



**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



**EDITAL CONVOCATÓRIO**  
**Concorrência Pública Eletrônica nº 2024.04.10.1**

**1ª Parte: PREÂMBULO**

A **Prefeitura Municipal de Abaiara** sito à Rua Expedito Oliveira das Neves, nº 70, Centro, Abaiara-CE, por intermédio do Ordenador(a) de Despesas da Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura e Transporte, torna público, para conhecimento dos interessados, que no dia e hora abaixo indicados será realizada licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma **ELETRÔNICA**, do tipo **MENOR PREÇO**, pelo regime de execução de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, que será regida pela Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, observados os termos da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, assim como as exigências estabelecidas neste Edital. A presente licitação será realizada no ambiente da plataforma eletrônica: [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br).

**2ª Parte: DAS CLÁUSULAS EDITALÍCIAS**

**1 - DO OBJETO**

1.1. Contratação de serviços para execução das obras de **Contratação de serviços para execução das obras de conclusão da construção do sistema coletivo de abastecimento de água na Serra do Mãozinha nos Sítios Belém, Tatajuba (I e II), Camará e Batingas do Município de Abaiara/CE** conforme anexos, partes integrantes deste edital.

**2 - DO ACESSO AO EDITAL, DO LOCAL DE REALIZAÇÃO E DA CONDUÇÃO DO CERTAME.**

2.1 - O presente edital está disponível gratuitamente nos sítios eletrônicos: <https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br>, [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br), <https://pncp.gov.br> e [www.abaiara.ce.gov.br](http://www.abaiara.ce.gov.br).

2.2 - O certame será realizado no endereço eletrônico: [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br).

2.3 - Os trâmites deste certame licitatório serão conduzidos pelo(a) Agente de Contratação do Município, juntamente com sua equipe de apoio.

**3 - DAS DATAS E HORÁRIOS DO CERTAME**

3.1 - INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: **12 de abril de 2024 às 17:00 horas.**

3.2 - DATA E HORÁRIO DE ENCERRAMENTO DE ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: **26 de abril de 2024, às 08:00 horas.**

3.3 - INÍCIO DA ABERTURA DA SESSÃO: **26 de abril de 2024 às 09:00 horas.**

3.4 - REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo utilizadas pelo sistema será observado o horário de Brasília/DF.

3.5 - Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data prevista, a sessão será remarcada, para no mínimo 48h (quarenta e oito horas) a contar da respectiva data.

**4 - DA SEDE DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA LICITAÇÃO**

4.1 - A Prefeitura Municipal de Abaiara está localizada na Rua Expedito Oliveira das Neves, nº 70, Centro, Abaiara-CE, 63.240-000





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



## 5 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1 - A despesa decorrente desta licitação correrá à conta da(s) dotação(ões) orçamentária(s) constante(s) no quadro abaixo:

Órgão	Unid. Orç.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
05	01	17.511.0015.1.009.0000	4.4.90.51.00

## 6 - DA PARTICIPAÇÃO, DO CREDENCIAMENTO E DA DECLARAÇÃO

6.1 - Os interessados em participar deste certame deverão estar credenciados junto ao Portal de Compras do Município de Abaiara/CE, com suporte técnico do sistema GM TECNOLOGIA (GM TECNOLOGIA & INFORMAÇÃO LTDA - Avenida República do Líbano, nº 251, Sala 1408 - Recife/PE, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 15.464.263/0001-29).

6.1.1 - O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no Portal de Compras do Município de Abaiara, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Concorrência, em sua forma eletrônica.

6.1.2 - Para efetuar o cadastro no Portal de Compras do Município de Abaiara, o fornecedor deverá acessar a página [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br), no link "Seja um fornecedor", deverá preencher o formulário com as informações obrigatórias (campos sinalizados como "campo obrigatório") e anexar a documentação de credenciamento descrita na página.

6.1.3 - O fornecedor deverá enviar todos os arquivos em um único documento e em seguida, clicar no botão "Salvar".

6.1.4 - A perda da senha ou a quebra de sigilo deverá ser comunicada imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio de acesso.

6.1.5 - A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

6.1.6 - Qualquer dúvida em relação ao acesso no sistema operacional poderá ser esclarecida através da empresa associada (mencionada no item acima) pelo telefone (81) 3877-1397, ou através do e-mail: [comercial@gmcontato.com.br](mailto:comercial@gmcontato.com.br).

6.2 - Poderão participar desta licitação empresas sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples, associações, fundações e sociedades cooperativas regularmente estabelecidas neste País, cadastradas ou não no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e que satisfaçam todas as condições da legislação em vigor e deste edital.

6.3 - Poderá participar desta licitação toda e qualquer pessoa jurídica isoladamente ou em consórcio, idônea cuja natureza seja compatível com o objeto licitado;

6.4 - Em se tratando de empresas participantes em forma de Consórcio, deverão ser observadas as seguintes exigências:

6.4.1 - Será admitida para efeito de habilitação técnica, a apresentação dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado;

6.4.2 - Para participantes em forma de consórcio, será acrescido 10% (dez por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira;

6.4.3 - O acréscimo previsto no item anterior não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei;

6.4.4 - Em caso de ser declarado vencedor, o consórcio deverá, antes da celebração do contrato, promover a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

6.4.5 - A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão contratante e deverá ser apresentada a comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômica-financeira apresentados pela empresa substituída, para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

6.5 - Será garantido aos licitantes enquadrados como microempresas, empresas de pequeno porte e as cooperativas, que se enquadrem nos termos do art. 34, da Lei nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação, o previsto na Lei Complementar nº 123/2006, em seu Capítulo V – DO ACESSO AOS MERCADOS / DAS AQUISIÇÕES PÚBLICAS.

6.6 - Tratando-se de microempresas e empresas de pequeno porte deverão declarar no Portal de Compras do Município (Sistema GM Tecnologia) no site [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br), o exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº 123/2006.

6.7 - A participação implica a aceitação integral dos termos deste edital.

6.8 - Não poderão disputar esta licitação:

6.8.1 - Aquele que não atenda às condições deste edital e seu(s) anexo(s);

6.8.2 - Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica;

6.8.3 - Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado;

6.8.4 - Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo desta licitação, impossibilitada de participar em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

6.8.5 - Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

6.8.6 - Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

6.8.7 - Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação deste edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

6.8.8 - Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato, agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

6.9 - O impedimento de que trata o item 6.8.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

6.10 - A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 6.8.2 e 6.8.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

6.11 - Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

6.12 - A vedação de que trata o item 6.8.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.





# Prefeitura Municipal de Abaiara

**GOVERNO MUNICIPAL**

**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



## 7 - DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA INICIAL

7.1 - O cadastramento da proposta de preços inicial ocorrerá por meio de chave de acesso e senha, on-line, junto à plataforma eletrônica - Portal de Compras do Município de Abaiara (Sistema GM Tecnologia) ([www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br)).

7.1.1 - Com relação à **proposta inicial**, basta que a mesma seja **cadastrada (preenchida) na plataforma**, com a descrição do objeto ofertado e seus respectivos preços, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, **não sendo necessário o envio da proposta inicial como arquivo digitalizado em anexo**.

7.2 - No preenchimento da proposta inicial, por meio da plataforma digital, deverá ser informado necessariamente o seguinte:

a) Indicação do valor global do objeto licitado com descrição detalhada do seu objeto, de acordo com o disposto no Projeto Básico deste Edital, sendo vedada a cotação parcial de itens ou de quantidade inferior à demandada nesta licitação;

b) Preço global do objeto cotado, em algarismos, com no máximo 2 (duas) casas decimais;

c) Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias, a contar da data de sua apresentação;

7.3 - O licitante deverá informar a condição de microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP) que faz jus ao tratamento diferenciado da Lei Complementar nº 423, de 2006, ou cooperativa de que trata o artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, **no ato do encaminhamento da proposta**, por intermédio de funcionalidade disponível no sistema eletrônico do site [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br).

7.4 - Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão da parte do próprio licitante.

7.4.1 - O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor da plataforma eletrônica ([www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br)) qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

7.5 - Os licitantes somente poderão retirar ou substituir as propostas, por eles apresentadas, até a data e horário de abertura da sessão pública.

7.5.1 - A desistência de proposta somente poderá ocorrer até o horário de abertura da sessão pública (em conformidade com o disposto no Art. 18, § 4º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022 c/c entendimento do Tribunal de Contas da União - TCU, Acórdão nº 2132/2021).

7.6 - Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a fase de envio de lances.

7.7 - Será vedada a identificação do licitante.

7.8 - Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de proposta, após a fase de envio de lances.

7.9 - Nos valores propostos, estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na prestação de serviço.

7.10 - Os preços, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

## 8 - DA ABERTURA E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS INICIAIS

8.1 - Abertas as propostas iniciais, o(a) Agente de Contratação fará as devidas verificações avaliando a aceitabilidade das mesmas. Caso ocorra alguma desclassificação, esta deverá ser fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



8.2 - Os preços deverão ser expressos em reais, com até **2 (duas) casas** decimais em seus valores brutos e globais.

8.3 - O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas pelo(a) Agente de Contratação e somente estas participarão da etapa de lances.

8.4 - Na elaboração da proposta inicial, o preço cotado poderá ultrapassar o limite máximo discriminado no **Anexo I - Projeto Básico** presente nos autos do processo em epígrafe; entretanto, na fase de lances, o lance final deverá atingir **preço** igual ou inferior ao limite máximo estipulado pela Administração.

8.4.1 - Caso não sejam realizados envios de lances, o licitante que cotou na proposta inicial o menor preço deverá reduzi-lo a um valor igual ou inferior ao limite máximo previsto pela Administração, junto ao Anexo I - Projeto Básico.

8.5 - Serão desclassificadas as propostas que identifiquem o licitante, assim como quando não forem atribuídos valores a algum dos itens componentes do respectivo orçamento.

8.6 - A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

8.7 - O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

## **9 - DA ETAPA DE LANCES**

9.1 - O(A) Agente de Contratação dará início à etapa competitiva no horário previsto no **subitem 3.3**, quando, então, os licitantes poderão encaminhar lances que deverão ser apresentados exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

9.2 - A disputa será realizada por valor global, sendo os preços registrados na ata da sessão.

9.2.1 - Na fase de lances, o lance final deverá atingir preço em conformidade com o item 8.4 do Edital Convocatório, quanto ao preço global. Caso não sejam realizados envios de lances, o licitante que cotou na proposta inicial o menor preço deverá reduzi-lo a um valor igual ou inferior ao limite máximo previsto pela Administração, junto ao Anexo I - Projeto Básico.

9.2.2 - Os licitantes poderão ofertar lances sucessivos inferiores ao seu último lance registrado no sistema, ainda que este seja maior que o menor lance já ofertado por outro licitante.

9.2.3 - Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

9.2.4 - Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

9.3 - Durante a sessão pública de disputa, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado. O sistema não identificará o autor dos lances ao(a) Agente de Contratação nem aos demais participantes.

9.4 - No caso de desconexão entre o(a) Agente de Contratação e o sistema no decorrer da etapa competitiva, o sistema poderá permanecer acessível à recepção dos lances, retornando o(a) Agente de Contratação, quando possível, sem prejuízos dos atos realizados.

9.4.1 - Quando a desconexão do sistema eletrônico para o(a) Agente de Contratação persistir por um tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas 24 (vinte e quatro) horas após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para a divulgação.

9.4.2 - Caberá ao licitante a responsabilidade por qualquer ônus decorrente da perda de negócio diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou da desconexão da parte do próprio licitante.

9.5 - O modo de disputa adotado para este certame será o **"Aberto e Fechado"**, nos termos do Art. 56, da Lei nº 14.133/2021, do Art. 22, inciso II e do Art. 24, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022, observados os seguintes termos:

9.5.1 - A etapa inicial de envio de lances desta sessão pública terá duração de **15 (quinze) minutos**.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



9.5.2 - Encerrado o prazo previsto no item acima, o sistema encaminhará o aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o período de até **10 (dez) minutos**, aleatoriamente determinado, a recepção de lances será automaticamente encerrada.

9.5.3 - Encerrado o prazo aleatoriamente determinado, conforme item acima (**até 10 minutos**), o sistema abrirá a oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os autores das ofertas com valores até 10% (dez por cento) superior àquela possam ofertar um lance final e fechado em até **5 (cinco) minutos**, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.

9.5.3.1 - No procedimento de que trata o item acima, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta ou por ofertar melhor lance.

9.5.4 - Na ausência de, no mínimo, 3 (três) ofertas nas condições de que trata o item 9.5.3, os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de 3 (três), poderão oferecer um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo.

9.5.5 - Encerrados os prazos estabelecidos nos itens acima, o sistema ordenará e divulgará os lances, conforme disposto no § 2º do art. 22, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.

9.5.6 - Definido o resultado do julgamento, o(a) Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, conforme previsão do Art. 61, da Lei nº 14.133/2021.

9.6 - Após a etapa de envio de lances, o sistema identificará, em coluna própria, as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos artigos 44 e 45, da Lei Complementar nº 123/2006, regulamentada pelo Decreto nº 8538/2015.

9.7 - Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem com preço de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta, ou melhor, lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada, no caso desta não estar enquadrada como ME ou EPP.

9.8 - A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de até 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

9.9 - Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes (ME ou EPP) que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no item anterior.

