITO
 10/10/14
 OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

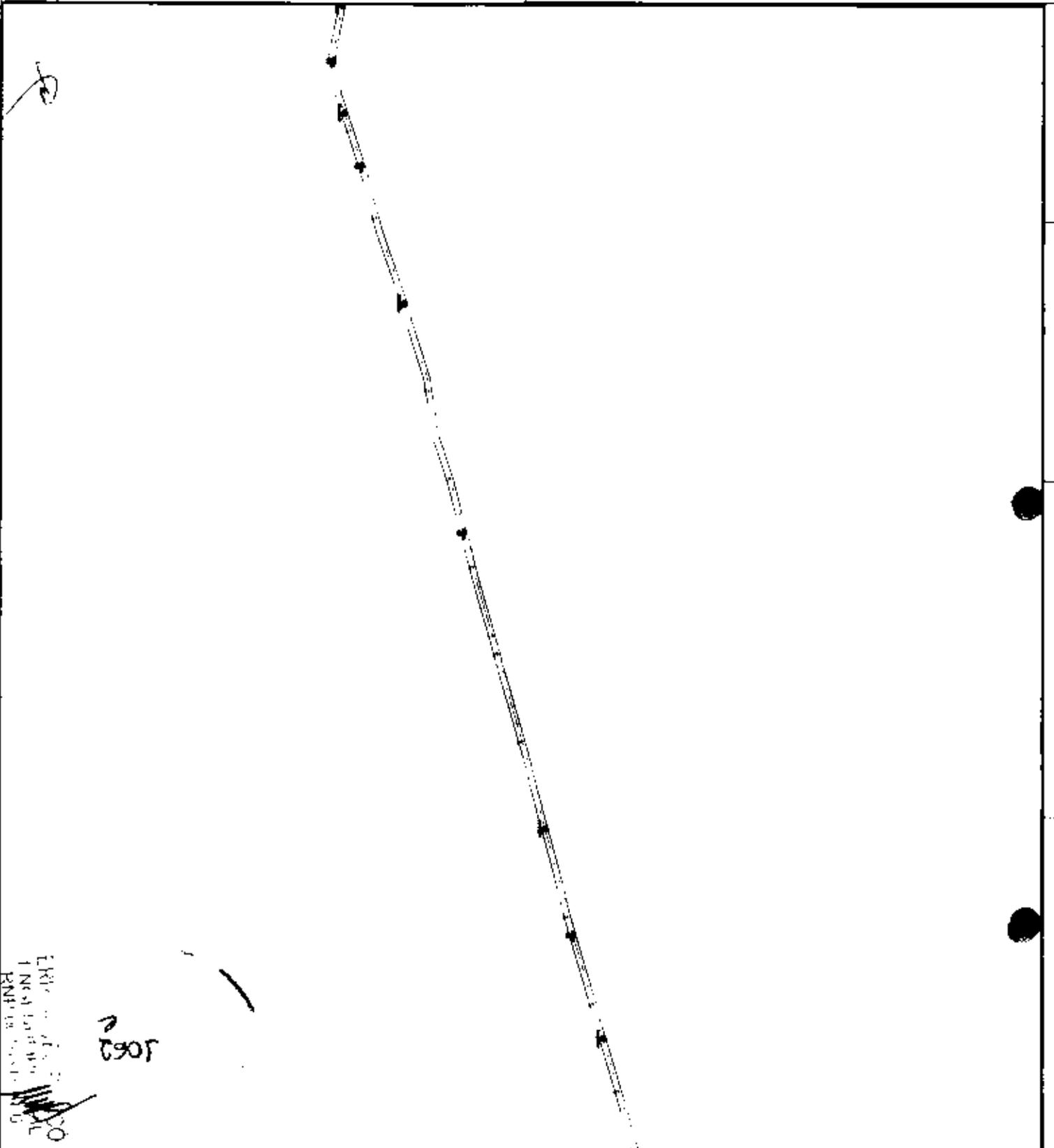


REVISÃO

Nº	Descrição	Data	Assinatura

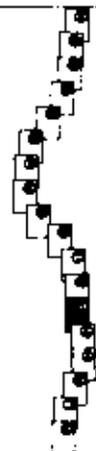
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)
 SAN. DA CID. MARACÁ, DE ACQUENA

EXEMPLO DE ÁGUA SANTA
 TRONCO 01 (CORRIGIDO) - 1997



2062
 2
 ERIK ...
 INGENIERO
 RUPIC ...

NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
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



| NO. DE PLAN |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 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 | | |



SEMPRETO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

NO. DE PROJ.	NO. DE PLAN.								
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 6901
 2

SEM PRECISO
 10/03/2009
 ERIC... DIANCO
 10/03/2009
 RUA...

EMPRESA MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE AGUA (EMSA)
 SAO DE SEBASTIAO DA RIBEIRA
 RUA...

EMPRESA MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE AGUA (EMSA)
 SAO DE SEBASTIAO DA RIBEIRA
 RUA...



SINDICATO ESTEIA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)									
NO. DE	NO. DE	NO. DE	NO. DE	NO. DE	NO. DE	NO. DE	NO. DE	NO. DE	NO. DE
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
 103

SEM EFETO
 BANCO
 RINTELE

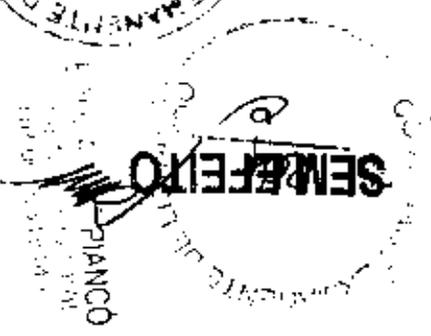
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

PRÉFECTURA MUNICIPAL DE ACOPIAZA
 SIA DA 1ª TR. MUNICIPAL DE ACOPIAZA

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO DE AGUA
 PROJETOS DE BARRIO

AGÊNCIA DE AGUA BRITA
 SIA DA 1ª TR. MUNICIPAL DE ACOPIAZA - 1001

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA (SAA)				
NO. PUNTO	NO. CAPA	NO. PUNTO	NO. CAPA	NO. PUNTO
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

PLANCO
 1998

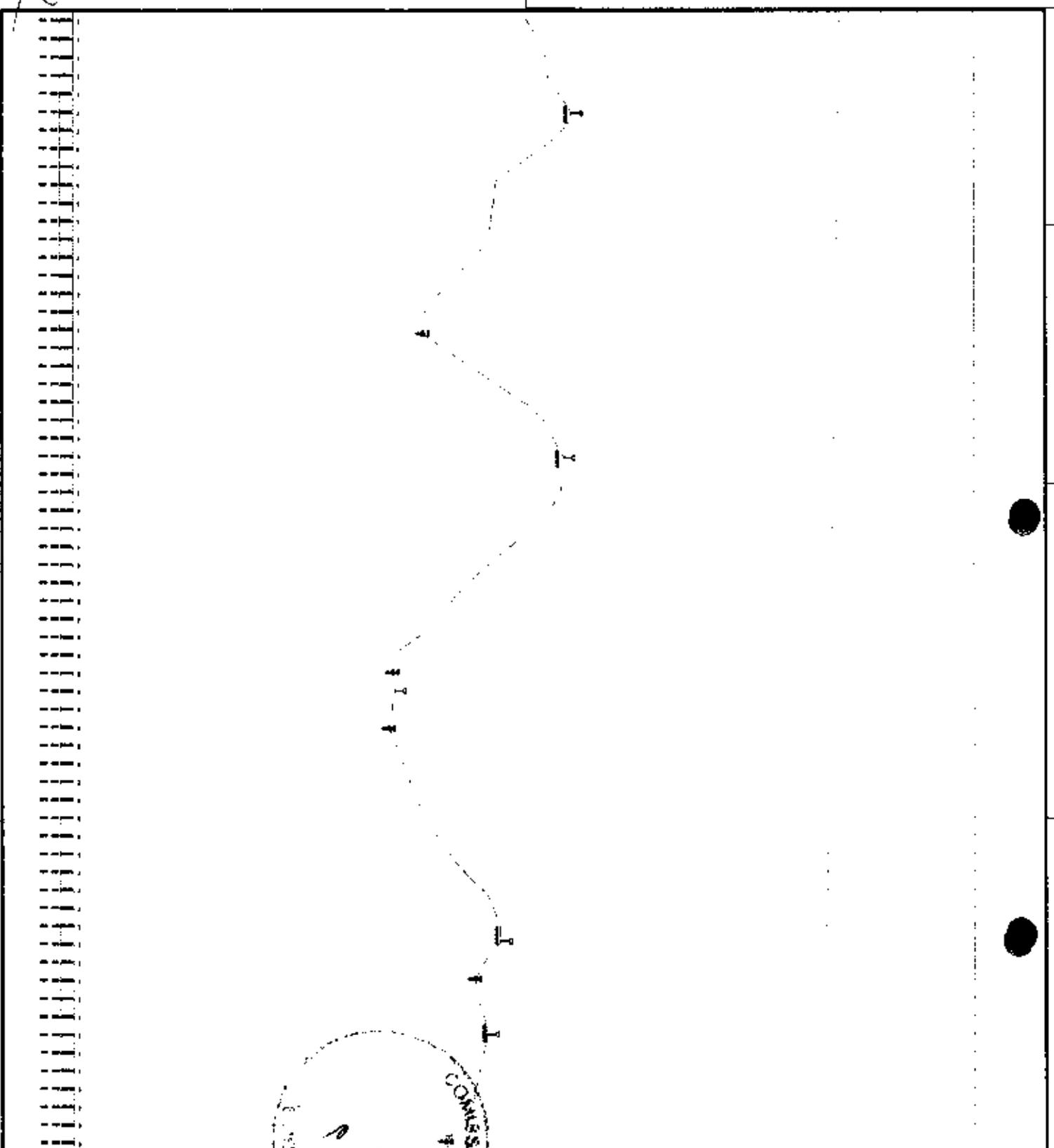


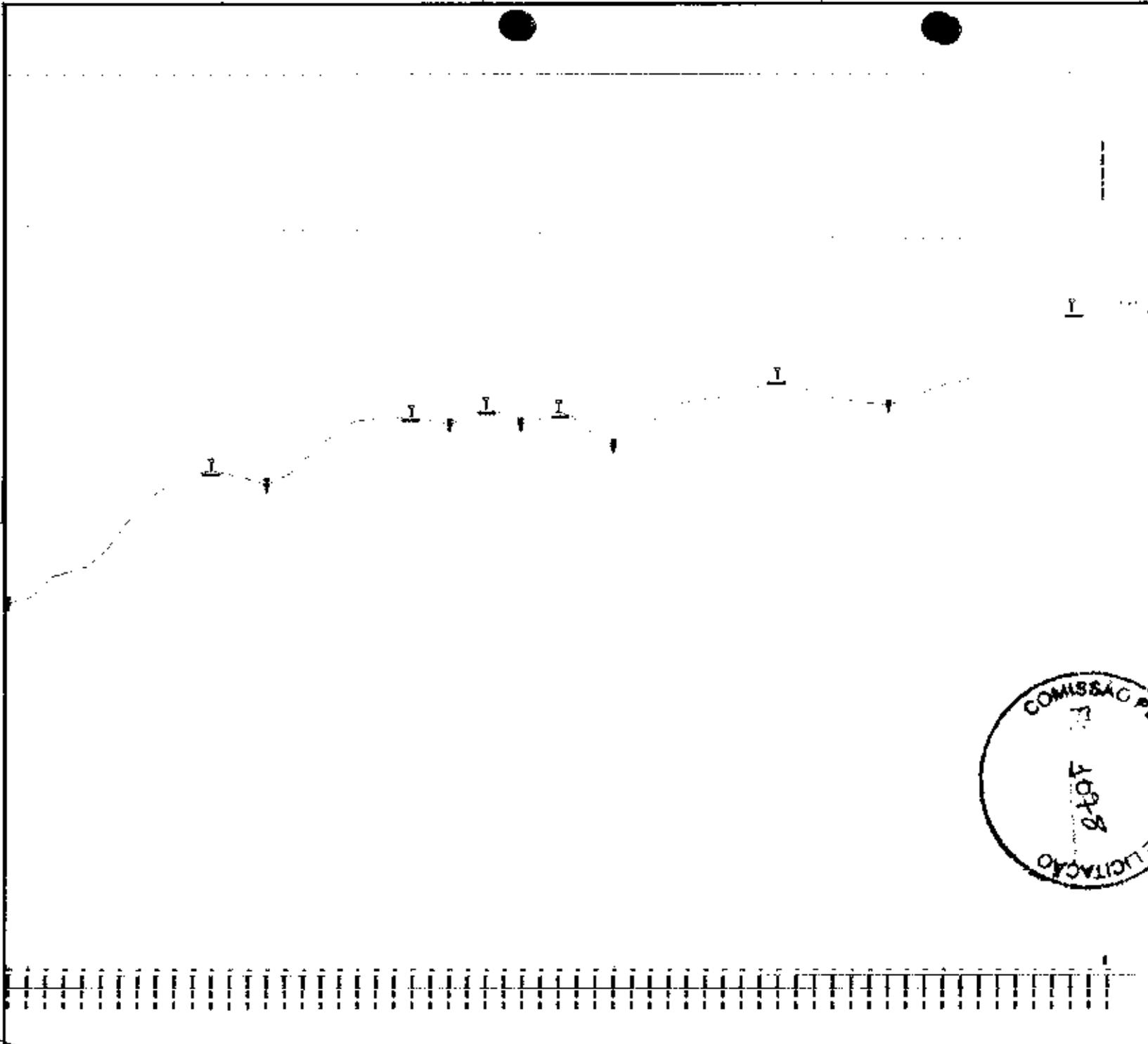
MUNICIPIO DE SAN CARLOS
 PLANCO
 1998

PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
 MUNICIPIO DE SAN CARLOS
 PLANCO
 1998

PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
 MUNICIPIO DE SAN CARLOS
 PLANCO
 1998

PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
 MUNICIPIO DE SAN CARLOS
 PLANCO
 1998





SIMBOLÓGIA SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

RE. POU.	RE. DEP.	REP. POU.	REP. DEP.	REP. TRINCA	REPARTE
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO
RE. BARRA	NO. MANEIRA	VORTICA	REDUÇÃO	REP. GATE	POÇO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Nº 1098

SEM EFETO
 BANCO CIVIL
 RNP 05 631814-6

REVISOR	DATA	REVISOR	DATA
REVISOR	DATA	REVISOR	DATA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA			
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO			
ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA TRECHO 01 (CAPTAÇÃO/VEIAS) - PERFIL			
PROJETO	DATA	REVISOR	DATA
PROJETO	DATA	REVISOR	DATA

PROPOSTA Nº	000000
DATA	14/04/2014
EMPRESA	ERIK ALVES PIANCO ENGENHARIA CIVIL RNP 06/14-0
MUNICÍPIO DE AQUINO - ESTADO DO RIO DE JANEIRO	
PROPOSTA Nº 000000	
OBJETO DE LICITAÇÃO Nº 000000	
PREFEITURA MUNICIPAL DE AQUINO	
CNPJ Nº 13.181.088/0001-00	
RUA SERRA 520	
Cidade: AQUINO - RJ	
CEP: 24240-000	
FONE: (24) 2633-1111	
FAX: (24) 2633-1111	
E-MAIL: licitacao@aquino.rj.gov.br	



ERIK ALVES PIANCO
ENGENHARIA CIVIL
RNP 06/14-0



SIMBOLOS SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA (SAA)

SEMPEROK: SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA (SAA)

NO. ITEM	NO. CANT.						
1	1	2	1	3	1	4	1
5	1	6	1	7	1	8	1
9	1	10	1	11	1	12	1
13	1	14	1	15	1	16	1
17	1	18	1	19	1	20	1
21	1	22	1	23	1	24	1
25	1	26	1	27	1	28	1
29	1	30	1	31	1	32	1
33	1	34	1	35	1	36	1
37	1	38	1	39	1	40	1
41	1	42	1	43	1	44	1
45	1	46	1	47	1	48	1
49	1	50	1	51	1	52	1
53	1	54	1	55	1	56	1
57	1	58	1	59	1	60	1
61	1	62	1	63	1	64	1
65	1	66	1	67	1	68	1
69	1	70	1	71	1	72	1
73	1	74	1	75	1	76	1
77	1	78	1	79	1	80	1
81	1	82	1	83	1	84	1
85	1	86	1	87	1	88	1
89	1	90	1	91	1	92	1
93	1	94	1	95	1	96	1
97	1	98	1	99	1	100	1

SEM BPT

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS PERUANAS

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS PERUANAS

1082

PERU ANTONIO RIVERO

1981

REVISADO

PROFESOR MUNICIPAL DE AGROPAN

UNA UN. DE AGROPAN DE AGROPAN

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS PERUANAS

PERU

AGROPAN DE AGUA BRUTA

REGION 2 (EBAJ o CIA) - PERU

AGROPAN DE AGUA BRUTA

REGION 2 (EBAJ o CIA) - PERU

AGROPAN DE AGUA BRUTA

REGION 2 (EBAJ o CIA) - PERU



I
I

I

I
I

I
I
I

SEMA	SEMA	SEMA	SEMA	SEMA	SEMA

SEMEFIC

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

10824

ERICA ALPIRANCO

ENFERMEIRA

RNP DE REGISTRO 14115

REVISÃO	DATA	FEITO POR	REVISADO POR

PARTIDARIA MUNICIPAL DE ACQUINOVA
 RUA DA SERRA, 100 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO PAULO - SP

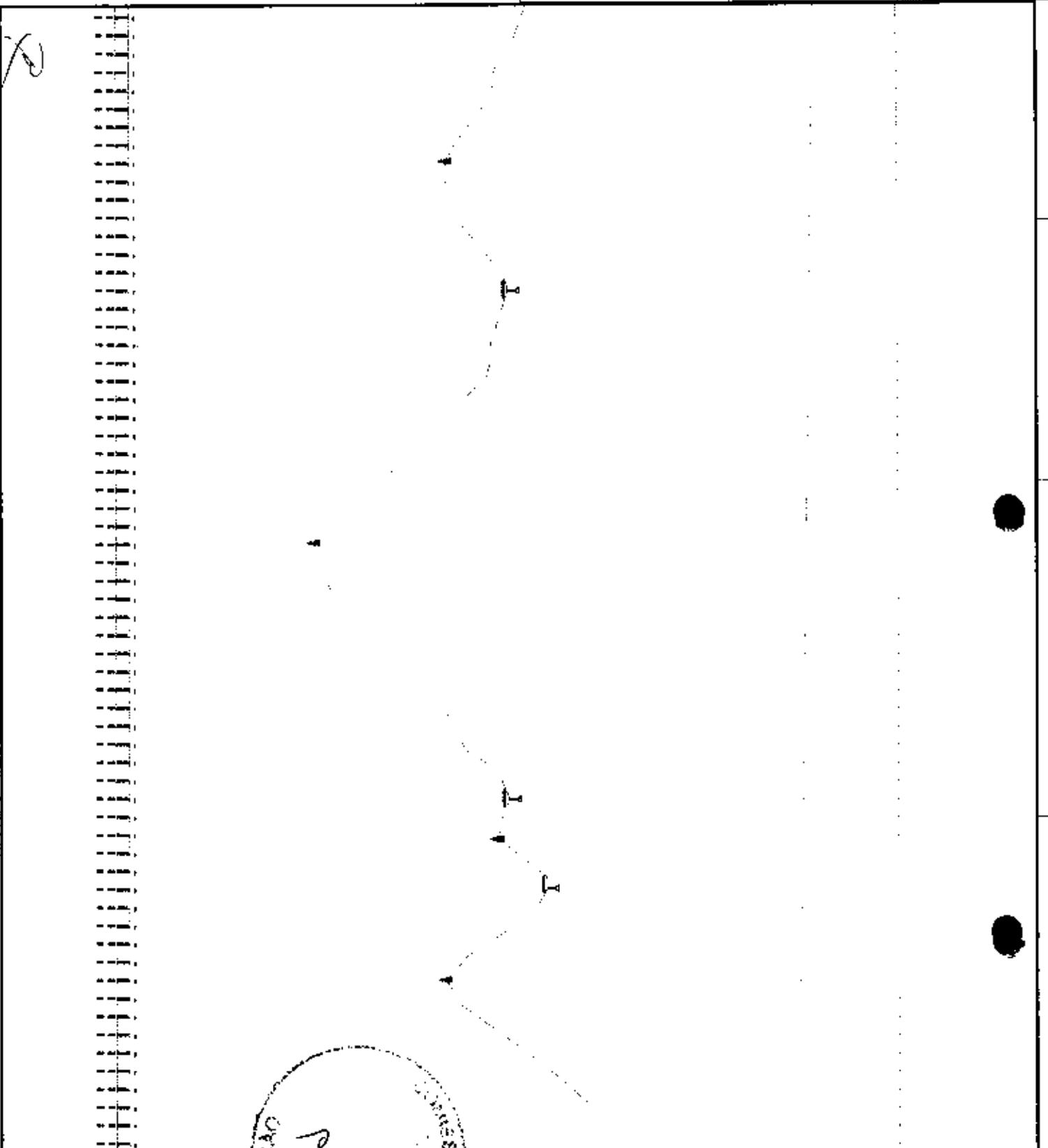
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
 SECRETARIA DE SAÚDE - SÃO PAULO

ANEXO 1 (EEMH e EIA) - PERSA

Nº _____

DATA _____

LOCAL _____



2

| NO. DA UNIDADE |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| 08 | 09 | 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 | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |

SECRETARIA DE LICITAÇÃO
 Nº 4086

SEM EFICÁCIA
 SECRETARIA DE LICITAÇÃO
 Nº 4086

SECRETARIA DE LICITAÇÃO

PRÉFECTURA MUNICIPAL DE ACOPIAZA
 SAA DA SEIX MUNICIPAL DE ACOPIAZA

SECRETARIA DE LICITAÇÃO DE ACOPIAZA

EDITAL Nº 001/2014

ACOPAZA DE ACOPIAZA, BRASIL

AVENIDA 2 (FRENTE A EM) - ACOPIAZA

EMPRESA: _____

ENDEREÇO: _____

CNPJ: _____

INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____

INSCRIÇÃO MUNICIPAL: _____

INSCRIÇÃO FEDERAL: _____

CPF: _____

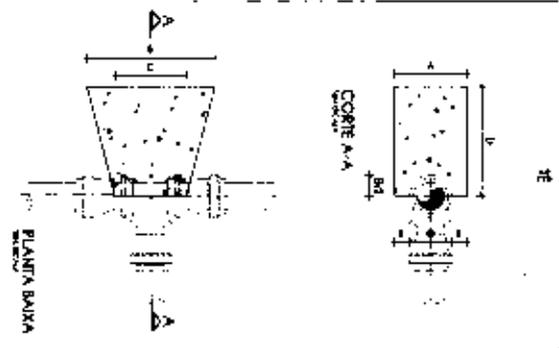
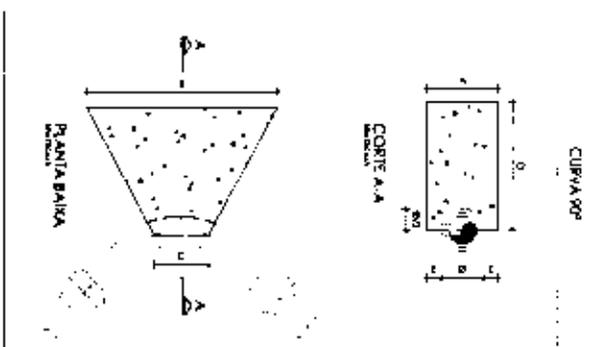
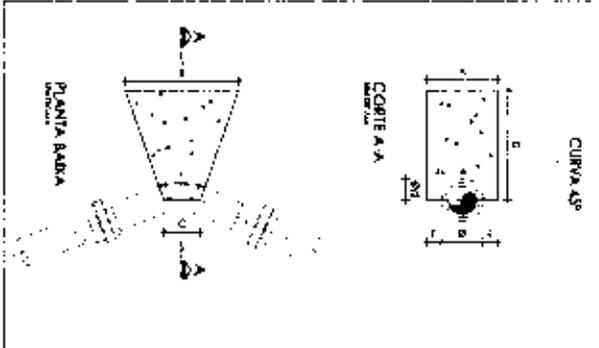
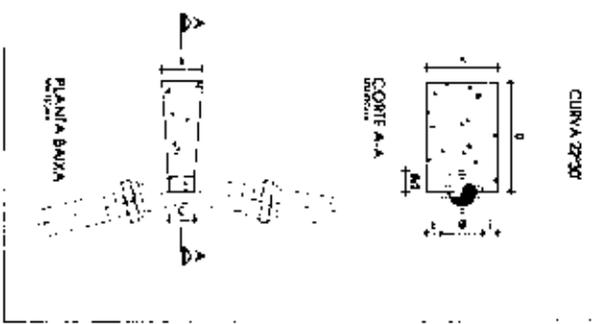
RG: _____