9.10 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos itens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

9.11 - As disposições a que se referem os itens 9.6 a 9.10 não serão aplicadas nas seguintes situações:

9.11.1 - No caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

9.11.2 - No caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

9.12 - A obtenção de benefícios, a que se refere a Lei Complementar nº 123/2006, fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo ser apresentada declaração de observância desse limite na licitação, sob pena de perda do direito de utilização do possível benefício.

9.13 - Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos itens acima.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



9.14 - Em caso de empate entre duas ou mais propostas, após encerradas todas as etapas transcritas acima, serão utilizados os critérios de desempate previstos no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021.

#### **10 - DA NEGOCIAÇÃO DA PROPOSTA E DO LICITANTE ARREMATANTE**

10.1 - Encerrada a etapa de envio de lances eletrônicos da sessão pública, o(a) Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas com o primeiro colocado, conforme previsão do Art. 61, da Lei nº 14.133/2021.

10.2 - Na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o(a) Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento, nos termos do Art. 30 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.

10.3 - A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.

10.4 - Quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, a negociação poderá ser feita com os demais licitantes classificados, exclusivamente por meio do sistema, respeitada a ordem de classificação estabelecida no § 2º do art. 22, ou, em caso de propostas intermediárias empatadas, serão utilizados os critérios de desempate definidos no art. 28, ambos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022.

10.5 - Concluída a negociação, se houver, o resultado será registrado na ata da sessão pública, devendo esta ser anexada aos autos do processo de contratação.

10.6 - O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de **24 (vinte e quatro) horas**, exclusivamente por meio do sistema, envie a proposta adequada ao último lance ofertado, após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

10.7 - É facultado ao(a) Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido no item acima, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

10.8 - A não apresentação da proposta de preços final, exclusivamente por meio do sistema, no sítio eletrônico [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br), dentro do prazo estipulado no item 10.6, acarretará a desclassificação do proponente, sendo convocado o licitante subsequente, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da sanção prevista no Art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

10.9 - Após a negociação do preço, o(a) Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

#### **11 - DA APRESENTAÇÃO E DO JULGAMENTO DA(S) PROPOSTA(S) DE PREÇOS FINAL(IS)**

11.1 - A proposta final deverá ser apresentada em via única original, com os preços ajustados ao menor lance, redigida em idioma nacional, sem cotações alternativas, emendas, rasuras ou entrelinhas, devendo ser datada e assinada pelo representante legal e pelo responsável técnico do proponente devidamente identificados, contendo identificação do proponente, endereço, telefone e e-mail;

11.1.1 - Não serão aceitas propostas sem a assinatura do representante legal e do responsável técnico do proponente devidamente identificado;

11.2 - Prazo de validade não inferior a **90 (noventa) dias**, contados a partir da data da sua emissão.

11.3 - O licitante não poderá cotar proposta com quantitativo de itens divergentes dos conteúdos no respectivo orçamento básico.

11.4 - Na cotação do preço unitário não será admitido o fracionamento do centavo, considerando que os valores da proposta deverão ser apresentados com duas casas decimais após a vírgula, com a seguinte regra de arredondamento: se o terceiro dígito após a vírgula estiver entre 0 e 4, o segundo dígito após a vírgula não é alterado; se o terceiro dígito após a vírgula estiver entre 5 e 9, o segundo dígito após a vírgula é arredondado para cima.





# Prefeitura Municipal de Abaiara

**GOVERNO MUNICIPAL**

**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



11.5 - A proposta de preços deverá vir munida de orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e o preço total, em algarismo e preço GLOBAL do orçamento, cronograma físico-financeiro, demonstrativo de taxa de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, planilha de encargos sociais, assim como da composição de todos os custos unitários dos serviços, devendo ser devidamente assinados em todas as páginas que a compõe pelo responsável técnico da empresa proponente, sob pena de desclassificação da mesma.

11.5.1 - O(s) orçamento(s) detalhado(s), contendo a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço e quantidade, conforme item anterior, deverão ter seus itens e quantitativos idênticos aos apresentados nas planilhas fornecidas conjuntamente a este edital, não sendo permitido ao licitante alterá-la (em seu conteúdo e quantitativos).

11.5.2 - O valor total de cada item indicado no orçamento detalhado deverá ser o produto da multiplicação do preço unitário pela respectiva quantidade.

11.5.3 - Serão desconsideradas as propostas que apresentarem alternativas de preços ou qualquer outra condição não prevista, neste Edital.

11.6 - Juntamente com a proposta de preços a licitante deverá apresentar a prova de garantia da mesma, no montante estipulado em 1% (um por cento), do valor estimado para a contratação, nos termos do Artigo 58 da Lei Federal nº 14.133/2021.

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

I) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II) seguro-garantia;

III) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

IV) título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

11.6.2 - Optando por caução em dinheiro, o licitante deverá apresentar o comprovante de DEPÓSITO BANCÁRIO, (com a identificação do depositante/licitante) a ser feito em nome da Prefeitura Municipal de Abaiara, **Conta Corrente nº 14.536-X, Agência nº 2300-0 - Banco do Brasil**, sendo que depósitos efetuados em caixas de autoatendimento, só serão validados após sua compensação.

11.6.3 - Caso a modalidade de garantia seja seguro garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de no mínimo, 60 (sessenta) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes.

11.6.4 - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante entregará o documento original fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:

- Beneficiário: Prefeitura Municipal de Abaiara.

- Objeto: Garantia da participação no CONCORRENCIA ELETRÔNICA nº 2024.04.10.1.

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

- Prazo de Validade: 60 (sessenta) dias.

11.7 - A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

11.8 - Implicará execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.

11.9. Prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias, contados a partir da data da sua emissão.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



11.10 - Se a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, ou seja, 90 (noventa) dias, e caso persista o interesse do Município, este poderá solicitar a prorrogação da validade da proposta por igual prazo.

11.11 - Nos preços propostos já estarão incluídas as despesas referentes a frete, tributos e demais ônus atinentes à execução do objeto.

11.12 - No caso da licitante ser cooperativa que executará (entregará) o objeto da licitação através de empregados, a mesma gozará dos privilégios fiscais e previdenciários pertinentes ao regime das cooperativas, devendo a proposta apresentar exequibilidade no aspecto tributário e sujeitar-se ao mesmo regime de qualquer outro agente econômico.

11.13 - Após a apresentação da proposta não caberá desistência, sob pena de aplicações de possíveis sanções administrativas, observado o devido processo legal.

11.14 - Iniciada a fase de julgamento, o(a) Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) SICAF;

b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

c) Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

11.15 - A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e de seu sócio majoritário.

11.16 - Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado desclassificado, por falta de condição de participação.

11.17 - Caso observada a inexistência de sanções impeditivas da participação, será iniciado o procedimento de julgamento da(s) proposta(s) de preços finais.

11.18 - Para julgamento das propostas será adotado o critério de **MENOR PREÇO**, observado o estabelecido nas condições definidas neste edital e o disposto no Projeto Básico que norteia a contratação, sempre buscando alcançar a maior vantagem, quando serão desclassificadas as propostas que:

11.18.1 - Contiverem vícios insanáveis e/ou condições ilegais;

11.18.2 - Não obedecerem às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;

11.18.3 - Apresentarem preços manifestamente inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

11.18.4 - Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

11.18.5 - Apresentarem desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

11.18.6 - Contiverem para o orçamento detalhado valores superiores ao estimado pela Administração, independentemente do valor total do orçamento, devendo o licitante, readequar o valor dos itens do orçamento final aos valores constantes no mapa de preços emitido pela plataforma eletrônica.

11.19 - Serão consideradas inexequíveis as propostas apresentadas com valores inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, nos termos do § 4º do art. 59 da Lei 14.133/2021 e da Instrução Normativa SAGES/ME nº 73/2022.

11.20 - Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

11.21 - Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração dos preços e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



11.22 - O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

11.22.1 - Considera-se também erro no preenchimento da planilha, passível de correção, a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

11.23 - Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

11.24 - Toda desclassificação será sempre fundamentada e registrada na plataforma eletrônica.

11.25 - Se a proposta de menor preço não for aceitável, o(a) Agente de Contratação examinará a proposta subsequente, observada a ordem de classificação, verificando sua compatibilidade e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a este edital.

## **12 - DA FASE DE HABILITAÇÃO**

12.1 - Os documentos de habilitação exigidos consistem nos seguintes:

### **- Habilitação Jurídica:**

12.1.1 - Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e seus aditivos, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhada de documentos de eleição de seus administradores;

12.1.2 - Registro comercial e seus aditivos, no caso de empresa individual, devidamente registrado na Junta Comercial da sede do Licitante;

12.1.3 - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova de diretoria em exercício;

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

12.1.5 - Comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados em se tratando de empresas organizadas sob esta forma, devendo ser realizada a indicação da empresa líder, que será responsável por sua representação perante a Administração e apresentar declaração formal de responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, devidamente assinado por todos os representantes legais das empresas que farão parte da composição;

### **- Qualificação Técnica:**

#### **12.1.6 - Qualificação técnico-profissional:**

12.1.6.1 - Apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, para fins de contratação, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e valor significativo tenha(m) sido as abaixo relacionadas:

a) - RAMAL PREDIAL COM TUBO DE POLIETILENO PE-20 (NBR-8417);

b) - LIGAÇÃO PREDIAL COM KIT CAVALETE E HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3M3/H ¾" - COMPLETO;

c) - CERCA DE ARAME FARPADO, COM 7 FIOS, MURETA COM ALTURA DE 0,70 M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES;

d) - RESERVATÓRIO ELEVADO, EM ANÉIS DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO (V=20 M<sup>3</sup> | F=6,0 M | D=2,0M);

e) - IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM;





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



f) – BOMBA SUBMERSA 380 V INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO.

**12.1.7 - Qualificação técnico-operacional:**

12.1.7.1 - Certidão(ões) ou atestado(s), regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, que demonstre(m) capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e valor significativo tenha(m) sido as abaixo relacionadas:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade prevista no orçamento	Percentual exigido %	Quantidade exigida em atestado(s)
a)	RAMAL PREDIAL COM TUBO DE POLIETILENO PE-20 (NBR-8417).	M	3.280,00	50%	1.640,00
b)	LIGAÇÃO PREDIAL COM KIT CAVALETE E HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3M3/H 1/2" - COMPLETO.	UND	328,00	50%	164,00
c)	CERCA DE ARAME FARPADO, COM 7 FIOS, MURETA COM ALTURA DE 0,70 M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	M	81,60	50%	40,80
d)	RESERVATÓRIO ELEVADO, EM ANÉIS DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO (V=20 M <sup>3</sup>   F=6,0 M   D=2,0M)	UND	3,00	33%	1,00
e)	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM	M <sup>2</sup>	219,95	50%	109,97
f)	BOMBA SUBMERSA 380 V INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO.	UND	3,00	33%	1,00

12.1.8 - Indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante declaração formal.

12.1.8.1 - Os profissionais indicados pelo licitante, na forma do item acima, deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

12.1.9 - Registro ou inscrição na entidade profissional competente.

12.1.10 - Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

12.1.11 - Em sede de diligência, poderão ser requisitados documentos complementares, no sentido de comprovar o que está sendo afirmado no teor do atestado de qualificação técnica apresentado;

**- Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista:**

12.1.12 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ;

12.1.13 - Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;





# Prefeitura Municipal de Abaiara

**GOVERNO MUNICIPAL**

**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



- 12.1.14 - Prova de regularidade perante a Fazenda Federal;
- 12.1.15 - Prova de regularidade perante a Fazenda Estadual;
- 12.1.16 - Prova de regularidade perante a Fazenda Municipal;
- 12.1.17 - Prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
- 12.1.18 - Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;
- 12.1.19 - Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho;

## **- Qualificação Econômico-financeira:**

12.1.20 - Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais;

12.1.20.1 - A documentação exigida acima estará restrita ao último exercício social, no caso de empresas constituídas há menos de dois anos;

12.1.20.2 - A avaliação será apurada através da apresentação dos Índices de Liquidez Geral (LG), Índice de Liquidez Corrente (LC) e Índice de Endividamento Geral (EG), a seguir definidos, calculados com 02 (duas) casas decimais, sem arredondamentos. A fonte de informação dos valores considerados deverá ser o Balanço Patrimonial, apresentado na forma da lei. Tratando-se de Sociedade Anônima, deverão ser apresentadas as Demonstrações Contábeis por meio de uma das seguintes formas: publicação em Diário Oficial, publicação em jornal de grande circulação, ou ainda, através de cópia autenticada das mesmas. Os demais tipos societários e o empresário individual deverão apresentar cópia autenticada do Balanço Patrimonial, registrado na Junta Comercial da sede da licitante ou em outro órgão equivalente e Demonstração do Resultado do Exercício - DRE;

a) Liquidez Geral (LG):

$$LG = \frac{(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo})}{(\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})} \geq 1,00$$

b) Liquidez Corrente (LC):

$$LC = \frac{(\text{Ativo Circulante})}{(\text{Passivo Circulante})} \geq 1,00$$

c) Endividamento Geral (EG):

$$EG = \frac{(\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo})}{(\text{Ativo Total})} \leq 1,00$$

12.1.21 - Comprovação de capital social mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da Licitação, podendo, entretanto, a comprovação ser realizada através de qualquer documento que conste o valor do capital social da empresa licitante.