DIÁRIO: _____

DATA: _____

ASSINATURA: _____

NOME: _____



DIMENSÕES DOS BLOCOS

CURVA	CURVA 270°		CURVA 45°		CURVA 90°		CURVA 135°		CURVA 180°		CURVA 225°		CURVA 270°	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850
900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

NOTAS

- 1 - BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TAMBORA COM 1% DE AUMENTO DE 0,25 SURT. NA ÁGUA DA VÁLVULA (DESAERAR).
- 2 - PARA OUTROS TAMBORES POR SE AJUSTAR AS DIMENSÕES 1.4 E 1.5 DE ACORDO COM O PROJ. ATUAL DE PROJETO.
- 3 - TODAS AS DIMENSÕES SÃO EM MILÍMETROS.

NO CASO DE COMANDOS E/OU ALTERAÇÕES, O PROJETO DEVE SER REVISADO E ASSINADO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

REVISÃO

1009

SEM EFEITO

REVISÃO

PROJETO: (log) PAVIL. EST. U. DE LUÁ

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

LOCAL: S/A DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

TÍTULO: BLOCOS DE ANCORAGEM

DATA: 11/84

PROJETO: (log) PAVIL. EST. U. DE LUÁ

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

LOCAL: S/A DA SEDE MUNICIPAL DE ACOPIARA

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

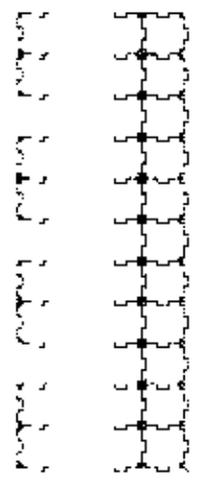
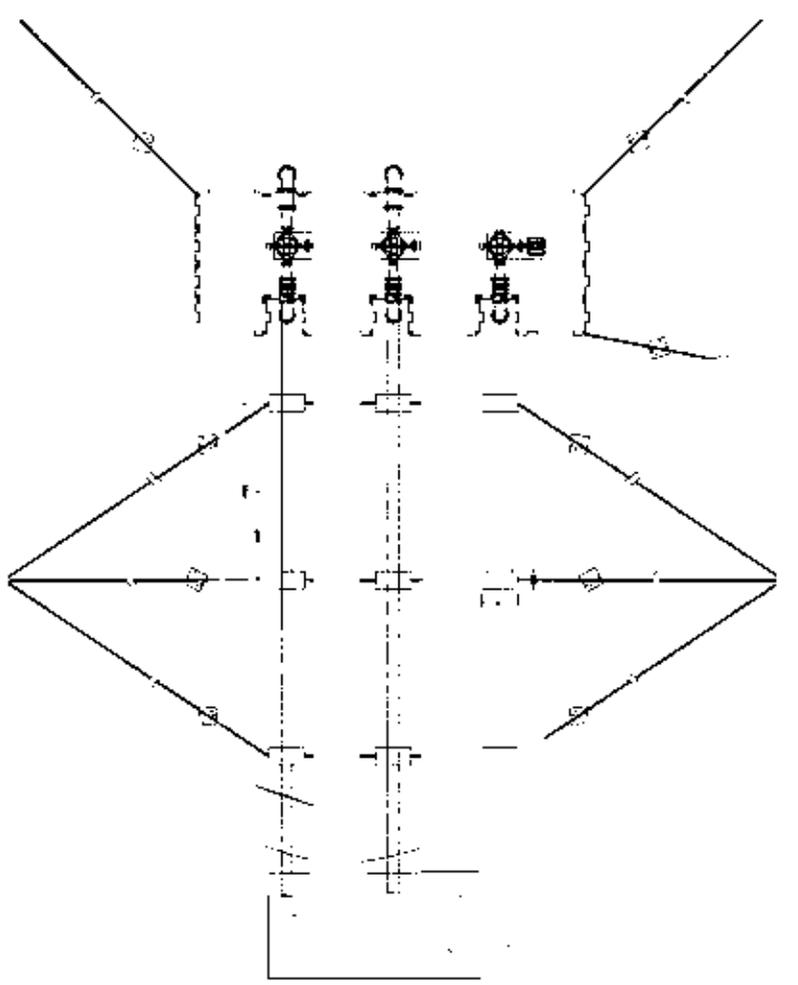
TÍTULO: BLOCOS DE ANCORAGEM

DATA: 11/84

PROJ. CIVIL

PROJ. 1009

PROJ. 10316



DET. COLUMNA 1/10m
V.M. 200x200

PROJ. ENG. CIVIL
V.M. 200x200
PROJ. ENG. CIVIL
V.M. 200x200

ERIK ALVES
INGENHEIRO CIVIL
RNP 00100111410

RUBRICAS			
PROJETA	SOL	REVISOR	DATA
MUNICÍPIO MUNICIPAL DE ACOPIA		DEPARTAMENTO	
C.A. DE SIA. MUNIC. N.º 000000		C.A. N.º 0000	
3 DE JORNAL GAZ. TRIBUNA DE SIA			
FABRIL DE SIA			
CAMPUS II, AV. TILAMBE, 20.1			
SIA SIA			
DATA:	PROJ. ENG. CIVIL	PROJ. ENG. CIVIL	PROJ. ENG. CIVIL
PROJ. ENG. CIVIL	PROJ. ENG. CIVIL	PROJ. ENG. CIVIL	PROJ. ENG. CIVIL

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

SEM EFETIVO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

308

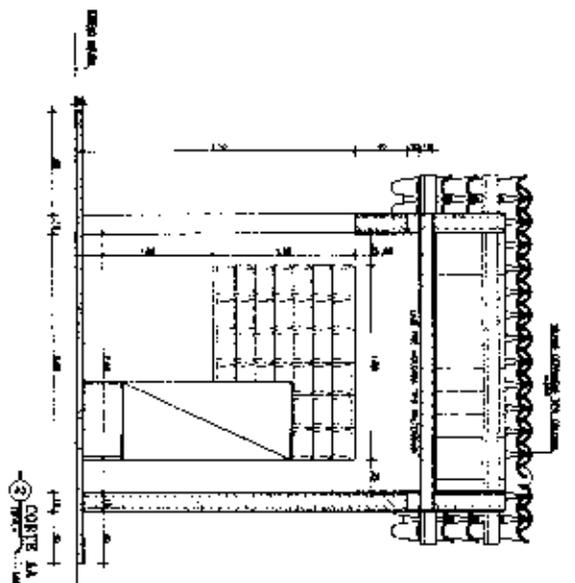
PROPOSTA

1. Proposta Finalizada

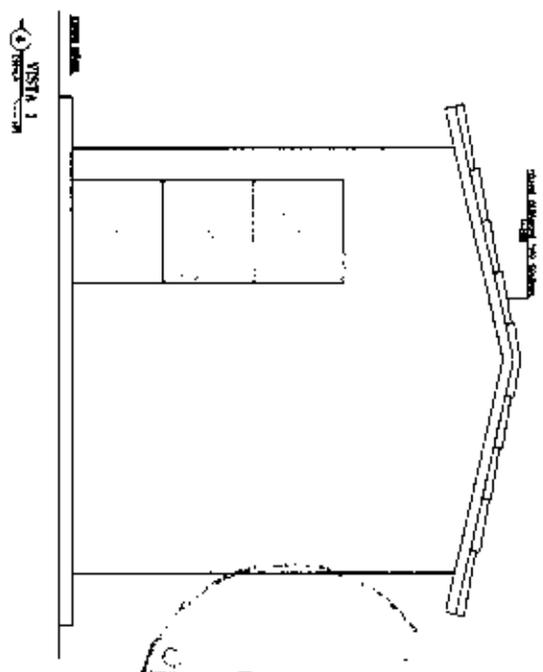
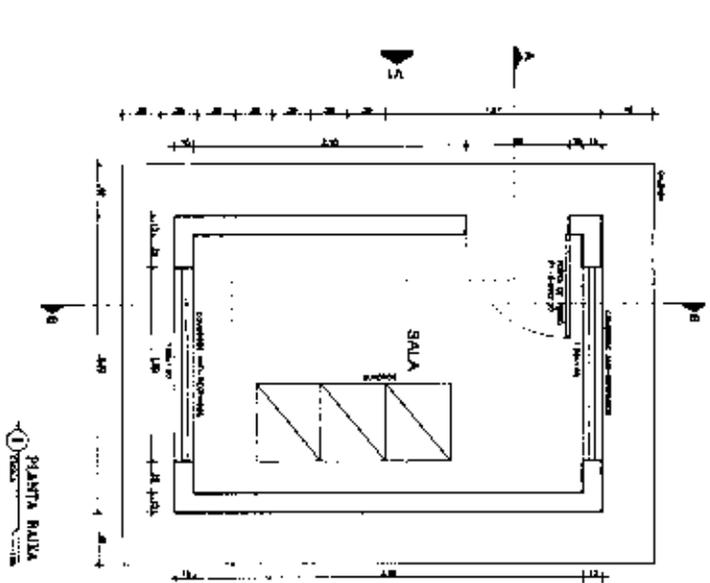
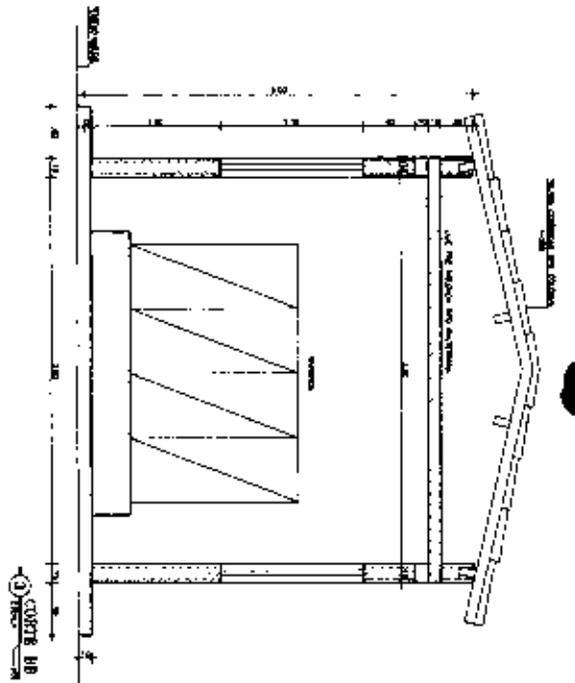
2. Preço de Concreto 150x4