12.1.21.1 - O valor global estimado da presente licitação é de R\$ 585.753,16 (quinhentos e oitenta e cinco mil setecentos e cinquenta e três reais e dezesseis centavos).

12.1.22 - Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;

## **- Declarações:**





# Prefeitura Municipal de Abaiara

GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.411.531/0001-16



12.1.23 - Declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas;

12.1.24 - Declaração emitida pela licitante de que não possui em seu quadro de pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII, do Art. 7º da Constituição Federal;

12.1.25 - Declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

12.1.26 - Declaração de que atendem aos requisitos de habilitação, e que responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei;

12.2 - Os Documentos que não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, deverão ter sido emitidos há, no máximo, 90 (noventa) dias, contados da data da realização da licitação ou, se emitidos por prazo indeterminado, conforme legislação do órgão expedidor.

12.2.1 - Ficam excluídos da validade de 90 (noventa) dias os atestados técnicos e comprovações de inscrições.

12.3 - Os licitantes vencedores deverão encaminhar/anexar, exclusivamente por meio do Portal de Compras do Município de Abaiara (Sistema GM Tecnologia), no site eletrônico [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br), em formato digital, os documentos de habilitação exigidos neste Edital, após solicitação do(a) Agente de Contratação, por meio do sistema eletrônico, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, podendo ser prorrogado, por igual período, nas situações elencadas no § 3º do art. 29, da Instrução Normativa SEGES/ME Nº 73, de 30 de setembro de 2022.

12.4 - Os licitantes enquadrados como ME ou EPP deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal ou trabalhista, nos termos do Art. 43, § 1º, da Lei Complementar nº 123/2006.

12.5 - A não apresentação dos documentos de habilitação exigidos neste edital, exclusivamente por meio do Portal de Compras do Município de Abaiara (Sistema GM Tecnologia), no site eletrônico [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br), dentro do prazo estipulado no item 12.3, assim como o desatendimento a algum dos requisitos de habilitação, estipulados acima, acarretará na inabilitação/desclassificação do proponente, sendo convocado o licitante subsequente, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, sem prejuízo da sanção prevista no Art. 156, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

## 13 - DISPOSIÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006

13.1 - Havendo restrição quanto à regularidade fiscal e trabalhista da microempresa, da empresa de pequeno porte ou da cooperativa que se enquadre nos termos do art. 34, da Lei nº 11.488/2007, será assegurado o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados da convocação do(a) Agente de Contratação, para a regularização do(s) documento(s), podendo tal prazo ser prorrogado por igual período, conforme dispõe a Lei Complementar nº 123/2006.

13.2 - A não comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, até o final do prazo estabelecido, implicará na decadência do direito, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado ao(a) Agente de Contratação convocar os licitantes remanescentes, por ordem de classificação.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



**14 - DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO**

14.1 - Os pedidos de esclarecimentos referentes ao presente processo licitatório deverão ser enviados ao(a) Agente de Contratação, até **3 (três) dias úteis** anteriores à data fixada para abertura das propostas, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço [licitacao@Abaiara.ce.gov.br](mailto:licitacao@Abaiara.ce.gov.br), informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br).

14.2 - Nos pedidos de esclarecimentos encaminhados, os interessados deverão se identificar (CNPJ, Razão Social e nome do representante que pediu esclarecimentos, se pessoa jurídica, e CPF para pessoa física) e disponibilizar as informações para contato (endereço completo, telefone e e-mail).

14.3 - Os esclarecimentos serão prestados pelo(a) Agente de Contratação por escrito, por meio de e-mail e pela plataforma eletrônica aos interessados.

14.4 - Até **3 (três) dias úteis** antes da data fixada para abertura das propostas, qualquer pessoa poderá impugnar o presente edital, mediante petição por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço [licitacao@abaiara.ce.gov.br](mailto:licitacao@abaiara.ce.gov.br), informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br).

14.5 - Acolhida a petição contra o ato convocatório, a decisão será comunicada aos interessados, através da plataforma eletrônica.

14.6 - As respostas aos pedidos de impugnações e esclarecimentos aderem a esse Edital tal como se dele fizessem parte, vinculando a Administração e os licitantes.

14.7 - Deferida a impugnação contra o presente Edital, será definida e publicada nova data para realização do certame, observado, para esta, a contagem mínima do mesmo prazo inicial.

14.8 - Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal e/ou subscritas por representante não habilitado legalmente, exceto quando se tratar de matéria de ordem pública.

14.9 - As impugnações e os pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos neste certame.

14.9.1 - A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada nos autos do presente processo.

14.10 - A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado por meio da plataforma eletrônica, no prazo de até **3 (três) dias úteis**, limitado ao último dia útil anterior à data de abertura do certame.

**15 - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

15.1 - A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação observará o disposto no art. 165, da Lei nº 14.133, de 2021.

15.2 - Declarado o vencedor, a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão, em campo próprio do sistema, quando será concedido o prazo de **3 (três) dias úteis** para apresentação das razões por escrito, exclusivamente por meio eletrônico, através da plataforma [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br).

15.2.1 - Os demais licitantes ficarão desde logo notificados a apresentar contrarrazões dentro de igual prazo, que começará a contar a partir do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurado vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

15.3 - Não serão conhecidos os recursos intempestivos e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo licitatório para responder pelo proponente.

15.4 - A ausência de manifestação imediata do licitante quanto à intenção de recorrer importará na preclusão desse direito e o processo poderá ser adjudicado ao licitante declarado vencedor.

15.5 - O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

15.6 - O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de **3 (três) dias úteis**, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

15.7 - A decisão em grau de recurso será definitiva e dela dar-se-á conhecimento aos interessados através da plataforma [www.comprasabaiaragov.com.br](http://www.comprasabaiaragov.com.br).

## **16 - DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

16.1 - Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

16.1.1 - Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo(a) Agente de Contratação durante o certame;

16.1.2 - Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

a) Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

b) Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

c) Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

d) Deixar de apresentar amostra, quando for o caso;

e) Apresentar proposta em desacordo com as especificações do edital;

16.1.3 - Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

16.1.3.1 - Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou, quando for o caso a ata de registro de preço, ou ainda aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

16.1.4 - Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

16.1.5 - Fraudar a licitação;

16.1.6 - Comportar-se de modo indóneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

a) Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

b) Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

c) Apresentar amostra falsificada ou deteriorada, no caso de solicitação de amostras;

16.1.7 - Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

16.1.8 - Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

16.2 - Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

16.2.1 - Advertência;

16.2.2 - Multa;

16.2.3 - Impedimento de licitar e contratar e;

16.2.4 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

16.3 - Na aplicação das sanções serão considerados:

16.3.1 - A natureza e a gravidade da infração cometida;

16.3.2 - As peculiaridades do caso concreto;

16.3.3 - As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

16.3.4 - Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

16.3.5 - A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

16.4 - A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

16.4.1 - Para as infrações previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.





# Prefeitura Municipal de Abaiara

**GOVERNO MUNICIPAL**

**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



16.4.2 - Para as infrações previstas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, a multa será de 30% do valor do contrato licitado.

16.5 - As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

16.6 - Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de sua intimação.

16.7 - A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

16.8 - Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 16.1.4, 16.1.5, 16.1.6, 16.1.7 e 16.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei nº 14.133/2021.

16.9 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 16.1.3.1, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, quando tiver sido exigida, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME nº 73, de 2022.

16.10 - A apuração de responsabilidade relacionada às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores públicos pertencentes aos seus quadros permanentes, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

16.11 - Caberá recurso no prazo de **15 (quinze) dias úteis** da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de **20 (vinte) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.

16.12 - Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de **15 (quinze) dias úteis**, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de **20 (vinte) dias úteis**, contado do seu recebimento.

16.13 - O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

16.14 - A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

## 17 - DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

17.1 - Encerradas as fases de julgamento e habilitação e esgotados os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para adjudicar o objeto e homologar o procedimento, observado o disposto no art. 71, da Lei nº 14.133, de 2021.

17.2 - O titular da origem desta licitação se reserva ao direito de não homologar ou revogar o presente processo por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.





17.3 - O sistema gerará ata circunstanciada, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e nas ocorrências relevantes.

## **18 - DA CONTRATAÇÃO**

18.1 - A adjudicatária terá o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da convocação, para a assinatura do contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que solicitado durante o seu transcurso e, ainda assim, se devidamente justificado e aceito.

18.2 - O contratado estará obrigado a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação na presente licitação.

18.3 - Será facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou não retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

18.4 - Na hipótese de nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do item acima, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos do edital, poderá:

18.4.1 - Convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário;

18.4.2 - Adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

18.5 - A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta, quando tiver sido exigida, em favor do órgão ou entidade licitante.

18.5.1 - A regra transcrita acima não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma item 18.4.1.

18.6 - Será facultada à Administração a convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente, em consequência de rescisão contratual, observados os mesmos critérios estabelecidos nos itens acima.

18.7 - Decorrido o prazo de validade da proposta indicado no edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

18.8 - **Para assinatura do Contrato** objeto desta licitação, será exigida da proponente vencedora, a título de garantia contratual correspondente a **1% (um por cento) do valor do Contrato**, em uma das modalidades previstas no art. 96 da Lei 14.133/2021, à escolha da licitante vencedora:

a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia, autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

b) seguro-garantia;

c) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizado a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

18.9 - Em se tratando de garantia prestada por meio de caução em dinheiro, o depósito deverá ser feito na **Conta Corrente nº 14.536-X, Agência nº 2300-0 - Banco do Brasil**.

18.10 - Se a opção de garantia for pelo seguro-garantia:

a) seu prazo de validade deverá corresponder ao período de vigência do contrato;

b) a apólice deverá indicar o Município de Abaiara, Estado do Ceará, como beneficiário;

c) não será aceita apólice que contenha cláusula contrária aos interesses do Município de Abaiara, Estado do Ceará.

18.11 - Se a opção for pela fiança bancária, esta deverá ter:





# Prefeitura Municipal de Abaiara

**GOVERNO MUNICIPAL**

**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



- a) prazo de validade correspondente ao período de vigência do contrato;
- b) expressa afirmação do fiador de que, como devedor solidário, fará o pagamento ao Município de Abaiara, Estado do Ceará, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações;
- c) renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos arts. 827 e 838 do Código Civil Brasileiro;

d) cláusula que assegure a atualização do valor afiançado, de acordo com o previsto neste Edital.

18.12 - A garantia prestada pela contratada será liberada ou restituída após o término da vigência do contrato, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da respectiva solicitação, mediante a certificação de que os serviços foram realizados a contento.

18.13 - Se o valor da garantia for utilizado em pagamento de quaisquer obrigações, inclusive indenização a terceiros, a contratada se obriga a fazer a respectiva reposição, no prazo máximo e improrrogável de 10 (dez) dias, a contar da data em que for notificada pelo Município de Abaiara, Estado do Ceará.

18.14 - Se houver acréscimo ao valor do contrato, a contratada se obriga a fazer a complementação da garantia, no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data que for notificada pelo Município.

18.15 - Ocorrerá a perda da garantia nas seguintes hipóteses:

I - o contratado der causa à rescisão do contrato;

II - outras hipóteses previstas no edital de licitação.

18.16 - As multas eventualmente aplicadas serão descontadas do valor da garantia prestada.

18.17 - As condições contratuais estão definidas no Anexo III - Minuta do Contrato, parte integrante deste edital.

## 19 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1 - O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereços eletrônicos constantes no item 2.1 deste Edital;

19.2 - Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico;

19.3 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital excluí-se-ão os dias de início e incluir-se-ão os dias de vencimento.

19.4 - Os prazos estabelecidos neste edital se iniciam e se vencem somente em dia de expediente na Prefeitura Municipal;

19.5 - Esta licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a autoridade competente revogá-la por razões de interesse público, anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante decisão devidamente fundamentada;

19.6 - É facultada ao(a) Agente de Contratação ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório;

19.7 - As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação;

19.8 - Os casos omissos serão resolvidos pelo Agente de Contratação, nos termos da legislação pertinente;

19.9 - Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório;

19.10 - Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação;

19.11 - Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



19.12 - O descumprimento de prazos estabelecidos neste edital e/ou pelo(a) Agente de Contratação, ou ainda o não atendimento às solicitações/convocações, ensejará DESCCLASSIFICAÇÃO ou INABILITAÇÃO;

19.13 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público;

19.14 - Todas e quaisquer comunicações com o Agente de Contratação deverão se d r por escrito, via chat da plataforma eletrônica, na "sala virtual" onde estará acontecendo o certame;

19.15 - Fica terminantemente proibido ao Agente de Contratação prestar quaisquer informações sobre a Concorrência já publicada e/ou em andamento, sob qualquer hipótese ou pretexto usando telefonia fixa ou móvel, como forma de garantir a lisura do certame;

19.16 - O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da Comarca de Abaiara, Estado do Ceará.

## **20. DOS ANEXOS**

20.1 - Constituem anexos deste edital, dele fazendo parte:

**ANEXO I** - Projetos

**ANEXO II** - Minuta do Contrato

Abaiara/CE, 10 de abril de 2024.