3. Preço aço 10x12 3/8"

4. Preço



- DIMENSIONES**
- 1 - 2,00m DE LARGURA DE PASSADISOS
 - 2 - 2,00m DE LARGURA DE PASSADISOS
 - 3 - 2,00m DE LARGURA DE PASSADISOS



SEM EFEITO
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Nº 001/2008
 PROCESSO Nº 001/2008
 LICITAÇÃO Nº 001/2008
 2508

REVISÃO		DATA	PROPOSTA	REVISÃO
1				
2				
3				
4				
5				

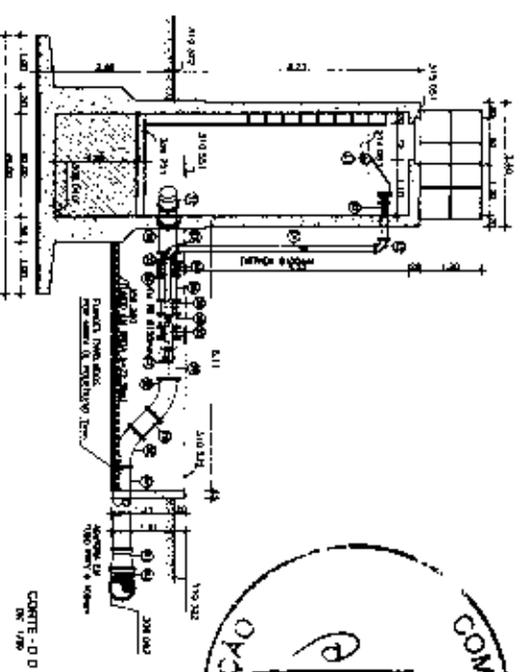
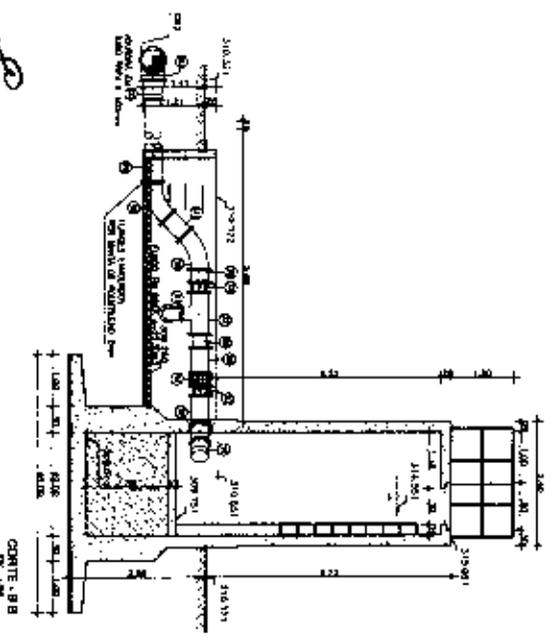
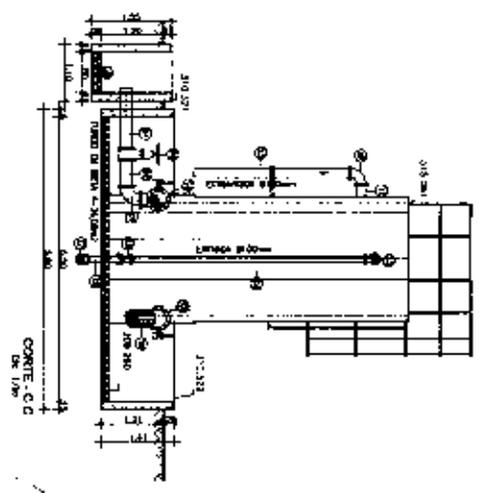
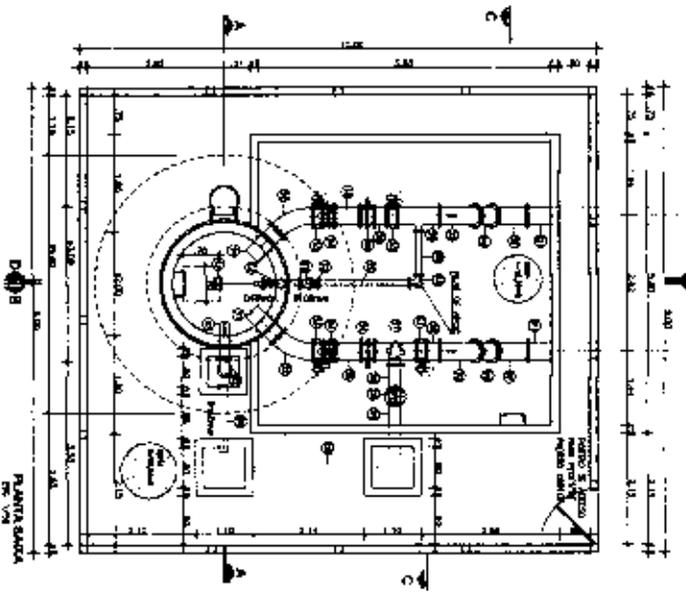
PROPOSTA	EMPRESA	DATA	VALOR

PROPOSTA	EMPRESA	DATA	VALOR

2

RELACÃO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR (R\$)
01	ALUMINUM	10	100
02
03
04
05
06
07
08
09
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



DETAHE DA ARMAZENAGEM

ERIK ALVES RIBEIRO
 ENGENHEIRO CIVIL
 RUA ...

RELATÓRIO

PROFESSORA MUNICIPAL DE ACOUPADA
 SAA DA SEDE MUNICIPAL DE ACOUPADA

TRABALHO DE ALIMENTAÇÃO JORNALDEIRA - TAU
 PLANTA BAIXA E CORTES

TRICHOLO 01 - 1278

PROFESSOR MUNICIPAL DE ACOUPADA

TRABALHO DE ALIMENTAÇÃO JORNALDEIRA - TAU

PLANTA BAIXA E CORTES

TRICHOLO 01 - 1278

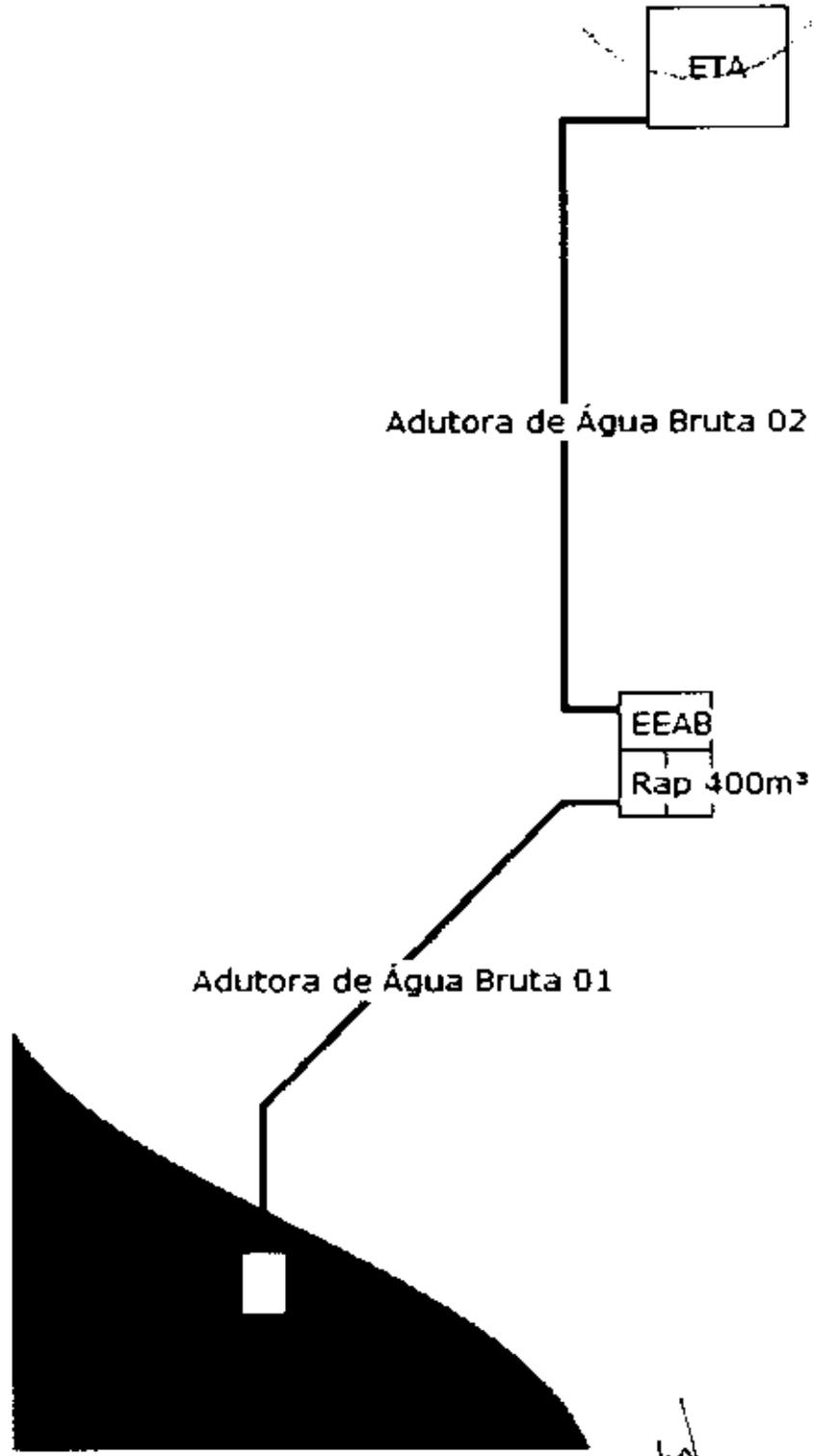
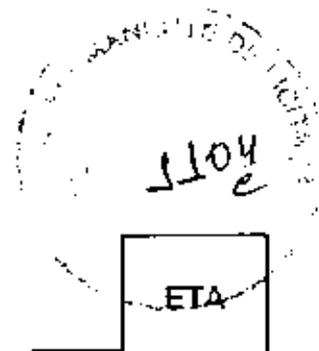
PROFESSOR MUNICIPAL DE ACOUPADA