Raimundo Moreira da Silva

Ordenador de Despesas

Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura e Transporte





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
CNPJ nº 07.411.531/0001-16



# **ANEXO I**

# **PROJETO E PLANILHAS**





Governo do Estado do Ceará  
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA  
**Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE**



**LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO Nº 29217/2022 - DICOP**

Emissão em: 10/8/2022

Validade até: 9/8/2025

O Superintendente da SEMACE, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, que autoriza a:

Nome / Razão Social: **MUNICÍPIO DE ABAIARA**

CPF / CNPJ: **07411531000116**

Endereço: **RUA EXPEDITO OLIVEIRA DAS NEVES, Nº 70 BAIRRO: CENTRO - 63240000**

Município: **ABAIARA/CE**

Processo SEMACE: **2022-367763/TEC/LAC Nº SPU: 05923590/2022**

LICENÇA AMBIENTAL POR ADESÃO E COMPROMISSO, EMBASADA NO PARECER TÉCNICO Nº 1855/2022- DICRA E NA ANUÊNCIA Nº 55/2022/GR-2 DO ÓRGÃO GESTOR DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA CHAPADA DO ARARIPE, PARA A ATIVIDADE DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SEM ADIÇÃO DE COAGULANTES E CORRELATOS COM FILTRAÇÃO SEGUIDA DE DESINFECÇÃO, A SER REALIZADA NAS COMUNIDADES RURAIS CAMARÁ, TATAJUBA I, TATAJUBA II, BELÉM E BATINGAS, LOCALIZADAS NA SERRA DO MÃOZINHA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ABAIARA/CE, COM AS COORDENADAS UTM DE REFERÊNCIA 493006mE/9186880mS, NO MUNICÍPIO DE ABAIARA, NO ESTADO DO CEARÁ.

**CONDICIONANTES:**

- 1 - Submeter à prévia análise da SEMACE qualquer alteração que se faça necessária no empreendimento;
- 2 - Realizar a manutenção periódica das instalações e equipamentos, visando o funcionamento adequado das estruturas;
- 3 - Manter atualizada a Outorga de Direito de Uso da Água, emitida pela Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará (SRH);
- 4 - Quando da renovação da presente Licença Ambiental, apresentar à SEMACE, o laudo de análise físico-química e bacteriológica da água tratada (após o tratamento);







Governo do Estado do Ceará  
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA  
**Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE**



5 - Realizar o monitoramento da qualidade do manancial e da água tratada, conforme determina a Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde. Caso algum parâmetro não atenda a Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde, deverá ser apresentado, junto ao Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental (RAMA), o Relatório de Monitoramento, o qual deverá conter as medidas corretivas que serão adotadas pelo interessado, para correção dos parâmetros em desconformidade com a legislação vigente;

6 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;
- graves riscos ambientais e de saúde;

7 - Manter esta Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, disponíveis à fiscalização da SEMACE;

8 - Afixar em local de fácil visualização, a placa indicativa do Licenciamento Ambiental, conforme modelo disponibilizado no Sistema Natuur Online;

9 - Promover a proteção à fauna e flora locais;

10 - A constatação da falsa declaração implica em suspensão ou cancelamento da licença expedida, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, conforme Artigo 27, da Resolução COEMA Nº 02, de 11 de abril de 2019;

11 - Qualquer modificação do empreendimento deverá ser avisada previamente à SEMACE, estando o interessado sujeito às sanções previstas na Lei Federal Nº 9.605 de 1998 - Lei de Crimes Ambientais;

12 - A atividade contemplada nesta Resolução está sujeita ao monitoramento e fiscalização pelo órgão ambiental competente, para fins de verificação de veracidade das informações prestadas pelo ente público interessado, conforme Art. 39, da Resolução COEMA Nº 02/2019;

13 - No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMACE;

14 - Apresentar à SEMACE, o comprovante de registro no Cadastro Técnico Federal- CTF atualizado, emitido pelo IBAMA;

15 - A operação e manutenção da ETA deverão ser feitas por técnicos habilitados;

16 - Quando da solicitação de renovação da presente licença, solicitar também a coleta e análise da água tratada;

17 - Em caso de achados fortuitos, o responsável legal pelo empreendimento deverá informar imediatamente o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional- IPHAN;

18 - A área da Estação de Tratamento de Água e demais componentes deverão ser protegidas e isoladas, preferencialmente, com cerca vivas da vegetação nativa;

19 - O interessado fica ciente que deverá atender as condicionantes estabelecidas na Autorização Ambiental Nº 55/2022, emitida pelo Instituto Chico Mendes De Conservação Da Biodiversidade- ICMBio, a saber:  
Condições Gerais:







Governo do Estado do Ceará  
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA

**Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE**



1.1. Esta Autorização não dispensa outras Autorizações e Licenças Federais, Estaduais, Distritais e Municipais, porventura exigíveis no processo de licenciamento;

1.2. Mediante decisão motivada, o Instituto Chico Mendes poderá alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta Autorização, caso ocorra: a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da presente Autorização; c) Superveniência de fato excepcional ou imprevisível ao pedido de Autorização.

1.3. O Instituto Chico Mendes deverá ser imediatamente comunicado em caso de ocorrência de acidentes que possam afetar a Área de Proteção Ambiental Chapada do Araripe;

1.4. Encaminhar ao Instituto Chico Mendes todas as licenças ambientais para o empreendimento assim que forem emitidas;

1.5. Qualquer alteração no projeto deverá ser comunicada ao Instituto Chico Mendes e será objeto de nova análise;

1.6. O não cumprimento das disposições deste documento poderá acarretar seu cancelamento, estando ainda o solicitante sujeito às penalidades previstas na Legislação Ambiental vigente.

**2. Condições Específicas:**

2.1. Implantar programa de educação ambiental com população beneficiária no mínimo com temática saneamento básico (água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos) com no mínimo uma campanha por ano;

2.2. Promover a inscrição dos imóveis rurais da área do Sistema de Abastecimento de Água no Cadastro Ambiental Rural até 31 de junho de 2023;

2.3. Fomentar o desenvolvimento do Programa de Regularização Ambiental nos imóveis da área do Sistema de Abastecimento de Água, até junho de 2023;

2.4. Instalar hidrômetros por unidade abastecida e estabelecer cobrança progressiva conforme consumo acima da média de projeto;

2.5. Implantar em 90 (noventa) dias e início de execução em 120 (cento e vinte) dias o programa de sensibilização sobre fracionamento excessivo de imóveis rurais na área atendida pelo Sistema de Abastecimento de Água;

2.6. Implantar projeto de esgotamento sanitário até um ano do início da operação do Sistema de Abastecimento de Água;

2.7. Apresentar semestralmente de relatório contendo situação de cumprimento de condicionantes, com justificativa, conforme modelo constante do anexo da IN ICMBio Nº 10/2020;

**20 - ADVERTÊNCIA:** O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais.

**Condicionantes com Prazo:**

21 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da data de início da fase de operação do empreendimento, os laudos de análises físico-químicas e bacteriológicas da água bruta (manancial de abastecimento) e tratada (após o tratamento), que poderá ser emitido pela SEMACE ou outro laboratório a critério do interessado. Para a análise dos parâmetros da qualidade da água, deve-se observar os padrões previstos na Portaria de Consolidação nº 5 do Ministério da Saúde;

22 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 90 (noventa) dias, a contar da data de recebimento desta Licença Ambiental, sob pena de suspensão ou cancelamento da mesma, a Outorga de Direito de Uso da Água, a ser emitida pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará;

23 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal Nº 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274, de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA Nº 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281, de 12 de julho de 2001;







Governo do Estado do Ceará  
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA  
**Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE**



24 - A renovação desta Licença poderá ser protocolada em até 60 (sessenta) dias de antecedência da expiração do seu prazo de validade, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da SEMACE. Caso o interessado protocole o pedido de renovação antes do vencimento da Licença, porém após o prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença;

25 - Em observância ao § 1º, Art. 22 da Resolução COEMA Nº 02, de 11 de abril de 2019, o interessado deverá apresentar à SEMACE, anualmente, a contar da data de concessão desta Licença Ambiental, o Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental - RAMA. Esse Relatório deverá ser preenchido no sistema eletrônico NATUUR Online, através do link <http://natuur.semace.ce.gov.br/> na Aba "Licenciamento", Menu "RAMA";

26 - Para os casos em que seja necessária a Intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, requerer à SEMACE, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data de recebimento desta Licença Ambiental, o requerimento de solicitação para Autorização Ambiental para Intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, através de processo administrativo próprio a ser protocolado na SEMACE (quando se tratar de intervenção em APP sem vegetação) ou no sistema SINAFLOR (quando se tratar de intervenção em APP com vegetação).

**Automonitoramento:**

27 - Apresentar à SEMACE, quadrimestralmente, o automonitoramento da água tratada na saída do tratamento.







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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE2024-1979936

COMPLEMENTAÇÃO à  
CE2024-1992481



1. Responsável Técnico

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, MBA EM PLANEJAMENTO E GESTÃO DE OBRAS PÚBLICAS, ESPEC. EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS, ESPEC. EM GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS

RNP: 0615289819  
Registro: 321458CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA-CE.  
RUA EXPEDITO OLIVEIRA DAS NEVES

CPF/CNPJ: 07.411.531/0001-16  
Nº: 70

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Abaiara

UF: CE

CEP: 63240000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 3.500,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

SÍTIO CAMARÁ, SÍTIO TATAJUBA I, SÍTIO TATAJUBA II, SÍTIO BELÉM E SÍTIO BATINGAS

Nº: S/Nº

Complemento: ZONA RURAL

Bairro: SERRA DO MÃOZINHA

Cidade: Abaiara

UF: CE

CEP: 63240000

Data de início: 19/03/2024

Previsão de término: 31/12/2024

Coordenadas Geográficas: 07°21'19.98"S, 39°34'82"

Finalidade: Saneamento básico

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA-CE.

CPF/CNPJ: 07.411.531/0001-16

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.1 - TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.5.1.2 - RURAL	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.1 - DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEODÉICAS	1,00	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un

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

5. Observações

ART DE GEORREFERENCIAMENTO / GEOPROCESSAMENTO E PROJETO REPROGRAMADO DA CONSTRUÇÃO/IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIZADO NOS SÍTIOS: CAMARÁ, TATAJUBA I, TATAJUBA II, BELÉM E BATINGAS, NA SERRA DO MÃOZINHA, EM ABAIARA-CE.

Aditivo: 1

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA-CE 321458  
RNP 0615289819

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.stat.com.br/publico/>, com a chave: 3DdJw  
Impressão em: 10/03/2024 às 12:10:20 por: - ip: 167.250.138.11







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

**CREA-CE**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA E SERVIÇO  
Nº CE20241379936

COMPLEMENTAÇÃO à  
CE20220992481



**8. Assinaturas**

Dedarei serem verdadeiras as informações acima

*Emerson Patrick Alves Martins*

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS - CPF: 944.532.513-51

Local

de

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA-CE - CNPJ: 07.411.531/0001-19

**9. Informações**

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

**10. Valor**

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 10/03/2024







ESTADO DO CEARÁ  
**GOVERNO MUNICIPAL DE ABAIARA**  
CNPJ 07.411.531/0001-16



## **NOTA TÉCNICA PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA**

**REFERÊNCIA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA, COM LOCALIZAÇÃO NOS SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE.**

Esta presente nota técnica apresenta, baseada no projeto básico, memorial descritivo e planilha orçamentária em anexo, as parcelas de maior relevância para execução da obra, levando em consideração a importância técnica e financeira de tais serviços para a devida execução da referida obra.

A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

A comprovação de aptidão, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;

Parcelas de maior relevância:

- RAMAL PREDIAL COM TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417);
- LIGAÇÃO PREDIAL COM KIT CAVALETE E HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4" - COMPLETO;
- CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES;
- RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANÉIS DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO (V=20M3 | F=6,0M | D=2,0M);
- IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM;
- BOMBA SUBMERSA 380V INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO.

Emerson Carlos dos Santos  
Engenheiro Civil - CREA/CE 021458  
127.661524771-9





ESTADO DO CEARÁ  
**GOVERNO MUNICIPAL DE ABAIARA**  
CNPJ 07.411.531/0001-16



Capacitação técnico-operacional: comprovação do licitante de possuir atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, conforme discriminado abaixo:

Parcelas de maior relevância:

Descrição	UND	Quantidade no Projeto Básico	Percentual a ser exigido	Quantidade a ser exigida
RAMAL PREDIAL COM TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	M	3.280,00	50 %	1.640,00
LIGAÇÃO PREDIAL COM KIT CAVALETE E HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4" - COMPLETO	UN	328,00	50 %	164,00
CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	81,60	50 %	40,80
RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANÉIS DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO (V=20M3   F=6,0M   D=2,0M)	UN	3,00	33 %	1,00
IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM	M2	219,95	50 %	109,97
BOMBA SUBMERSA 380V INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO	UN	3,00	33 %	1,00

Com base no que foi apresentado, aguarda-se aprovação desta nota técnica.

Abaiara (CE), 08 de março de 2024.