TRABALHO DE ALIMENTAÇÃO JORNALDEIRA - TAU

PLANTA BAIXA E CORTES

TRICHOLO 01 - 1278

1.0 CROQUI DO PROJETO



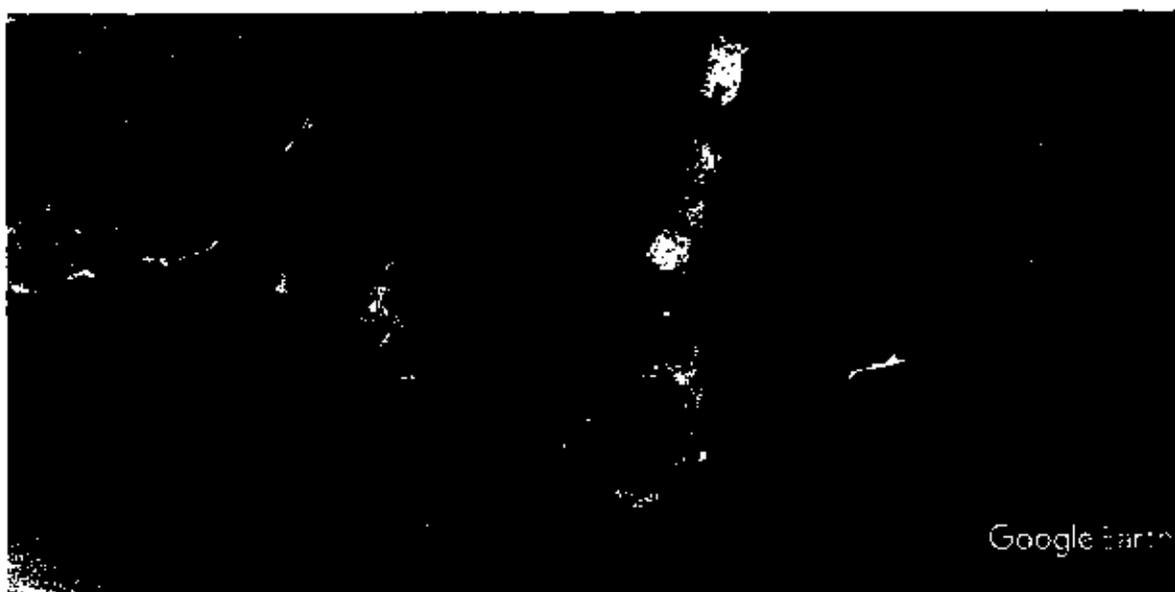
ERIK ALVES PIANCÓ
ENGE. REIRO CIVIL
RNP 061531814-6

2.0 FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO



LONGITUDE:	X=449069.949
LATITUDE:	Y=9305761.489

1105
e



1403
ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNF 061631814-6

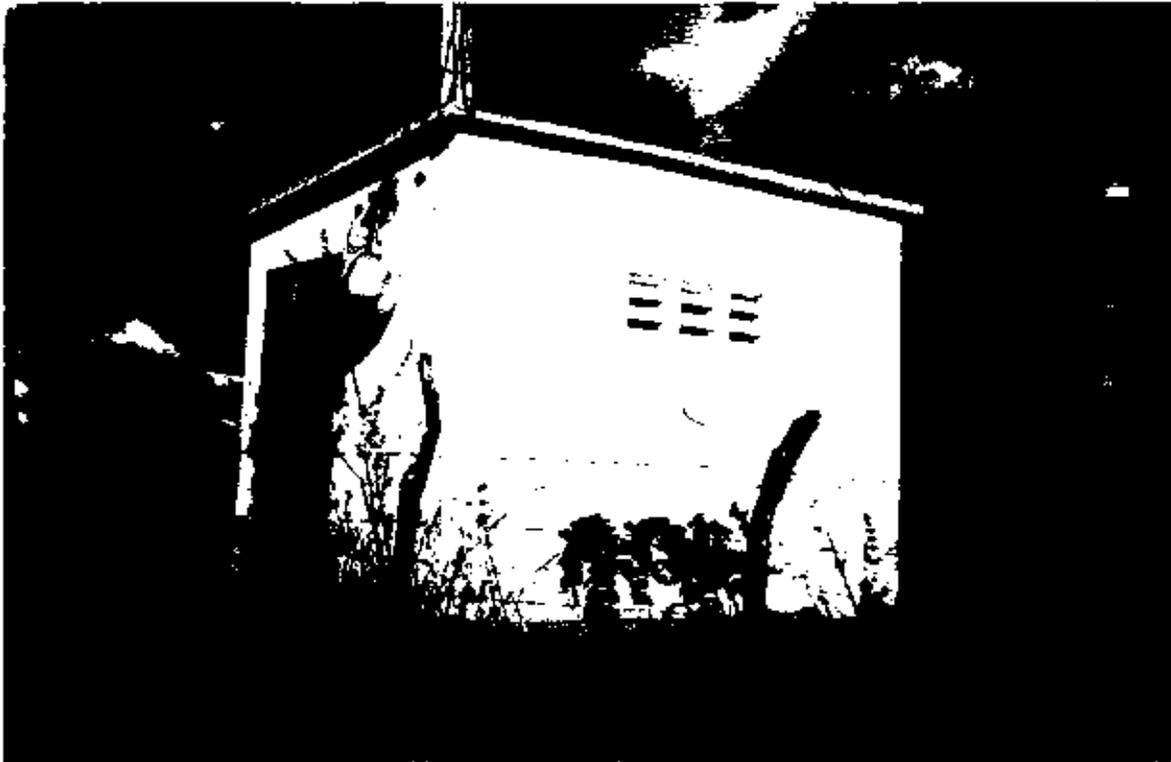
Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acoplará

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

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Fis. 5311
e

LONGITUDE:	X=449287.822
LATITUDE:	Y=9305874.855

306
2



ERIK ALVES PIANCO
ENGENHEIRO CIVIL
RNI 0316318/4-6

Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

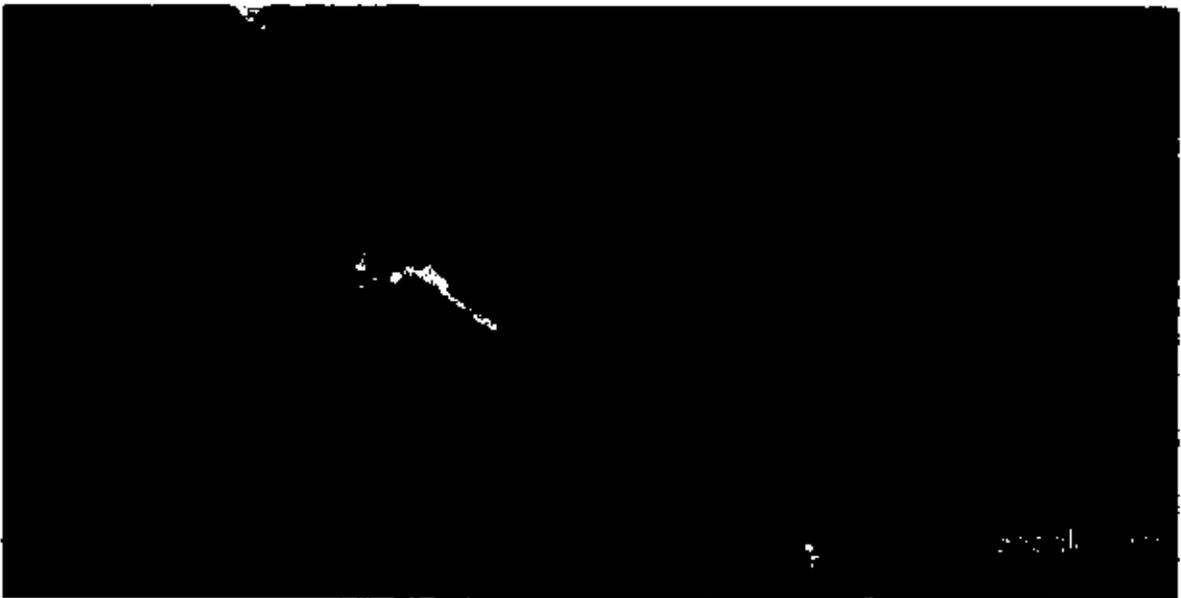
e

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



LONGITUDE:	X=450848.222
LATITUDE:	Y=9316544.986

1107
2



ERIK ALVES PIANCÓ
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 001631814-0



Sistema de Abastecimento de Água
Sede Municipal de Acopiara

ANEXO II

MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Acoiara.

Processo: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01

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 CONCLUSÃO DOS 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 CONCLUSÃO DOS 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 infortunistica 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

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 2022.01.31.01**, 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 contraidas pelo outorgado.

.....
(data)

.....
(representante legal)

**ANEXO III
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES**

ITEM 02 - MODELO DE DECLARAÇÃO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS 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 2022.01.31.01** 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 (dezesseis) 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 inexistem 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 nº 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 N° xxxxxxxx

Prezados Senhores,

Pela presente Carta de Fiança, o Banco xxxxxxxxxx, com sede na rua xxxxxxxxxx, CNP. n° xxxxxxxxxx, por si diretamente e seus sucessores, se obriga perante a Prefeitura Municipal de Acopiara, em caráter irrevogável e irretroatável 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: n° XXXXXXXXXXXX, da importância de R\$ xxx(xxxxxx), correspondente a xx (xxxxxxxx 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 N° xxxxxxxx, na mesma periodicidade e fórmula de reajuste constante do Contrato n°xxx, 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 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)

ANEXO V

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 n.º _____ neste ato representada por _____, portador(a) do CPF n.º _____, apenas denominado de **CONTRATADA**, resolvem firmar o presente Contrato, tendo em vista o resultado da Licitação procedida da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.26.01**, 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 2022.01.31.01**, objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS 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 Secretaria 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 CONCLUSÃO DOS 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 **OUTRAS TRANSFERÊNCIAS DE CONVÊNIO OU REPASSES DA UNIÃO** através da **SECRETARIA DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, e correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

ÓRGÃO	FUNÇÃO/SUBFUNÇÃO/PROGRAMA/ P-A/Nº DO PROJETO-ATIVIDADE	FONTE	ELEMENTO DE DESPESA
10	1001 20.605.1602.1.028	1700	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

$K = \frac{\text{VPG}}{\text{VOB}}$

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 Acoiara.

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 Acoiara - 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.

Acoiara, Estado do Ceará, em ____ de _____ de ____.

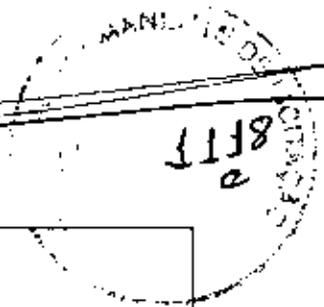
MUNICÍPIO DE ACOPIARA

<NOME DO(A) SECRETÁRIO(A) GESTOR>
SECRETÁRIA (O) 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 DA REABERTURA DA LICITAÇÃO SUSPENSA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01

A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA -- CEARÁ, torna público, para conhecimento dos interessados, que, após análise da impugnação apresentada pela empresa SEG-NORTE CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI, CNPJ Nº 30.412.053/0001-80, foi realizada as devidas alterações da licitação na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA, critério de julgamento MENOR PREÇO GLOBAL, tombado sob o nº 2022.01.31.01, com fins para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICIPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL. Portanto a nova data de abertura será dia 16 DE MAIO DE 2022, ÀS 09H00MIN. Edital e anexos, 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 .

A SER PUBLICADO DIA 13 DE ABRIL DE 2022.

(JORNAL DE GRANDE CIRCULAÇÃO "DN, D.O. E. e DOU, APRECE)

ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DA CPL

**CÂMARA MUNICIPAL DE ACOPIARA
EXTRATO DE CONTRATO**

EXTRATO DE ADITIVO AO CONTRATO

CONTRATO N°.....: 0402000205

ORIGEM.....: TOMADA DE PREÇOS N° 2019.01.16.01

CONTRATANTE.....: CÂMARA MUNICIPAL DE ACOPIARA

CONTRATADA(O).....: JOEL DE SIQUEIRA FERREIRA
672761133-53 (MEI)

OBJETO.....: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAR OS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE CONSULTORIA E ASSESSORIA ADMINISTRATIVA EM RECURSO HUMANO JUNTO A CÂMARA MUNICIPAL DE ACOPIARA-CE.

PROGRAMA DE TRABALHO.....: Exercício 2022 Atividade 0101.010310101.2.001 Desenvolvimento e Manutenção das Atividades do Legislativo. Classificação econômica 3.3.90.39.00 Outros serv. de terc. pessoa jurídica

VIGÊNCIA.....: 06 de janeiro de 2022 a 31 de dezembro de 2022

DATA DA ASSINATURA.....: 06 de janeiro de 2022

Publicado por:
Ricardo de Araújo Costa
Código Identificador:11115D5F

**CÂMARA MUNICIPAL DE ACOPIARA
EXTRATO DE CONTRATO**

CONTRATO N°.....: 0402000404

ORIGEM.....: TOMADA DE PREÇOS N° 2019.01.16.01

CONTRATANTE.....: CÂMARA MUNICIPAL DE ACOPIARA

CONTRATADA(O).....: LUCENA ASSESSORIA EM
CONTABILIDADE LTDA.

OBJETO.....: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAR OS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE CONSULTORIA ADMINISTRATIVA EM CONTROLE INTERNO JUNTO A CÂMARA MUNICIPAL DE ACOPIARA-CE.