  
**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil - GREA/CE 321456-D  
RNP 061528981-9





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



**Objeto: Conclusão do Sistema Coletivo de Abastecimento de Água em Comunidades Rurais na Serra do Mãozinha no Município de Abaiara/CE**  
**Comunidades: Sítio Camará, Sítio Belém, Sítio Tatajuba (I e II) e Sítio Batingas**

**Município: Abaiara - Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Abaiara**

VOLUME ÚNICO  
MEMORIAL DESCRITIVO  
ORÇAMENTO  
PEÇAS GRÁFICAS

**MARÇO DE 2024**

  
Cristiano Vitorino Almeida Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9





## SUMÁRIO

1.0	Apresentação
2.0	Generalidades
2.1	Acesso Rodoviário
2.2	Condições Climáticas
2.3	Características Geomorfológicas
2.4	Dados Censitários do Município
3.0	População do Projeto
4.0	Infra-estrutura
4.1	Pavimentação
4.2	Saneamento Básico
4.3	Energia Elétrica
4.4	Comunicação
4.4.1	Telefonia
4.4.2	Correios
5.0	Parâmetros de Dimensionamento
6.0	O Projeto
6.1	Concepção do Sistema Proposto (Para poço)
6.2	Demanda e Vazões do Projeto
6.3	Unidades do Sistema
6.3.1	Captação (em poço)
6.3.2	Tratamento
6.3.3	Adutora de Água Bruta / Tratada
6.3.3.1	Cálculo da Sobre Pressão
6.3.3.1.1	Perda de Carga Unitária (Hazen - William)
6.3.3.1.2	Perda de Carga Total (Adutora)
6.3.3.1.3	Altura Manométrica Total (Hmt) e Desnível Geométrico (Hd)
6.3.3.1.4	Verificação do Golpe de Ariete
6.3.3.1.5	Golpe de Sobre pressão máxima na extremidade da linha
6.3.3.1.6	Golpe de Sobre Pressão máxima instalada
6.3.4	Reservatório
6.3.5	Elevatória
6.3.6	Rede de Distribuição
6.3.7	Ligações Prediais
7.0	Planilha de Cálculo de Rede
8.0	Planilha Orcamentária
9.0	Especificações Técnicas
9.1	Generalidades
9.2	Desmatamento, Destocamento e Limpeza do Terreno
9.3	Locação e Abertura de Valas
9.4	Assentamento
9.5	Cadastro
9.6	Caixas de Registro
9.7	Transporte, Carga e Descarga de Materiais
9.8	Movimentos de Terra
9.8.1	Escavação
9.8.2	Reaterro Compactado
9.9	Concreto para Blocos de Ancoragem
9.10	Tubos e Conexões
9.11	Ensaio
9.12	Limpeza e Desinfecção
10.0	Plantas

Assessoria Técnica  
Engenheiro Civil CREA/CE 321456  
RNP DA 1528971-9





## **1.0 Apresentação**

O presente trabalho se propõe a definir uma solução a nível de projeto básico de engenharia, para as Comunidades da Serra do Mãozinha no Município de Abaiara no Estado do Ceará

O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as diretrizes da CAGECE (Companhia de Água e Esgoto do Ceará). Inclui-se no mesmo uma Planilha Orçamentária e Especificações Técnicas que servirão de orientação para a execução.

## **2.0 Generalidades**

A Comunidades da Serra do Mãozinha: Sítio Camará, Sítio Belém, Sítio Tatajuba (I e II) e Sítio Batingas situa-se no Município de Abaiara - Ceará, distante aproximadamente 401 Km de Fortaleza, Capital do Ceará; sendo que a localidade dista aproximadamente 6,5 Km da sede do município.

Os dados geográficos do município de Abaiara são:

**Área:** 179,91 Km<sup>2</sup>

**Altitude (Sede):** 400 m

**Latitude (S):** 07°21'32"

**Longitude (W):** 39°02'44"

♦ Os Limites são:

**Norte:** Milagres

**Sul:** Brejo Santo

**Leste:** Milagres

**Oeste:** Missão Velha

### **2.1 Acesso Rodoviário**

O acesso à Abaiara a partir de Fortaleza, dá-se pela BR 116, distando 401 Km da Capital.

Já o acesso a localidade da Serra do Mãozinha se faz através de uma estrada carroçável com distância aproximada de 6,5 Km depois da sede municipal de Abaiara

### **2.2 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.

**Pluviometria média anual:** 668,6 mm

**Trimestre mais seco do ano:** Ago/Set/Out

**Período mais úmido do Ano:** Janeiro a Abril

**Temperaturas:**

**Média das Máximas** 26 °

**Média das Mínimas** 24 °

  
Leticia Tereza Gomes Mendes  
Engenheira Civil - CREA-CE 321456  
RNP 041528971-9





### 2.3 Características Geomorfológicas

O Município de Abaiara possui um relevo com Chapada do Araripe

Classes de Solo: Solos Litólicos, Podzólicos Vermelho-Amarelo e Vertissolos

Tais solos, em parte, são residuais ou sedimentares, compostos por seixos rolados ou não, com diâmetro máximo e inferior a 0,15m, em qualquer que seja o teor de umidade apresentado, portanto são classificados como solos de 1ª Categoria.

Porém, aproximadamente metade dos solos sedimentares encontram-se em processo adiantado de rochificação e as rochas em processo adiantado de deteriorização, com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada. Tais solos são classificados como sendo de 2ª Categoria, onde são incluídos os blocos de rocha de volume inferior a 2m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,00m.

No cálculo orçamentário, com base na ocorrência destas características citadas acima e com base na geomorfologia encontrada nas comunidades contempladas pelo referido projeto, foram calculados percentuais de escavação conforme relatório de sondagem em anexo.

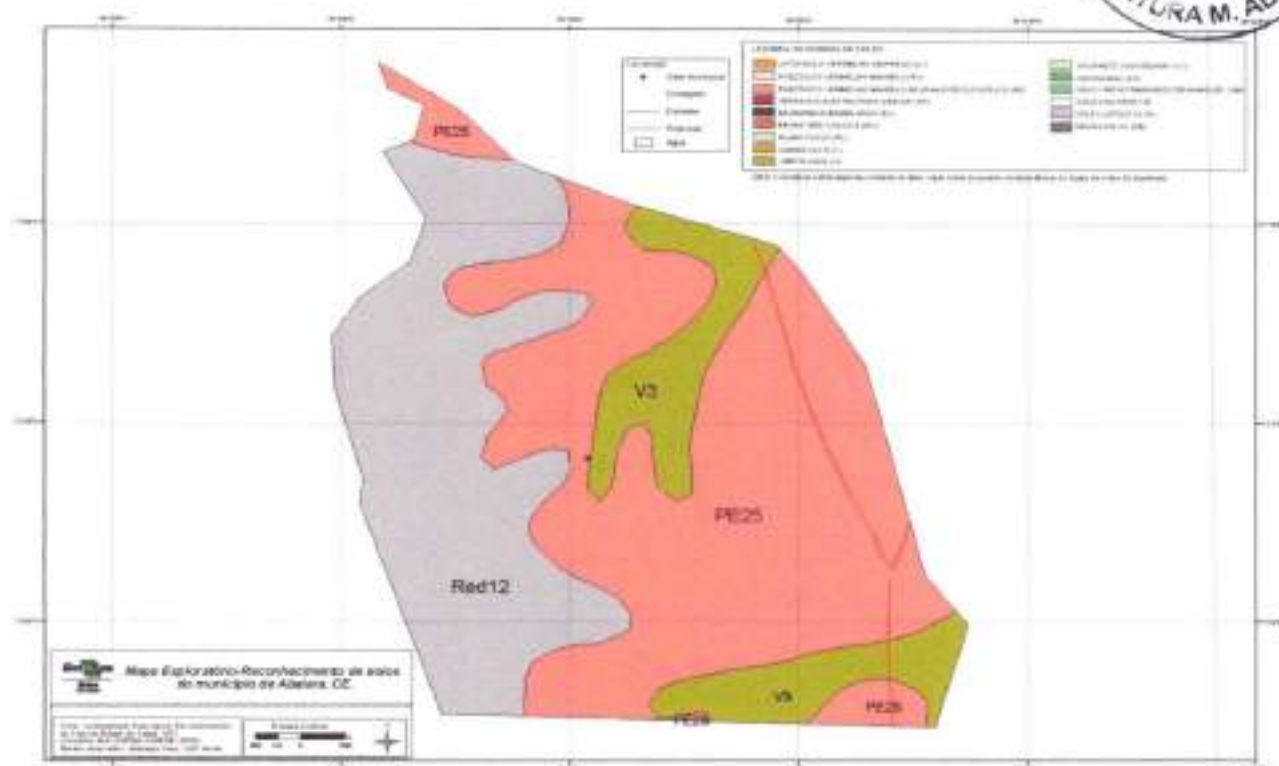
Simplificadamente, a escavação e/ou tratamento de cada tipo de solo:

Categoria	Material	Processo
1ª	Solo	Escavação simples
2ª	Solo resistente	Escarificação
3ª	Rocha	Desmonte com explosivo

Engenheiro Civil - Alvaro Martins  
Especialista em - SIA/CT-32/456  
RNP 051528971-9



Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



Uso Potencial do Solo: Culturas de subsistência, fruticultura e pecuária extensiva.

  
Emerson T. de A. Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 221436  
RNP 068528971-9





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



Fotos do Solo de 2ª Categoria com presença de Rocha Branda, encontrados aproximadamente em grande parte da comunidade da Serra do Mãozinha



  
Lígia Alves Martins  
Engenheira Civil - CRP 52/1936  
RNP 061528971-9





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal







Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



  
Engenheiro  
KMY 001528971-9



#### **2.4 Dados Censitários do Município**

População Total: 10496 hab.

População Rural: 5944 hab.

População Urbana: 4552 hab.

Taxa de Crescimento (zona urbana): 3,56 %

Fonte IBGE - CENSO 2010

#### **3.0 População do Projeto**

A População do Projeto foi obtida através de estimativa, levando-se em consideração o número de domicílios e ocupação de 5 pessoas por domicílio.

No levantamento, obteve-se os seguintes dados:

*População atual (2017) :1640 habitantes.*

*Alcance do Projeto: 20 anos*

*Taxa de crescimento: 2 %*

*População de projeto (2037) :2437 habitantes.*

#### **4.0 Infra-estrutura**

##### **4.1 Pavimentação**

O Povoado apresenta pavimentação 80% sem revestimento, com 10% das vias em pavimentação asfáltica e 10% em pavimentação em pedra tosca.

##### **4.2 Saneamento Básico**

Não existe sistema público de abastecimento de água, igualmente não existe sistema público de coleta e tratamento de esgoto. A comunidade atualmente é abastecida precariamente por poço/chafariz e cu carros pipa.

##### **4.3 Energia Elétrica**

A localidade é alimentada por Rede de Distribuição em Alta e Baixa Tensão.





#### 4.4 Comunicação

##### 4.4.1 Telefonia

O município é atendido com sistema de telefonia e celular.

##### 4.4.2 Correios

No município de Abaiara existe agência dos correios, já na localidade da Serra do Mãozinha: Sítio Camará, Sítio Belém, Sítio Tatajuba (I e II) e Sítio Batingas; não existe.

#### 5.0 Parâmetros de Dimensionamento

De acordo com os Termos de Referência para Elaboração deste Projeto, os parâmetros são os seguintes:

Localidade : Serra do Mãozinha no Município: Abaiara

Alcance de projeto (Ap): 20 anos

Taxa de crescimento (zona rural) 2 % a.a.

N.º de unidades habitacionais: 328

Taxa de ocupação (rural): 5 hab. por unidade

População atual (P'): 1640 hab.

População de projeto (P): 2437 hab

Consumo per capita: 100 l / hab. / dia

Coefficiente do dia de maior consumo: K1 = 1,2

Coefficiente da hora de maior consumo: K2 = 1,5

#### 6.0 – O Projeto

##### 6.1- Concepção do Sistema Proposto

A água será captada a partir de 01 poço tubular a executar nas proximidades da coordenada 07°21'20.36"S / 39° 03'47.39"O, no sítio Tatu Queimado, onde passará por 5 estações elevatórias, pelo sistema de tratamento e posteriormente será acumulada em três reservatórios elevados localizados nas cotas 838,000 para o Reservatório Elevado 01, 803,000 para o Reservatório Elevado 02 e 840,000 para o Reservatório Elevado 03 (situados nos pontos mais altos da localidade, onde se consegue o termo de doação do terreno). Dos reservatórios elevados será feita uma desinfecção, e depois chegará aos domicílios através da rede de distribuição.

Assinatura:   
Engenheiro Civil - CREA 321454  
RNP 001528971-9



## 6.2- Demanda e Vazões do Projeto

Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos as demandas necessárias para o Sistema de Abastecimento D'água da Comunidade do Serra do Mãozinha; no Município Abaiara - Ceará

### · População de projeto ( P )

$P' = n.^o \text{ de residências } \times \text{ taxa de ocupação}$

$$P' = 328 \times 5$$

$$P' = 1640 \text{ hab.}$$

$$P = P' \times (1 + T_c)^{20}$$

$$P = 1640 \times (1 + 0,02)^{20}$$

$$P = 2437 \text{ hab.}$$

### · Vazão média de consumo:

$$Q_0 = P \times 100 / 86400$$

$$Q_0 = 2435 \times 100 / 86400$$

$$Q_0 = 2,81828703703704 \text{ l/s ou } 10,15 \text{ m}^3/\text{h}$$

### · Vazão do dia de maior consumo:

$$Q_1 = P \times 100 \times 1,2 / 86400$$

$$Q_1 = 2435 \times 100 \times 1,2 / 86400$$

$$Q_1 = 3,38194444444444 \text{ l/s ou } 12,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

### · Vazão da hora de maior consumo:

$$Q_2 = P \times 100 \times 1,2 \times 1,5 / 86400$$

$$Q_2 = 2435 \times 100 \times 1,2 \times 1,5 / 86400$$

$$Q_2 = 5,07291666666667 \text{ l/s ou } 18,26 \text{ m}^3/\text{h}$$

## 6.3 – Unidades do Sistema

O projeto do sistema de abastecimento de água da Localidade de Serra do Mãozinha compreende as seguintes unidades: Captação em 01 poço tubular a executar nas proximidades da coordenada 07°21'20.36"S / 39° 03'47.39"O, no sítio Tatu Queimado, tratamento com desinfecção, Adutora, Estações Elevatórias, Reservatório elevado e Rede de distribuição que passamos a descrever:

  
Luzinete D. SOARES RIBEIRO  
ENR 061529271-8





### 6.3.1 – Cálculo das Unidades do Sistema

#### 6.3.1.1 – EE-01 : Recalque entre a captação e RAP-01

A captação será a partir de 01 poço tubular a executar nas proximidades da coordenada 07°21'20.36"S / 39° 03'47.39"O, no sítio Tatu Queimado, localizado no perímetro da comunidade cuja vazão do mesmo, estima-se satisfazer a demanda necessária em m³/h para o atendimento à população em conformidade com a demanda calculada em projeto.