PROGRAMA DE TRABALHO.....: Exercício 2022 Atividade 0101.010310101.2.001 Desenvolvimento e Manutenção das Atividades do Legislativo. Classificação econômica 3.3.90.39.00 Outros serv. de terc. pessoa jurídica

VIGÊNCIA.....: 06 de janeiro de 2022 a 31 de dezembro de 2022

DATA DA ASSINATURA.....: 06 de janeiro de 2022

Publicado por:
Ricardo de Araújo Costa
Código Identificador:E014B334

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE
ACOPIARA AVISO DA REABERTURA DA LICITAÇÃO
SUSPENSÃO CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 2022.01.31.01**

**AVISO DA REABERTURA DA LICITAÇÃO SUSPENSÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 2022.01.31.01**

A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA – CEARÁ, torna

público, para conhecimento dos interessados, que, após análise da impugnação apresentada pela empresa **2SEG-NORTE CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI**, CNPJ nº 30.412.053/0001-80, foi realizada a segunda alteração da licitação na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA, critério de julgamento MENOR PREÇO GLOBAL, tombada sob o nº 2022.01.31.01, com fins para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL. Portanto a nova data de abertura será dia 16 DE MAIO DE 2022, ÀS 09H00MIN. Edital e anexos, 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.

Publicado por:
Antônia Elza Almeida da Silva
Código Identificador:D74E2793

**ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTANEIRA**

**GABINETE DO PREFEITO
PORTARIA N°360/2022**

O PREFEITO MUNICIPAL DE ALTANEIRA, ESTADO DO CEARÁ, NO USO DE SUAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS LHE CONFERIDAS PELA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO, RESOLVE:

Art.1º. TORNAR SEM EFEITO, nos termos do Art.25, da lei 540 de 28 de dezembro de 2011, a portaria 302/2022, de cessão do servidor **JOSE IVANILDO ALVES**.

Art.2º. Encaminha-se ao Departamento de Recursos Humanos para as devidas anotações.

Art.3º. Esta Portaria entra em vigor na data sua publicação, revogadas as disposições contrárias.

PUBLIQUE-SE

Paço da Prefeitura Municipal de Altaneira, em 12 de abril de 2022

FRANCISCO DARIOMAR RODRIGUES SOARES
Prefeito Municipal de Altaneira

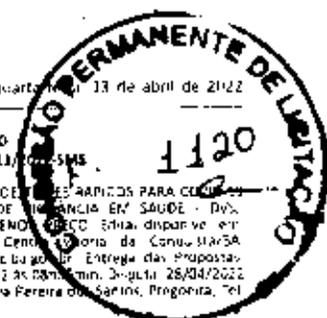
Publicado por:
Sandy Thiemy Tabuni
Código Identificador:9CAECSF5

**GABINETE DO PREFEITO
PORTARIA N°361/2022**

**DISPÕE SOBRE A NOMEAÇÃO DE CARGO
COMISSIONADO CONSTANTE DA LEI
N°833/2022 E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O Prefeito Municipal de Altaneira, Estado do Ceará, no uso de suas atribuições legais lhe conferidas pela Lei Orgânica do Município, Resolve:

Art.1º. NOMEAR a Sra. **MARCIANA PEREIRA GOMES** portadora de CPF:074.009.243-03, RG:64.429.202-7, expedida por SSPDS/CE, para exercício do Cargo em **AUXILIAR DE APOIO OPERACIONAL** a partir da data de 12 DE ABRIL DE 2022, junto a **SECRETARIA DE CULTURA, ESPORTE, TURISMO E JUVENTUDE**, de conformidade com o disposto no Art 76, inciso IX da Lei Orgânica do Município e com o Art. 9º, inciso II da Lei



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRA DE FREITAS
DESPACHO DE 14 DE ABRIL DE 2022

Termo de Ratificação e Homologação de Dispensa de Licitação Nº 2 DL 077/2022
Processo Administrativo Nº 473/2022

A vista dos elementos contidos no presente Processo de dispensa justificada CONSIDERANDO que o PARERE TÉCNICO prevê a DISPENSA DE LICITAÇÃO em conformidade ao disposto no art. 24, IV e art. 26 parágrafo único, da Lei Federal nº 8.666 de 21 de junho de 1993, CONSIDERANDO que o PARERE JURÍDICO atesta que foram cumpridas as exigências legais, e na uso das atribuições que me foram conferidas, em especial no disposto no art. 26 da Lei de Licitações, RATIFICO E HOMOLOGO a DISPENSA DE LICITAÇÃO em epígrafe. Autorizo em consequência, proceder-se a contratação nos termos do parecer expedido pela Comissão Permanente de Licitação, conforme abaixo descrito. Licitação a ser contratada: Contratação de empresa a qual tem por finalidade dispor sobre a locação de 1 (uma) Máquina Mecanofluidadora, 120 hp, que tem por escopo viabilizar o atendimento emergencial à população do Município de Teixeira de Freitas, notadamente aquelas em situação de vulnerabilidade social e hipossuficiência, afetada pelas fortes chuvas (CDRPADE 13.2.14) ocorridas no dia 07 de dezembro de 2021, em cumprimento ao Decreto do Distrito Municipal nº 997/2021, que declara situação de emergência no âmbito deste Município pelo prazo de 180 dias. Favorecido: ENGETERRA TERRAPLANAGEM EIRELI - CNPJ: 47.085.931/0001-01 Prazo de Execução e Vigência: 60 (sessenta) dias Valor Total: R\$ 52.060,30 (cinquenta e dois mil e seis) Fundamento Legal: Art. 24, IV, art. 26, parágrafo único da Lei Federal nº 8.666/93 Portaria Nº 123/2021, publicada no Diário Oficial da União em 10 de dezembro de 2021; Decreto 20.971 de 09 de dezembro de 2021. Governo do Estado da Bahia e Decreto Municipal nº 997 de 08 de dezembro de 2021. Justificativa anexa nos autos do Processo de Dispensa de Licitação nº 2 DL 077/2022. Determino, ainda, que seja dada a devida publicidade legal, em especial a prestação no caput do art. 26 da Lei Federal nº 8.666/93 e que, após, sejam tomadas as providências subsequentes.

NATHALIA LAINHA DE MELO
Secretaria Municipal de Infraestrutura, Transporte e
Serviços Urbanos

PREFEITURA MUNICIPAL DE TREMEDAL

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 13/2022
Repetição

O MUNICÍPIO DE TREMEDAL Estado da Bahia em seu Pregão Oficial e Equipe de Apoio torna público que no endereço https://www.licitacoes.com.br, serão recebidas propostas relativas ao PREGÃO ELETRÔNICO Nº 013/2022 - Registro de preços para futura e eventual aquisição de medicamentos, material e equipamentos médicos, matéria básica, indutores para atender a demanda do Fundo Municipal de Saúde - Portaria 28/04/2022, às 08:00h.

Podendo participar da licitação, os interessados que tiverem especialidades correspondentes e manifestarem interesse conforme determinações do Edital. Manifestações serão feitas na Sala de Licitações da Prefeitura Municipal de Tremedal no endereço Praça Leão Pereira, nº 10, Centro, no horário das 08:00 às 12:00 horas de segunda a sexta-feira, exceto feriados. Fiscal na íntegra disponível no endereço https://www.tremedal.ba.gov.br/transparencia-municipal/

Tremedal - BA - 13 de abril de 2022
RACIOTE FARIAS DE OLIVEIRA SOARES
Prefeito

PREFEITURA MUNICIPAL DE UAUÁ

EXTRATO DE CONTRATO

Extrato do contrato 13/22 PA 33/22 Dispensa 05/22 Contratada AR Serviços de Transportes e Construções EIRELI - CNPJ 17.018.831/0001-93 Objeto: serviços de transporte escolar. Valor: R\$ 950.775,87 Vigência: 60 dias. Assinatura: 07/03/22 Uauá/BA - 07 de março de 2022

AVISO DE DISPENSA DE LICITAÇÃO Nº 5/2022

Torna público que RATIFICO e HOMOLOGO o Procedimento de Dispensa de Licitação 05/22, determinando a celebração de contrato em favor da pessoa jurídica A R Serviços de Transportes e Construções EIRELI - CNPJ 17.018.831/0001-93, para que produza os efeitos legais pertinentes.

Uauá/BA, 7 de março de 2022
MARCOS HENRIQUE LOBO ROSA
Prefeito

PREFEITURA MUNICIPAL DE UMBURANAS-BA

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 11/2022 - SRP

A Prefeitura torna público aos interessados que se realizará licitação na modalidade Pregão Presencial SRP Nº 011/2022. Processo Administrativo 058/2022. Tipo: MENOR PREÇO POR ITEM. Objeto: Registro de preços para aquisição de material de construção visando atender as demandas da Prefeitura Municipal de Umburanas e demais secretarias. Sessão de abertura às 08:30h do dia 28/04/2022 e será realizada na sala de reuniões da COFE, na Prefeitura Municipal de Umburanas - Bahia, Avenida Severino Ribeiro Gomes, 135 - Centro. Mais informações através do tel (74) 9528-1258 das 08:00h às 12:00h. Os interessados poderão obter o Edital pelo site oficial da Prefeitura Municipal de Umburanas ou na sede Prefeitura Municipal de Umburanas - BA, na sala da Comissão Permanente de Licitação, das 08:00h às 12:00h.

Umburanas/BA, 12 de abril de 2022
INGRID LOPES BRUNO DA GAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DA CONQUISTA
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO SRP Nº 10/2022-SMS

Nº Proc 0175/2022. Objeto: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE AGENCIAMENTO DE VIAGENS mediante condições estabelecidas no Edital TIPO MENOR TAXA Edital disponível em: Secretaria de Saúde, Rua Rotary Club, nº 69, Centro Vitória da Conquista/BA - www.licitacoes.com.br, nº nº 932911 ou www.pmcv.ba.gov.br. Entrega das Propostas: 28/04/2022 às 08h. Abertura das Propostas: 02/05/2022 às 08h30min. Disputa: 02/05/2022 às 10h (horário de Brasília). Informações Gerais: Dione de Jesus, Pregoeiro - Tel: (71) 3429-7410/12

RAMONA CERQUEIRA PEREIRA
Secretaria Municipal de Saúde

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO SRP Nº 11/2022-SMS

Nº Proc 22.640/2021. Objeto: AQUISIÇÃO DE MATERIAIS RÁPIDOS PARA COVID-19 EM ATENDIMENTO AS DEMANDAS DA DIRETORIA DE ATENÇÃO EM SAÚDE - DUA, mediante condições estabelecidas no Edital TIPO: MENOR PREÇO Edital disponível em: Secretaria de Saúde, Rua Rotary Club, nº 69, Centro Vitória da Conquista/BA - www.licitacoes.com.br, nº nº 932911 ou www.pmcv.ba.gov.br. Entrega das Propostas: 26/04/2022 às 08h. Abertura das Propostas: 28/04/2022 às 08h30min. Disputa: 28/04/2022 às 10h (horário de Brasília). Informações Gerais: Zilmara Ferreira de Sá Martins, Pregoeira, Tel: (71) 3429-7410/12

RAMONA CERQUEIRA PEREIRA
Secretaria Municipal de Saúde.

PREFEITURA MUNICIPAL DE XIQUE-XIQUE

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 22/2022

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 145/2022

O Pregoeiro torna público a licitação Tipo Menor preço por lote. Objeto Pessoa jurídica para a aquisição de materiais de penso, agulhas, soluções e líquidos para manutenção das diversas atividades das Unidades de Saúde do Município de Xique-Xique/Bahia. Sessão de abertura: 29/04/2022 às 08:00h. Local de abertura: Sala de reuniões da CPL na Prefeitura Municipal na Praça Com. Máximo nº 282 Centro, Xique-Xique/BA. Informações Tel: (74)3661-1288 das 08h00min às 12h00min. Edital no: http://pmxixique.ba.gov.br/licitacoes/pregoes/proc145/ e na Prefeitura Municipal de Xique-Xique/BA na sala da Comissão Permanente de Licitação das 08:00min às 12h00min

Xique-Xique/BA, 12 de abril de 2022
CBERDAN ALVES DA COSTA
Pregoeiro

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA

AVISO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022-01-31-01

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Acopiara - Ceará, torna público, para conhecimento dos interessados, que após análise da impugnação apresentada pela empresa SECO-NORTE CONSULTORES E SERVIÇOS LTDA, CNPJ Nº 30.412.053/0001-80 em relação às dúvidas apresentadas na cidade de Maranhão, Concorrência Pública, critério de julgamento menor preço global, também sob o nº 2022-01-31-01, com fins para contratação de empresa para conclusão nos serviços de construção da adutora de abastecimento de água no município de Acopiara/CE conforme projeto básico/termo de referência em anexo do Edital. Para tanto a data de abertura será dia 16 de maio de 2022, às 08h00min. Edital e anexos, encontra-se na íntegra no Sala da Comissão, no Centro Administrativo - situado na Avenida dos Marqueses, nº 631, Acopiara - Ceará. Mais informações no endereço citado, pelo Fone: (88)488-3563/3136, no horário de 08:00h às 12:00h ou pelo e-mail: pmc@acopiara.ce.gov.br/licitacoes

Acopiara-CE, 12 de abril de 2022
ANTÔNIO ELZA ALVES DA SILVA
Presidente da Comissão

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTANEIRA

RESULTADO DE JULGAMENTO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2022-03-22-2

O Pregoeiro Oficial da Prefeitura Municipal de Altaneira/CE, torna público, que fora concluído o julgamento final do Pregão Eletrônico Nº 2022-03-22-2 sendo os seguintes as empresas F. CEN. SÓC. F. DE OLIVEIRA ME, vencedora, lote no lote 01: 3093 IREYVAN ARAUJO ME, vencedora, lote nos lotes 02 e 03; DIGITAL PARK INFORMATICA LTDA, vencedora, lote no lote 04, por terem apresentadas melhores ofertas, sendo as mesmas declaradas habilitadas por cumprimento integral as exigências do Edital. Constatando e Mais informações na sede da Comissão de Licitação, situada na Rua Dep. Manoel Lopes, 277 - Centro, Altaneira/CE, pelo telefone: (88) 92062200 no horário de 08:00 às 12:00 horas.

Altaneira-CE, 12 de Abril de 2022
DAMIÃO MALAGUARES DE SOUSA JUNIOR
Presidente da Comissão

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO

EXTRATO DE REGISTRO DE PREÇOS

Ata de Registro de Preços nº 2022-08-04-0002, Pregão Eletrônico SRP Nº 06-031/2022 Diversas Contratante Prefeitura Municipal de Alto Santo, através das Divisões Unidades Administrativas (Secretarias) Empresa TBM GRÁFICA e LUIZERA EIRELI - CNPJ: 33.682.705/0001-95, valor global do lote III de R\$ 249.998,00 (duzentos e sessenta e sete mil e noventa e nove reais). Objeto: seleção de melhor proposta através do Registro de Preços para a contratação de empresa para a contratação de serviços para a confecção de Material Gráfico, destinados ao atendimento das Diversas Unidades Administrativas (Secretarias) da Prefeitura Municipal de Alto Santo. Data de Assinatura: 08/04/2022. Vigência: 12 (doze) meses. Signatários: Maria Cecília Gurgel Tavares - Secretária de Educação, Ciência e Tecnologia (contratante), Thiago Guimarães Naves - Representante TBM Gráfica e Lúcia Maria (contratada) A Comissão

Ata de Registro de Preços nº 2022-08-04-0003, Pregão Eletrônico SRP Nº 06-032/2022 Diversas Contratante Prefeitura Municipal de Alto Santo, através das Divisões Unidades Administrativas (Secretarias) Empresa GRÁFICA E EDITORA LUIZOSSET EIRELI - CNPJ: 23.208.835/0001-37, valor global do lote VI de R\$ 51.000,00 (cinquenta e um mil reais). Objeto: seleção de melhor proposta através do Registro de Preços para futuras contratações referentes à contratação de empresa para a Confecção de Material Gráfico, destinados ao atendimento das Diversas Unidades Administrativas (Secretarias) da Prefeitura Municipal de Alto Santo. Data de Assinatura: 08/04/2022. Vigência: 12 (doze) meses. Signatários: Maria Cecília Gurgel Tavares - Secretária de Educação, Ciência e Tecnologia (contratante), Conceição Adriana Liberman de Souza - Representante LUIZOSSET EIRELI (contratada) A Comissão

Ata de Registro de Preços nº 2022-08-04-0001, Pregão Eletrônico SRP Nº 06-033/2022 Diversas Contratante Prefeitura Municipal de Alto Santo, através das Divisões Unidades Administrativas (Secretarias) Empresa GLOBAL SERVIÇOS E LOGÍSTICA EMPRESARIAL LTDA - CNPJ: 19.298.025/0001-95, valor global dos lotes I de R\$ 249.998,00 (duzentos e sessenta e sete mil e novecentos e noventa e nove reais) lote de R\$ 400.809,00 (quatrocentos mil oitocentos e noventa e nove reais) lote de R\$ 46.482,50 (quarenta e seis mil, quatrocentos e oitenta e dois reais) e cinquenta reais), LOTE VII - R\$ 21.766,00 (vinte e um mil setecentos e sessenta e seis reais), LOTE VIII - R\$ 15.496,00 (quinze mil, quatrocentos e noventa e seis reais). Objeto: seleção de melhor proposta através do Registro de Preços para futuras contratações referentes à contratação de empresa para a Confecção de Material Gráfico, destinados ao atendimento das Diversas Unidades Administrativas (Secretarias) da Prefeitura Municipal de Alto Santo. Data de Assinatura: 08/04/2022. Vigência: 12 (doze) meses. Signatários: Maria Cecília Gurgel Tavares - Secretária de Educação, Ciência e Tecnologia (contratante), Conceição Adriana Liberman de Souza - Representante LUIZOSSET EIRELI (contratada) A Comissão



CIDADES



INTERIOR

Laudilina chega aos 100 anos

Na quinta-feira (12), 11 de Maio de 2022, a 100 milhas e arredores de Vila Rica de Caraculim, Sertão do Cariri, Ceará e Oiapoque, todas entre as 10h e as 12h, em uma Igreja de Nossa Senhora do Pilar, um Sacerdote da comunidade de Vera Cruz, e do distrito de Inherentes, uma Santa Missa, em homenagem ao 100º aniversário da matriarca Laudilina Mito. Tia Laudilina, como todos chamam, e do tempo dos Reis do Açúcar. Nas décadas de Vera Cruz, num espaço familiar, partindo das 10h, missas, bençãos e demais rezadeiras, com o pastor e com a presença de muitos convidados de várias partes do país. Possivelmente que será uma festa de aniversário para a família toda. Ela tem dois irmãos com mais de 90 anos, Ana Maria e Leonilda, e quatro netas dos 50 aos 70 anos. O neto e promotor da Arca da Vila Rica, Valdir, faz um trabalho árduo em terreno que também faz crescer a cultura do milho. Também agradece em sua Pai, Filhos e Espírito Santo que foram bênçãos.



Iluminação pública

Repetindo o ano nos municípios de todo o país, mas principalmente nos municípios do interior, a Prefeitura Municipal de Maranguape e a Caixa Econômica Federal estão levando a cabo o Projeto Iluminação Pública (PIP) para modernização da iluminação pública.

Saiba mais

A administração do prefeito André Amara e a Caixa Econômica Federal assinaram um termo pelo qual o banco vai estudar o lançamento de edital da PIP, com expectativa de início da implantação pública com lançamento de edital em 2023, com 80% de custeio de energia. Serão 4 mil postes, com 10 mil lâmpadas.

Santo Antonio

Com sua tradicional festa em homenagem ao Senhor do Bonfim, dentro de alguns meses, a população de Maranguape também vai receber milhares de devotos do município de Santo Antônio, que, com os seus municípios do governo estadual, foram reunidos em uma grande festa em Santo Antônio, em uma das antigas igrejas da cidade de Maranguape. Além da festa do padroeiro do município, haverá também uma área comunitária com as várias atividades culturais e esportivas, com mais de 20 mil pessoas de todo o Ceará.

Capital e interior

O empresário Luciano de Holanda Pinheiro Alves, da administração do grupo empresarial do O Bom Vinho, com suas unidades em Fortaleza e no interior, anunciou a abertura de uma loja no município de Maranguape, com uma loja de produtos de qualidade, com destaque para Queijos, Azeites e Temperos, com o objetivo de promover o emprego e a produção locais. Estima-se que a loja vai gerar 10 empregos diretos.

Emprego direto

A presidente da UNL e primeira presidente a presidir a UNL, Confederação Nacional do Comércio, Isadora Pinheiro afirmou que o grupo empresarial se mantém fiel ao seu compromisso com o destaque para Qualidade, Azeite e Temperos, com o objetivo de promover o emprego e a produção locais. Estima-se que a loja vai gerar 10 empregos diretos.

Mais informações:

e-mail: antonio@maranguape.ce.br

LEI Nº 2022-0001, DE 13 DE ABRIL DE 2022, DO GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ, QUE CRIA O COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO DA ATIVIDADE DE LICITAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE VEÍCULOS DE USO PÚBLICO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

MEDALHA IRACEMA

Maior comenda municipal acontece no 296º aniversário de Fortaleza

Quinta edição da honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia

Assim, nesta quinta-feira (13), a partir das 19h, no Teatro São José, a quinta edição da Medalha Iracema, que é a maior comenda municipal do Brasil, vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19.

A medalha Iracema é a maior comenda municipal do Brasil, criada em 1946 pelo então governador Iracema de Sá. Ela homenageia as personalidades que se destacaram no desenvolvimento do Ceará. Em sua primeira edição, em 2018, a medalha homenageou o jornalista Adilson Sá, o professor e arquiteto Liberal de Castro e o cantor e compositor Raimundo Fagner. Na edição de 2019, foram agraciados o médico e professor emérito José Otávio de Sá, o empresário Mauro Severina e o professor Flávio Rodrigues Neto. Em 2020, receberam a honraria o engenheiro civil Estácio Santana, o empresário João Vicente Neto, o jornalista Tom Cavalcante e a cantora Honey Oliveira. Já no ano passado, os agraciados com a Medalha Iracema foram o professor Roberto Carlos Prota Soares, o ex-governador de Fortaleza Roberto Campos, o desembargador Maria Rêde Pinheiro Hoggan, o músico Eduardo e a surfista Tere Taveira.

Quinta edição da honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia

Assim, nesta quinta-feira (13), a partir das 19h, no Teatro São José, a quinta edição da Medalha Iracema, que é a maior comenda municipal do Brasil, vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19.

Assim, nesta quinta-feira (13), a partir das 19h, no Teatro São José, a quinta edição da Medalha Iracema, que é a maior comenda municipal do Brasil, vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19.

Assim, nesta quinta-feira (13), a partir das 19h, no Teatro São José, a quinta edição da Medalha Iracema, que é a maior comenda municipal do Brasil, vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19.

Assim, nesta quinta-feira (13), a partir das 19h, no Teatro São José, a quinta edição da Medalha Iracema, que é a maior comenda municipal do Brasil, vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19.

Assim, nesta quinta-feira (13), a partir das 19h, no Teatro São José, a quinta edição da Medalha Iracema, que é a maior comenda municipal do Brasil, vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19.

Assim, nesta quinta-feira (13), a partir das 19h, no Teatro São José, a quinta edição da Medalha Iracema, que é a maior comenda municipal do Brasil, vai homenagear as personalidades que se destacaram no combate à pandemia de COVID-19. A honraria vai homenagear o ex-governador e pré-candidato ao Senado Federal, Camilo Santana (PT), o Ipred e servidores da saúde que atuam no combate à pandemia de COVID-19.