Como não dispomos das condições de exploração dos poços tubulares, foi previsto em projeto a execução de poço tubular profundo com estudo geotécnico detalhado.

O poço terá uma profundidade de 100m com vazão mínima de exploração estimada em 20,00 m³/h.

O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

#### *Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba (captação flutuante)*

$$P = Q_a \text{ (l/s)} \times H_{mt} / 75 \times n$$

$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

$$H_{mt} \text{ (altura monométrica total)} = 128,61 \text{ m (calculada no item 6.3.3.1.6)}$$

$$n = 65\% \text{ (Rendimento do Motor)}$$

$$P = 13,37544 \text{ cv}$$

#### *Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)*

Potência do Motor	Fator de Correção %
-------------------	---------------------

< ou = 2 CV	50%
-------------	-----

2 a 5 CV	30%
----------	-----

5 a 10 CV	20%
-----------	-----

10 a 20 CV	15%
------------	-----

> de 20 CV	10%
------------	-----

**Pf = Potência corrigida**

$$P_f = P + (P \times \% \text{ fator correção})$$

$$\text{Fator} = 30 \%$$

$$P_f = 18 \text{ cv}$$

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

Vazão = 18,25 m³/h

Altura Monométrica Total (Hmt) = 128,61 mca

Potência = 18 cv

Voltagem = 220 / 380 V

Frequência = 60 Hz

OBSERVAÇÃO - A altura manométrica total (Hmt) foi calculada no dimensionamento da adutora de água bruta entre os itens 6.3.1.1.1 a 6.3.1.1.8

#### 6.3.1.2 – EE-02 : Recalque entre RAP-01 e RAP-02

*[Handwritten signature and stamp]*  
LUIZ CARLOS ALVES FILHO  
Engenheiro Civil - CREA 111435  
11/03/2016



O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

**Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba**

$$P = Q_a \text{ (l/s)} \times H_{mt} / 75 \times n$$

$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

$$H_{mt} \text{ (altura monométrica total)} = 78,11 \text{ m (calculada no item 6.3.3.1.6)}$$

$$n = 65\% \text{ (Rendimento do Motor)}$$

$$P = 8,12344 \text{ cv}$$

**Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)**

Potência do Motor	Fator de Correção %
-------------------	---------------------

< ou = 2 CV	50%
-------------	-----

2 a 5 CV	30%
----------	-----

5 a 10 CV	20%
-----------	-----

10 a 20 CV	15%
------------	-----

> de 20 CV	10%
------------	-----

**Pf = Potência corrigida**

$$P_f = P + (P \times \% \text{ fator correção})$$

$$\text{Fator} = 30\%$$

$$P_f = 11 \text{ cv}$$

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

$$\text{Vazão} = 18,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Altura Monométrica Total (Hmt)} = 78,11 \text{ mca}$$

$$\text{Potência} = 11 \text{ cv}$$

$$\text{Voltagem} = 220 / 380 \text{ V}$$

$$\text{Frequência} = 60 \text{ Hz}$$

**6.3.1.3 – EE-03 : Recalque entre RAP-02 e RAP-03**

O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

**Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba**

$$P = Q_a \text{ (l/s)} \times H_{mt} / 75 \times n$$

$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

$$H_{mt} \text{ (altura monométrica total)} = 78,19 \text{ m (calculada no item 6.3.3.1.6)}$$

$$n = 65\% \text{ (Rendimento do Motor)}$$

$$P = 8,13176 \text{ cv}$$

**Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)**

Potência do Motor	Fator de Correção %
-------------------	---------------------

< ou = 2 CV	50%
-------------	-----

2 a 5 CV	30%
----------	-----

5 a 10 CV	20%
-----------	-----

LUIZ CARLOS ALVES FILHO  
Licenciado em Engenharia Civil  
12.12.1977-9





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



10 a 20 CV 15%  
> de 20 CV 10%

**Pf = Potência corrigida**

$Pf = P + (P \times \% \text{ fator correção})$

Fator = 30 %

Pf = 11 cv

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

Vazão = 18,25 m³/h

Altura Monométrica Total (Hmt) = 78,19 mca

Potência = 11 cv

Voltagem = 220 / 380 V

Frequência = 60 Hz

**6.3.1.4 – EE-04 : Recalque entre RAP-03 e RAP-04**

O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

**Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba**

$P = Qa \text{ (l/s)} \times Hmt / 75 \times n$

Qa = 5,07 l/s

Hmt (altura monométrica total) = 73,5 m (calculada no item 6.3.3.1.6)

n = 65% (Rendimento do Motor)

P = 7,644 cv

**Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)**

Potência do Motor	Fator de Correção %
-------------------	---------------------

< ou = 2 CV	50%
-------------	-----

2 a 5 CV	30%
----------	-----

5 a 10 CV	20%
-----------	-----

10 a 20 CV	15%
------------	-----

> de 20 CV	10%
------------	-----

**Pf = Potência corrigida**

$Pf = P + (P \times \% \text{ fator correção})$

Fator = 30 %

Pf = 10 cv

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

Vazão = 18,25 m³/h

Altura Monométrica Total (Hmt) = 73,5 mca

Potência = 10 cv

*[Handwritten signature]*  
LUIZ CARLOS DE OLIVEIRA  
Insc. no CREA/CE 331456  
1241004522771-9



Voltagem = 220 / 380 V

Frequência = 60 Hz

#### 6.3.1.5 – EE-04 : Recalque entre RAP-03 e RAP-04

O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

##### *Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba*

$$P = Q_a (l/s) \times H_{mt} / 75 \times n$$

$$Q_a = 5,07 l/s$$

$$H_{mt} \text{ (altura monométrica total)} = 72,93 \text{ m (calculada no item 6.3.3.1.6)}$$

$$n = 65\% \text{ (Rendimento do Motor)}$$

$$P = 7,58472 \text{ cv}$$

##### *Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)*

Potência do Motor	Fator de Correção %
-------------------	---------------------

< ou = 2 CV	50%
-------------	-----

2 a 5 CV	30%
----------	-----

5 a 10 CV	20%
-----------	-----

10 a 20 CV	15%
------------	-----

> de 20 CV	10%
------------	-----

**Pf = Potência corrigida**

$$P_f = P + (P \times \% \text{ fator correção})$$

$$\text{Fator} = 30 \%$$

$$P_f = 10 \text{ cv}$$

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

Vazão = 18,25 m³/h

Altura Monométrica Total (Hmt) = 72,93 mca

Potência = 10 cv

Voltagem = 220 / 380 V

Frequência = 60 Hz

#### 6.3.1.6 – EE-05 : Recalque entre RAP-05 e REL-01

O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

##### *Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba (captação flutuante)*

$$P = Q_a (l/s) \times H_{mt} / 75 \times n$$

$$Q_a = 3,15 l/s$$

$$H_{mt} \text{ (altura monométrica total)} = 63,36 \text{ m (calculada no item 6.3.3.1.6)}$$

$$n = 65\% \text{ (Rendimento do Motor)}$$

$$P = 5,6532 \text{ cv}$$

*[Handwritten signature]*  
Especialista em Licitação  
Nº 001520971-9





**Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)**

Potência do Motor	Fator de Correção %
< ou = 2 CV	50%
2 a 5 CV	30%
5 a 10 CV	20%
10 a 20 CV	15%
> de 20 CV	10%

**Pf = Potência corrigida**

$Pf = P + (P \times \% \text{ fator correção})$

Fator = 30 %

Pf = 8 cv

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

Vazão = 11,34 m³/h

Altura Monométrica Total (Hmt) = 63,36 mca

Potência = 8 cv

Voltagem = 220 / 380 V

Frequência = 60 Hz

**6.3.1.7 – EE-05 : Recalque entre RAP-05 e REL-02**

O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

**Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba (captação flutuante)**

$P = Qa \text{ (l/s)} \times Hmt / 75 \times n$

Qa = 0,87 l/s

Hmt (altura monométrica total) = 63,36 m (calculada no item 6.3.3.1.6)

n = 65% (Rendimento do Motor)

P = 1,13073230769231 cv

**Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)**

Potência do Motor	Fator de Correção %
< ou = 2 CV	50%
2 a 5 CV	30%
5 a 10 CV	20%
10 a 20 CV	15%
> de 20 CV	10%

**Pf = Potência corrigida**

$Pf = P + (P \times \% \text{ fator correção})$

Fator = 50 %

Pf = 2 cv

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

Vazão = 3,13 m³/h

RUA ESPEDITO OLIVEIRA DAS NEVES, Nº 70 - CENTRO - ABAIARA - CEARÁ  
CNPJ 07.411.531/0001-16



Altura Monométrica Total (Hmt) = 63,36 mca

Potência = 2 cv

Voltagem = 220 / 380 V

Frequência = 60 Hz

#### 6.3.1.8 – EE-05 : Recalque entre RAP-05 e REL-03

O horário de bombeamento de todo sistema será igual para todas Estações Elevatórias, já que trabalham simultaneamente.

##### **Dimensionamento do Conjunto Moto-Bomba (captação flutuante)**

$$P = Q_a (l/s) \times H_{mt} / 75 \times \eta$$

$$Q_a = 1,07 l/s$$

$$H_{mt} \text{ (altura monométrica total)} = 87,75 \text{ m (calculada no item 6.3.3.1.6)}$$

$$\eta = 65\% \text{ (Rendimento do Motor)}$$

$$P = 1,926 \text{ cv}$$

##### **Correção da Potência do Motor (conforme fator da tabela abaixo)**

Potência do Motor	Fator de Correção %
-------------------	---------------------

< ou = 2 CV	50%
-------------	-----

2 a 5 CV	30%
----------	-----

5 a 10 CV	20%
-----------	-----

10 a 20 CV	15%
------------	-----

> de 20 CV	10%
------------	-----

**Pf = Potência corrigida**

$$P_f = P + (P \times \% \text{ fator correção})$$

$$\text{Fator} = 50\%$$

$$P_f = 3 \text{ cv}$$

Com esses dados, escolhemos o conjunto Motor Bomba com as seguintes características

$$\text{Vazão} = 3,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Altura Monométrica Total (Hmt)} = 87,75 \text{ mca}$$

$$\text{Potência} = 3 \text{ cv}$$

$$\text{Voltagem} = 220 / 380 \text{ V}$$

$$\text{Frequência} = 60 \text{ Hz}$$

Assinatura: \_\_\_\_\_  
Data: 16/05/2024  
Hora: 10:09:11-9





### 6.3.2 – Tratamento

Como se trata de água de manancial subterrâneo, será feita apenas uma desinfecção simples, através de um clorador de pastilhas de hipoclorito, a ser instalado diretamente na adutora, dentro do reservatório elevado a ser construído. A concentração de cloro residual na água após passagem pelo clorador deverá ser de 2 mg/l.

### 6.3.3 – Adutora de Água Bruta

A adutora de água bruta, interliga a captação a partir de 01 poço tubular a executar nas proximidades da coordenada 07°21'20.36"S / 39° 03'47.39"O, no sítio Tatu Queimado, ao reservatório elevado de distribuição localizado na cota 838. O seu desenvolvimento está representado na planta baixa da rede de distribuição, onde se pode observar o caminhamento.