Estado do Ceará - Governo Municipal de Palmácia - Extrato de Julgamento - Tomada de Preços nº 2022.01.14.01 -TP - A Comissão de Licitação torna público o julgamento relativo a fase de habilitação onde foram declaradas **HABILITADAS** as empresas: 1. **ELETROCAMPO SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES LTDA**, CNPJ nº 63.551.378/0001-01, 2. **WU CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI** - EPP, CNPJ nº 10.932.123/0001-14, 3. **FERRAZ CONSTRUCTORA LTDA**, CNPJ nº 28.149.744/0001-91, 4. **PRO LIMPEZA SERVIÇOS E CONSTRUÇÕES EIRELI**, CNPJ nº 11.012.912/0001-08, 5. **SEG-NORTE CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI** - ME, CNPJ nº 30.412.053/0001-80, 6. **VK CONSTRUÇÕES E EMPREENDIMENTOS LTDA** - ME, CNPJ nº 09.042.893/0001-02, 7. **HADAR CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA**, CNPJ nº 11.306.958/0001-32, 8. **LIMPA CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA**, CNPJ nº 07.270.402/0001-55, 9. **MONTE SIÃO EMPREENDIMENTOS LTDA**, CNPJ nº 09.423.269/0001-55, 10. **LS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÕES EIRELI** - ME, CNPJ nº 21.541.555/0001-10 e 11. **ENERGY SERVIÇOS EIRELI** - EPP, CNPJ nº 19.959.003/0001-85, por terem cumprido as normas editalícias e **INABILITADAS** as seguintes empresas: **AJ CONSTRUCTORA E TRANSPORTE EIRELI**, CNPJ nº 24.022.229/0001-63, por descumprir o respectivo item 7.1 do Edital - não apresentou garantia conforme item, conforme subitem 5.4.4.4; **JP SERVIÇOS E LOCAÇÕES EIRELI**, CNPJ nº 29.421.445/0001-27, por descumprir os respectivos itens 5.4.4.1 do Edital - não apresentou balanço patrimonial e demonstrações contábeis, 5.4.4.2.1 do Edital - não apresentou declaração contendo os índices que comprovam boa situação, e 7.1 do Edital - não apresentou garantia conforme item, conforme subitem 5.4.4.4; **FR ARCANJO MATOS LTDA**, CNPJ nº 20.997.758/0001-53, por descumprir o respectivo item 7.1 do Edital - não apresentou garantia conforme item, conforme subitem 5.4.4.4 e **REAL SERVIÇOS EIRELI**, CNPJ nº 37.452.665/0001-46 por descumprir o respectivo item 7.1 do Edital - não apresentou garantia conforme item, conforme subitem 5.4.4.4. Fica aberto o prazo recursal, nos termos da Lei Federal nº 8.666/93. E caso não haja interposição de recurso, fica desde já, marcado a data de abertura da proposta de preços para o dia 27 de Abril de 2022, às 09:00h. Informações: Praça 3 de Setembro, Nº 635, Centro, Palmácia/CE, de 08:00 às 12:00h, Francisca Silvana de Sousa Alves Silva - Presidente da Comissão de Licitação.

*** ** *

ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA AVISO DA REABERTURA DA LICITAÇÃO SUSPensa CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01 A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA - CEARÁ, TORNA PÚBLICO, PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS, QUE, APÓS ANÁLISE DA IMPUGNAÇÃO APRESENTADA PELA EMPRESA SEG-NORTE CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI, CNPJ Nº 30.412.053/0001-80, FOI REALIZADA AS DEVIDAS ALTERAÇÕES DA LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA, CRITÉRIO DE JULGAMENTO MENOR PREÇO GLOBAL, FORMADO SOB O Nº 2022.01.31.01, COM FINS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA ADUTORA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA/CE, CONFORME PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA EM ANEXO DO EDITAL. PORTANTO A NOVA DATA DE ABERTURA SERÁ DIA 16 DE MAIO DE 2022, ÀS 09H00MIN. EDITAL E ANEXOS, 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 AS 12:00H OU PELO SITE HTTPS://WWW.TCE.CE.GOV.BR/LICITACOES-ANTONIA ELZA ALMEIDA DA SILVA-PRESIDENTE

*** ** *

ESTADO DO CEARÁ - PREFEITURA MUNICIPAL DE CARIRIACU-CEARÁ - AVISO DE EXTRATO DE PUBLICAÇÃO DO INSTRUMENTO CONTRATUAL - O ORDENADOR DE DESPESAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE CARIRIACU TORNA PÚBLICO O EXTRATO DO OITAVO ADITIVO Nº 2022.03.30.01 AO CONTRATO Nº 2017.03.10.05 DECORRENT DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2017.01.23.01, CUJO OBJETO É A CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS NA COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMICILIARES, COMERCIAIS, RESÍDUOS VEGETAIS, CONSTRUÇÃO, VARRIÇÃO, CAPINAÇÃO E PINTURA DE MEIO FIO DE VIAS URBANAS NA SEDE E DISTRITOS E VILAS DO MUNICÍPIO DE CARIRIACU-CE, DESTA MUNICÍPIO CONTRATANTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA CONTRATADA: J. C. CONSTRUÇÕES, SERVIÇOS E TRANSPORTE EIRELI. PRORROGAÇÃO CONTRATUAL: O PRESENTE ADITIVO TEM POR FINALIDADE A PRORROGAÇÃO DO PRAZO DO CONTRATO RESULTANTE DO PROCEDIMENTO LICITATORIO ACIMA REFERIDO. O PRAZO CONTRATUAL ANTERIORMENTE PACTUADO SERÁ PRORROGADO PELO PERÍODO DE 03 TRÊS MESES REFERENTE AO EXERCÍCIO FINANCEIRO DE 2022. PORTANTO, TERÁ VIGÊNCIA A PARTIR DO DIA 01 DE ABRIL DE 2022 ATÉ 30 DE JUNHO DE 2022. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: O PRESENTE CONTRATO TEM COMO FUNDAMENTO O ART. 57, INCISO II E § 4º, DA LEI FEDERAL Nº 8.666/93 E SUAS ALTERAÇÕES POSTERIORES. ASSINA PELA CONTRATADA: JERRY CARLOS DE LAVOR COURAS. ASSINA PELA CONTRATANTE: RICARDO SANTOS BARROS - CARIRIACU - CEARÁ, EM 12 DE ABRIL DE 2022. RICARDO SANTOS BARROS - GESTOR DO FUNDO GERAL.

*** ** *

ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE MARTINÓPOLE-CE AVISO DE CREDENCIAMENTO CREDENCIAMENTO Nº 001/2022 A SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MARTINÓPOLE/CE, TORNA PÚBLICO PARA CONHECIMENTO DOS INTERESSADOS, QUE NO PERÍODO DE 13 DE ABRIL DE 2022 À 04 MAIO DE 2022, NA RUA JOÃO PORFÍLIO, S/N - CENTRO, MARTINÓPOLE CE, ESTARÁ REALIZANDO CREDENCIAMENTO Nº 001/2022, COM FINS A OBJETO: CREDENCIAMENTO DE EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS NA ÁREA DE OFTALMOLOGIA, COMPREENDENDO REALIZAÇÃO DE CONSULTAS, EXAMES E CIRURGIA, COM FORNECIMENTO DE MEDICO ESPECIALIZADO NA ÁREA DE OFTALMOLOGIA, MÃO DE OBRA QUALIFICADA E INSUMOS PARA REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE FORMA A COMPLEMENTAR A REDE ASSISTENCIAL DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MARTINÓPOLE-CE, PELO PREÇO CONSTANTE NA TABELA NACIONAL DO SUS, A CARGO DA SECRETARIA DE SAÚDE DESTA MUNICÍPIO, CONFORME PROJETO BÁSICO. INFORMAÇÕES NA SEDE DA SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE MARTINÓPOLE, LOCALIZADA NA RUA JOÃO PORFÍLIO, S/N - CENTRO, MARTINÓPOLE/CE, NO HORÁRIO DE 08:00 ÀS 12:00H. MARTINÓPOLE/CE, 12 DE ABRIL DE 2022. CHRISTIAN JUCIANE MATOS BRAGA - ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA DE SAÚDE.

*** ** *

ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE BATORITÉ EXTRATO DE REGISTRO DE PREÇOS ESPÉCIE: Ata de Registro de Preços nº 1702.01/2022, firmado entre a Prefeitura Municipal de Baturité, através da SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, juntamente com a empresa: MAX ELETRÔ E MAGAZINE LTDA, inscrita no CNPJ nº 02.347.734/0001-77, com o VALOR TOTAL REGISTRADO REFERENTE AO LOTE 01, R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais); LOTE 02, R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais); LOTE 03, R\$ 17.920,68 (dezenove mil novecentos e vinte reais e sessenta e oito centavos); LOTE 04, R\$ 77.253,30 (setenta e sete mil duzentos e cinquenta e três reais e trinta centavos) e LOTE 05, R\$ 20.262,88 (vinte mil duzentos e sessenta e dois reais e oitenta e oito centavos). MODALIDADE: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 1702.01/2022/SRP - PE. OBJETO: SELEÇÃO DE MELHOR PROPOSTA PARA REGISTRO DE PREÇOS VISANDO FUTURA E EVENTUAL AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE COPA E COZINHA, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO MUNICÍPIO DE BATORITÉ/CE. FUNDAMENTO LEGAL: Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, Decretos nº 3.555, de 08/08/2000 e 7.892, de 23/01/2013 alterado pelo Decreto 9.488, de 30/04/2018 e a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações. DATA DE ASSINATURA: 31/03/2022. VIGÊNCIA: de 31/03/2022 à 31/03/2023. SIGNATARIO: CÍCERO ANTONIO SOUSA BEZERRA - ORDENADOR DE DESPESAS DA UNIDADE GESTORA DA SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - Gerenciador do Registro de Preços e pela empresa MAX ELETRÔ E MAGAZINE LTDA, a Sra. Maximiliana Assunção da Silva (Socia Administradora).

*** ** *

ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE BATORITÉ RESULTADO DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 002/2022 A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura do Município de Baturité/CE - torna público, para conhecimento dos interessados o resultado do Julgamento da Habilitação referente o CHAMAMENTO PÚBLICO para PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE HORA TRATOR, PARA UTILIZAÇÃO NO PLANTIO DE LAVOURAS, REFERENTE AO PROGRAMA HORA DE PLANTAR 2022, DESTINADOS A SUPRIR AS DEMANDAS DA SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO RURAL DO MUNICÍPIO DE BATORITÉ/CE. EMPRESAS INABILITADAS: ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS AGRICULTORES DO ACUÍDINHO DOS FIRMINOS - CNPJ: 07.336.142/0001-73; ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES DA FAZENDA RENASCER - CNPJ: 17.955.443/0001-39; ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS AGRICULTORES DE NOVO AÇUDINHO - CNPJ: 03.447.185/0001-75; ESTATUTO DA ASSOCIAÇÃO DOS AGRICULTORES DA FAZENDA JARDIM - CNPJ: 03.889.869/0001-27. Declara-se FRACASSADA a presente licitação. Fundamentação Legal: Art. 49 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações. Maiores informações na Sede da Comissão de Licitação, localizada à Travessa 14 de Abril, S/N, Centro, Baturité/CE, no horário de 8h às 12h. Nylmara Gleice Moreira de Oliveira - Presidente da Comissão Permanente de Licitação.

*** ** *

3123
2

CERTIDÃO DE AFIXAÇÃO DE AVISO DE REABERTURA

A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO da PREFEITURA MUNICIPAL DE ACOPIARA, **CERTIFICA**, para os devidos fins, que o **AVISO DE LICITAÇÃO(REABERTURA)**, alusivo ao Edital da Licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2022.01.31.01**, que tem como objeto os **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONCLUSÃO DOS 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 **13 DE ABRIL DE 2022**, 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, 13 DE ABRIL DE 2022.


ANTÔNIA ELZA ALMEIDA DA SILVA
PRESIDENTE DA CPL