Considerando dispor de uma vazão de exploração de 20,00m³/h do Poço, consideramos 16 horas de bombeamento diário, afim de atingir a demanda necessária para abastecer a comunidade, conforme dimensionado a seguir:

#### EE-01 : Recalque entre a captação e RAP-01

**As características técnicas são as seguintes:**

*População Atual = 1640 Habitantes ou 328 Famílias*

*População de Projeto = 2435 Habitantes ou 487 Famílias*

*Horas de bombeamento = 16 Hs*

*Extensão da Adutora = 903 m*

#### **Calculo das vazões**

$Q_m = 2,82 \text{ l/s}$  ou  $10,15 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{md} = 3,38 \text{ l/s}$  ou  $12,17 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{mh} = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

*Vazão adotada = 5,07 l/s ou 18,25 m³/h*

#### **Diâmetro da Adutora**

$D = 0,085 \text{ m}$  ou 85 mm

*Diâmetro Adotado = 150 mm*

#### **Material:**

**PVC DN 150 - CLASSE DEFOFO**

#### **Extensão:**

*Comprimento Tubulação em PVC = 903 m*

### 6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão

#### 6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William

*Assessoria Técnica*  
*Engenheiro Civil - UFRN*  
*CPF 01528971-9*



Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



**Perda de Carga unitária-hazen-william**

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

$$J = 0,00067 \text{ m/m}$$

$$Qa = 5,07 \text{ l/s}$$

$$C = 140$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

**6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)**

**Perda de carga total - Hf**

$$Hf = J \times L \text{ da Adutora}$$

$$Hf = 0,60501 \text{ m}$$

**6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade**

**Verificação do Golpe de Ariete**

**Cálculo da Celeridade**

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E)^{0,5}))$$

$$C = 559,5758 \text{ m/s}$$

$$K = 12$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

$$E = 6,8 \text{ mm}$$

**6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha**

**Sobre Pressão na extremidade da Linha**

$$Área = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D = (m)$$

$$Área \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$$

$$Velocidade = Qa/A \quad Q = (m^3/s) \quad A = (m^2)$$

$$Velocidade = 0,2864 \text{ m/s}$$

$$Ha = C \times V/G$$

$$Ha = 16,34 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).

Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defofo - Pressão de Serviço : 100 mca

Verificação (C) - CRLVCE 227158  
RNP 061528971-9

**EE-02 : Recalque entre RAP-01 e RAP-02**





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**Governo Municipal**



**As características técnicas são as seguintes:**

*População Atual = 1640 Habitantes ou 328 Famílias*  
*População de Projeto = 2435 Habitantes ou 487 Famílias*  
*Horas de bombeamento = 16 Hs*  
*Extensão da Adutora = 913 m*

**Calculo das vazões**

$Q_m = 2,82 \text{ l/s}$  ou  $10,15 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $Q_{md} = 3,38 \text{ l/s}$  ou  $12,17 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $Q_{mh} = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $Q_a = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$   
*Vazão adotada = 5,07 l/s ou 18,25 m³/h*

**Diâmetro da Adutora**

$D = 0,08544472 \text{ m}$  ou  $85,4447 \text{ mm}$   
*Diâmetro Adotado = 150 mm*

**Material:**

*PVC DN 150 - CLASSE DEFOFO*

**Extensão:**

*Comprimento Tubulação em PVC = 913 m*

  
Agente da Licitação 301430  
BNP 061528971-9



#### 6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão

##### 6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William

###### *Perda de Carga unitária-hazen-william*

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

$$J = 0,00067 \text{ m/m}$$

$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

$$C = 140$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

##### 6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)

###### *Perda de carga total - Hf*

$$H_f = J \times L \text{ da Adutora}$$

$$H_f = 0,61171 \text{ m}$$

##### 6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

###### *Verificação do Golpe de Ariete*

###### *Cálculo da Celeridade*

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$$

$$C = 559,5758 \text{ m/s}$$

$$K = 12$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

$$E = 6,8 \text{ mm}$$

##### 6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

###### *Sobre Pressão na extremidade da Linha*

$$Área = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D = (m)$$

$$Área \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$$

$$Velocidade = Q_a / A \quad Q = (m^3/s) \quad A = (m^2)$$

$$Velocidade = 0,286440677966102 \text{ m/s}$$

$$H_a = C \times V / G$$

$$H_a = 16,34 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defexo com junta elástica (JE).

*[Handwritten signature]*  
Especialista em Engenharia  
R.N. 041528771-9





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defoto - Pressão de Serviço : 100 mca

**EE-03 : Recalque entre RAP-02 e RAP-03**

**As características técnicas são as seguintes:**

População Atual = 1640 Habitantes ou 328 Famílias

População de Projeto = 2435 Habitantes ou 487 Famílias

Horas de bombeamento = 16 Hs

Extensão da Adutora = 1024 m

**Cálculo das vazões**

$Q_m = 2,82 \text{ l/s}$  ou  $10,15 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{md} = 3,38 \text{ l/s}$  ou  $12,17 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{mh} = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão adotada =  $5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

**Diâmetro da Adutora**

$D = 0,08544472 \text{ m}$  ou 85,4447 mm

Diâmetro Adotado = 150 mm

**Material:**

PVC DN 150 - CLASSE DEFOFO

**Extensão:**

Comprimento Tubulação em PVC = 1024 m

Eduardo Pinheiro  
Engenheiro Civil  
Régua 01/2007 1-0



### 6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão

#### 6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William

##### *Perda de Carga unitária-hazen-william*

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

$$J = 0,00067 \text{ m/m}$$

$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

$$C = 140$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)

##### *Perda de carga total - Hf*

$$H_f = J \times L \text{ da Adutora}$$

$$H_f = 0,68608 \text{ m}$$

#### 6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

##### *Verificação do Golpe de Ariete*

##### *Cálculo da Celeridade*

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$$

$$C = 559,5758 \text{ m/s}$$

$$K = 12$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

$$E = 6,8 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

##### *Sobre Pressão na extremidade da Linha*

$$\text{Área} = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D = (\text{m})$$

$$\text{Area da Tubulação} = 0,0176625 \text{ m}^2$$

$$\text{Velocidade} = Q_a / A \quad Q_a = (\text{m}^3/\text{s}) \quad A = (\text{m}^2)$$

$$\text{Velocidade} = 0,287048832271762 \text{ m/s}$$

$$H_a = C \times V / G$$

$$H_a = 16,37 \text{ mca}$$

*[Handwritten signature]*  
Ligêndio: 07.411.531/0001-16  
07.411.531/0001-16

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).





**Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal**



Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defofo - Pressão de Serviço : 100 mca

**EE-04 : Recalque entre RAP-03 e RAP-04**

**As características técnicas são as seguintes:**

População Atual = 1640 Habitantes ou 328 Famílias

População de Projeto = 2435 Habitantes ou 487 Famílias

Horas de bombeamento = 16 Hs

Extensão da Adutora = 1489,7 m

**Calculo das vazões**

$Q_m = 2,82 \text{ l/s}$  ou  $10,15 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{md} = 3,38 \text{ l/s}$  ou  $12,17 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{mh} = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão adotada =  $5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

**Diâmetro da Adutora**

$D = 0,08544472 \text{ m}$  ou  $85,4447 \text{ mm}$

Diâmetro Adotado = 150 mm

**Material:**

PVC DN 150 - CLASSE DEFOFO

**Extensão:**

Comprimento Tubulação em PVC = 1489,7 m

L. OLIVEIRA  
CPF: 01520971-9



### 6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão

#### 6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William

##### *Perda de Carga unitária-hazen-william*

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

$$J = 0,00067 \text{ m/m}$$

$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

$$C = 140$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)

##### *Perda de carga total - Hf*

$$H_f = J \times L \text{ da Adutora}$$

$$H_f = 0,998099 \text{ m}$$

#### 6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

##### *Verificação do Golpe de Ariete*

##### *Cálculo da Celeridade*

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$$

$$C = 559,5758 \text{ m/s}$$

$$K = 12$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

$$E = 6,8 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

##### *Sobre Pressão na extremidade da Linha*

$$Área = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D=(m)$$

$$Área \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$$

$$Velocidade = Q_a / A \quad Q=(m^3/s) \quad A=(m^2)$$

$$Velocidade = 0,286440677966102 \text{ m/s}$$

$$H_a = C \times V / G$$

$$H_a = 16,34 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).

*[Handwritten signature]*  
LUIZ ALVES DE SOUZA  
CNPJ 07.411.531/0001-16





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defoto - Pressão de Serviço : 100 mca

**EE-05 : Recalque entre RAP-04 e RAP-05**

**As características técnicas são as seguintes:**

População Atual = 1640 Habitantes ou 328 Famílias

População de Projeto = 2435 Habitantes ou 487 Famílias

Horas de bombeamento = 16 Hs

Extensão da Adutora = 644,3 m

**Calculo das vazões**

$Q_m = 2,82 \text{ l/s}$  ou  $10,15 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{md} = 3,38 \text{ l/s}$  ou  $12,17 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{mh} = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão adotada =  $5,07 \text{ l/s}$  ou  $18,25 \text{ m}^3/\text{h}$

**Diâmetro da Adutora**

$D = 0,08544472 \text{ m}$  ou 85,4447 mm

Diâmetro Adotado = 150 mm

**Material:**

PVC DN 150 - CLASSE DEFOFO

**Extensão:**

Comprimento Tubulação em PVC = 644,3 m



### 6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão

#### 6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William

##### *Perda de Carga unitária-hazen-william*

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

$$J = 0,00067 \text{ m/m}$$

$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

$$C = 140$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)

##### *Perda de carga total - Hf*

$$H_f = J \times L \text{ da Adutora}$$

$$H_f = 0,431681 \text{ m}$$

#### 6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

##### *Verificação do Golpe de Ariete*

##### *Cálculo da Celeridade*

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$$

$$C = 559,5758 \text{ m/s}$$

$$K = 12$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

$$E = 6,8 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

##### *Sobre Pressão na extremidade da Linha*

$$Área = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D = (m)$$

$$Área \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$$

$$Velocidade = Q_a / A \quad Q_a = (m^3/s) \quad A = (m^2)$$

$$Velocidade = 0,286440677966102 \text{ m/s}$$

$$H_a = C \times V / G$$

$$H_a = 16,34 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defoto com junta elástica (JE).

*[Handwritten signature]*  
Ligia C. Costa  
22/03/2017





**Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal**



Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defoto - Pressão de Serviço : 100 mca

**EE-05 : Recalque entre RAP-05 e REL-01**

**As características técnicas são as seguintes:**

População Atual = 1015 Habitantes ou 203 Famílias

População de Projeto = 1508,23660691803 Habitantes ou 302 Famílias

Horas de bombeamento = 16 Hs

Extensão da Adutora = 691 m

**Calculo das vazões**

$Q_m = 1,75 \text{ l/s}$  ou  $6,3 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{md} = 2,1 \text{ l/s}$  ou  $7,56 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{mh} = 3,15 \text{ l/s}$  ou  $11,34 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_a = 3,15 \text{ l/s}$  ou  $11,34 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão adotada =  $3,15 \text{ l/s}$  ou  $11,34 \text{ m}^3/\text{h}$

**Diâmetro da Adutora**

$D = 0,06734983 \text{ m}$  ou 67,3498 mm

Diâmetro Adotado = 150 mm

Obs.: o diâmetro adotado foi o de 150mm com objetivo de reduzir a pressão interna no tubo, de forma que o material (PVC DEFOFO) suportasse o golpe máximo de pressão.

**Material:**

PVC DN 150 - CLASSE DEFOFO

**Extensão:**

Comprimento Tubulação em PVC = 691 m



### 6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão

#### 6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William

**Perda de Carga unitária-hazen-william**

$$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$$

$$J = 0,00028 \text{ m/m}$$

$$Qa = 3,15 \text{ l/s}$$

$$C = 140$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)

**Perda de carga total - Hf**

$$Hf = J \times L \text{ da Adutora}$$

$$Hf = 0,19348 \text{ m}$$

#### 6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

**Verificação do Golpe de Ariete**

**Cálculo da Celeridade**

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$$

$$C = 559,5758 \text{ m/s}$$

$$K = 12$$

$$D = 150 \text{ mm}$$

$$E = 6,8 \text{ mm}$$

#### 6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

**Sobre Pressão na extremidade da Linha**

$$Área = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D=(m)$$

$$Área \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$$

$$Velocidade = Qa/A \quad Q=(m^3/s) \quad A=(m^2)$$

$$Velocidade = 0,177966101694915 \text{ m/s}$$

$$Ha = C \times V/G$$

$$Ha = 10,15 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defoyo com junta elástica (JE).

Assinatura: [Assinatura]  
Suplente do Chefe de Gabinete  
Insc. 00150971-9





**Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal**



Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defoto - Pressão de Serviço : 100 mca

**EE-05 : Recalque entre RAP-05 e REL-02**

**As características técnicas são as seguintes:**

População Atual = 1400 Habitantes ou 280 Famílias

População de Projeto = 2080,3263543697 Habitantes ou 416,065270873939 Famílias

Horas de bombeamento = 16 Hs

Extensão da Adutora = 2576 m

**Calculo das vazões**

$Q_m = 0,48 \text{ l/s}$  ou  $1,73 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{md} = 0,58 \text{ l/s}$  ou  $2,09 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{mh} = 0,87 \text{ l/s}$  ou  $3,13 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_a = 0,87 \text{ l/s}$  ou  $3,13 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão adotada =  $0,87 \text{ l/s}$  ou  $3,13 \text{ m}^3/\text{h}$

**Diâmetro da Adutora**

$D = 0,03539491 \text{ m}$  ou  $35,3949 \text{ mm}$

Diâmetro Adotado = 50 mm

**Material:**

PVC PBA DN 50 - CLASSE 20

**Extensão:**

Comprimento Tubulação em PVC = 2576 m

**6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão**

**6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William**

**Perda de Carga unitária-hazen-william**

$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$

$J = 0,00538 \text{ m/m}$

$Q_a = 0,87 \text{ l/s}$

$C = 140$

*[Handwritten signature and stamp]*  
Carimbo: Comissão de Licitação  
Assessoria Jurídica  
Data: 08/08/2011



Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



$$D = 50 \text{ mm}$$

6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)

**Perda de carga total - Hf**

$$H_f = J \times L \text{ da Adutora}$$

$$H_f = 13,85888 \text{ m}$$

6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

**Verificação do Golpe de Ariete**

**Calculo da Celeridade**

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$$

$$C = 616,8226 \text{ m/s}$$

$$K = 18$$

$$D = 50 \text{ mm}$$

$$E = 4,3 \text{ mm}$$

6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

**Sobre Pressão na extremidade da Linha**

$$\text{Área} = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D = (m)$$

$$\text{Area da Tubulação} = 0,002 \text{ m}^2$$

$$\text{Velocidade} = Qa/A \quad Q = (m^3/s) \quad A = (m^2)$$

$$\text{Velocidade} = 0,435 \text{ m/s}$$

$$H_a = C \times V/G$$

$$H_a = 27,35 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).

Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Líder do Grupo de Trabalho  
LUIZ ALBERTO DE OLIVEIRA  
11/05/2014





**Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal**



Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defoto - Pressão de Serviço : 100 mca

**EE-05 : Recalque entre RAP-05 e REL-03**

**As características técnicas são as seguintes:**

População Atual = 345 Habitantes ou 69 Famílias

População de Projeto = 512,651851612532 Habitantes ou 103 Famílias

Horas de bombeamento = 16 Hs

Extensão da Adutora = 2772,5 m

**Cálculo das vazões**

$Q_m = 0,59 \text{ l/s}$  ou  $2,12 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{md} = 0,71 \text{ l/s}$  ou  $2,56 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{mh} = 1,07 \text{ l/s}$  ou  $3,85 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_a = 1,07 \text{ l/s}$  ou  $3,85 \text{ m}^3/\text{h}$

Vazão adotada =  $1,07 \text{ l/s}$  ou  $3,85 \text{ m}^3/\text{h}$

**Diâmetro da Adutora**

$D = 0,03925303 \text{ m}$  ou  $39,253 \text{ mm}$

Diâmetro Adotado = 100 mm

Obs.: o diâmetro adotado foi o de 100mm com objetivo de reduzir a pressão interna no tubo, de forma que o material (PVC DEFOFO) suportasse o golpe máximo de pressão.

**Material:**

PVC DN 100 - CLASSE DEFOFO

**Extensão:**

Comprimento Tubulação em PVC = 2772,5 m

**6.3.3.1 – Cálculo da Sobrepressão**

**6.3.3.1.1 – Perda de Carga Unitária – Fórmula de Hazen-William**

**Perda de Carga unitária-hazen-william**

$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$

$J = 0,00027 \text{ m/m}$

$Q_a = 1,07 \text{ l/s}$

$C = 140$

$D = 100 \text{ mm}$

**6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)**

**Perda de carga total - Hf**

*[Handwritten signature]*  
Lorena Silva de Abreu  
Legislador Municipal  
2017-2021



**Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal**



$$H_f = J \times L \text{ da Adutora}$$
$$H_f = 0,748575 \text{ m}$$

**6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade**

**Verificação do Golpe de Ariete  
Calculo da Celeridade**

$$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$$

$$C = 573,2031 \text{ m/s}$$

$$K = 12$$

$$D = 100 \text{ mm}$$

$$E = 4,8 \text{ mm}$$

**6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha**

**Sobre Pressão na extremidade da Linha**

$$\text{Área} = 3,14 \times D^2 / 4 \quad D = (m)$$

$$\text{Area da Tubulação} = 0,0079 \text{ m}^2$$

$$\text{Velocidade} = Qa/A \quad Qa = (m^3/s) \quad A = (m^2)$$

$$\text{Velocidade} = 0,135443037974684 \text{ m/s}$$

$$H_a = C \times V/G$$

$$H_a = 7,91 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm<sup>2</sup>, tipo PVC Defoto com junta elástica (JE).

Obs: O tipo de tubulação deve ser escolhida em função da pressão de serviço.

**CLASSE - PRESSÃO DE SERVIÇO (mca)**

Classe 12 - Pressão de Serviço : 60 mca

Classe 15 - Pressão de Serviço : 75 mca

Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca

Defoto - Pressão de Serviço : 100 mca

**6.3.4– Reservatórios**

Como a região da Serra do Mãozinha é muito acidentada, o sistema proposto terá 03 reservatórios elevados em pontos mais altos de cada sub-região da comunidade, conforme projeto e com os seguintes parâmetros.

**6.3.4.1– Reservatório 01**

*[Handwritten signature]*  
Engenheiro Civil - CREA/CE 07119  
RUA ESPEDITO OLIVEIRA DAS NEVES, Nº 70 - CENTRO - ABAIARA - CEARÁ





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



O volume do reservatório corresponde a um terço do volume máximo diário calculado. Será construído um reservatório elevado de no mínimo 61 m³, com fuste de 8,5 m e altura total de 12,80 m, localizado na cota 838 (ponto mais alto da comunidade) e será construído em concreto armado moldado in loco Fck 25Mpa.

**Cálculo do volume máximo diário:**

$$VD = P \times 100 \times 1,2$$

$$VD = 2435 \times 100 \times 1,2$$

$$VD = 292200 \text{ l ou } 292,2 \text{ m}^3$$

**Cálculo do volume do reservatório :**

$$VR = 1/3 \text{ VD}$$

$$VR = 292,2 / 3$$

$$VR = 97,4 \text{ m}^3$$

**Volume projetado para o reservatório :**

$$VR = 61 \text{ m}^3$$

**Volume Adotado: 62m³**

**Características do Reservatório:**

Tipo: elevado

Forma: cilíndrica

Altura Total: 12,8 m

Fuste: 8,5 m

Altura Útil: 3,6 m

*[Handwritten signature]*  
LUIZ CARLOS DE MOURA  
12/03/2017



Apesar de o Reservatório Elevado ser dimensionado para  $61\text{m}^3$ , optou-se por utilizar um projeto já aprovado, como forma de agilizar a aprovação do projeto final, de  $62\text{m}^3$ , conforme projeto.

O diâmetro mínimo para a tubulação de descida do reservatório elevado 01 será de 100 mm, independentemente do cálculo da rede.

#### 6.3.4.2- Reservatório 02

O volume do reservatório corresponde a um terço do volume máximo diário calculado. será construído um reservatório elevado de no mínimo  $17\text{ m}^3$ , com fuste de 7 m e altura total de 10m, localizado na cota 803,000m (ponto mais alto da comunidade) e será construído em anéis de concreto pré-moldado com diâmetro de 3 m que dará ao reservatório o formato cilíndrico.

**Cálculo do volume máximo diário:**

$$\begin{aligned}VD &= P \times 100 \times 1,2 \\VD &= 416 \times 100 \times 1,2 \\VD &= 49920 \text{ l ou } 49,92 \text{ m}^3\end{aligned}$$

**Cálculo do volume do reservatório :**

$$\begin{aligned}VR &= 1/3 VD \\VR &= 49,92 / 3 \\VR &= 16,64 \text{ m}^3\end{aligned}$$

**Volume projetado para o reservatório :**

$$VR = 17 \text{ m}^3$$

**Volume Adotado:  $17\text{m}^3$**

**Características do Reservatório:**

Tipo: elevado  
Forma: cilíndrica  
Altura Total: 10 m  
Fuste: 7 m  
Altura Útil: 2,40507896086441 m  
Altura Útil Considerada: 3 m

O diâmetro mínimo para a tubulação de descida do reservatório elevado 02 será de 75 mm, independentemente do cálculo da rede.





#### 6.3.4.3– Reservatório 03

O volume do reservatório corresponde a um terço do volume máximo diário calculado. será construído um reservatório elevado de no mínimo  $m^3$ , com fuste de  $m$  e altura total de  $m$ , localizado na cota 725,000m (ponto mais alto da comunidade) e será construído em anéis de concreto pré-moldado com diâmetro de  $m$  que dará ao reservatório o formato cilíndrico.

Cálculo do volume máximo diário:

$$\begin{aligned}VD &= P \times 100 \times 1,2 \\VD &= 513 \times 100 \times 1,2 \\VD &= 61560 \text{ l ou } 61,56 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Cálculo do volume do reservatório :

$$\begin{aligned}VR &= 1/3 \text{ VD} \\VR &= 61,56 / 3 \\VR &= 20,52 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Volume projetado para o reservatório :

$$\begin{aligned}VR &= 21 \text{ m}^3 \\ \text{Volume Adotado: } &21 \text{ m}^3\end{aligned}$$

Características do Reservatório:

Tipo: elevado  
Forma: cilíndrica  
Altura Total: 10,5 m  
Fuste: 7 m  
Altura Útil: 2,97097989283251 m  
Altura Útil Considerada: 3,5 m

O diâmetro mínimo para a tubulação de descida do reservatório elevado 03 será de 75 mm, independentemente do cálculo da rede.



### 6.3.5 – Rede de distribuição

A Rede de distribuição será pressurizada a partir do reservatório elevado e se constituirá em apenas uma zona de pressão. A rede foi concebida para cálculo como sendo do tipo “espinha de peixe”. Os cálculos hidráulicos foram feitos utilizando-se da fórmula de Hazen – Williams e efetivados por software adequado, seguindo as normas de Sistema de Abastecimento D’água.

A tubulação será toda em PVC do tipo PBA CL-12 com diâmetros de 100mm, 75mm e 50mm conforme cálculo da rede.

O resultado dos cálculos processos está agrupado em planilhas anexo. Conforme se observa o valor máximo de  $J \text{ (m/km)} = 4,65$ , não ultrapassou o valor de 8 m/Km.

Os detalhes gráficos construtivos estão representados em plantas específicas da rede de distribuição.

As extensões da rede são as seguintes:

#### Rede do Reservatório Elevado 01

Diâmetro 50 mm - 13367 m

Diâmetro 75 mm - 1425,9 m

Diâmetro 100 mm - 667,8 m

#### Rede do Reservatório Elevado 02

Diâmetro 50 mm - 4535 m

Diâmetro 75 mm - 457 m

#### Rede do Reservatório Elevado 03

Diâmetro 50 mm - 3391 m

Diâmetro 75 mm - 591 m

Independente dos cálculos, priorizou-se o primeiro trecho da rede do Reservatório Elevado 01 terá o diâmetro mínimo de 100mm, e nos Reservatórios elevados 02 e 03 priorizou-se o diâmetro mínimo de 75mm.

A cota piezométrica máxima será considerada a da laje do fundo do reservatório.

#### Vazão de Distribuição Linear

$$Q = Q_2 / I \text{ (Rede)}$$

$$Q = 5,07291666666667 / 24379,2$$

$$Q = 0,0002 \text{ l/s / m}$$

Dados Gerais da Rede

Fórmula Utilizada - Hazen Williams

Coeficiente (C) - 140

Número de Nós - 180

Número de Trechos - 180

Vazão de Distribuição Linear - 0,0002

Diâmetros - Otimizados

Legitimado por: \_\_\_\_\_  
CPF: 051520971-9





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



### 6.3.6 – Caixas de Quebra de Pressão

Em alguns trechos da rede, a pressão de serviço ultrapassou inicialmente o limite de 45 m.c.a., sendo necessário a utilização de VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO, com objetivo de reduzir a pressão excessiva da rede nos seguintes locais e com os seguintes parâmetros:

CX. QUEBRA DE PRESSÃO - REDE DO REL 01									
Trecho	Nó		Diâmetro mm ou DN	Cota do Terreno		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
	Anterior	Posterior		Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
9	8	9	50	809,456	802,321	36,812	10,000	37,044	10,000
14	13	14	50	782,879	778,364	36,558	10,000	36,577	10,000
18	17	18	100	809,002	794,653	37,136	10,000	37,498	10,000
20	19	20	100	794,301	755,639	24,311	5,000	24,701	5,000
21	20	21	50	755,639	754,253	44,361	40,000	39,956	39,956
30	29	30	50	755,032	749,523	39,330	10,000	40,607	10,000
40	39	40	50	727,345	702,655	37,394	10,000	37,687	10,000
41	40	41	50	702,655	678,852	34,624	10,000	34,624	10,000
45	44	45	50	670,008	659,120	42,612	20,000	42,647	20,000
57	56	57	75	751,965	746,741	43,412	20,000	43,674	20,000
63	62	63	75	732,152	725,231	38,950	10,000	39,813	10,000
66	65	66	75	700,021	688,752	41,137	20,000	42,131	20,000
73	72	73	50	686,053	668,000	32,885	10,000	33,968	10,000
80	79	80	50	663,129	648,822	42,679	25,000	42,924	25,000
86	85	86	50	678,620	662,413	40,794	25,000	41,401	25,000
90	89	90	75	667,004	658,510	36,379	30,000	36,616	30,000
102	101	102	75	656,332	644,899	40,340	10,000	40,672	10,000
112	111	112	50	625,011	624,802	40,876	10,000	41,321	10,000
128	127	128	50	627,712	599,724	38,204	10,000	38,620	10,000
138	137	138	50	634,760	625,511	31,131	10,000	31,572	10,000
146	145	146	50	616,060	600,001	28,645	10,000	28,700	10,000
151	150	151	50	587,914	586,755	38,120	10,000	38,146	10,000
162	161	162	50	636,815	615,482	28,754	10,000	29,517	10,000
170	169	170	50	638,542	622,433	26,700	10,000	27,790	10,000
174	173	174	50	606,809	604,225	41,625	10,000	41,733	10,000

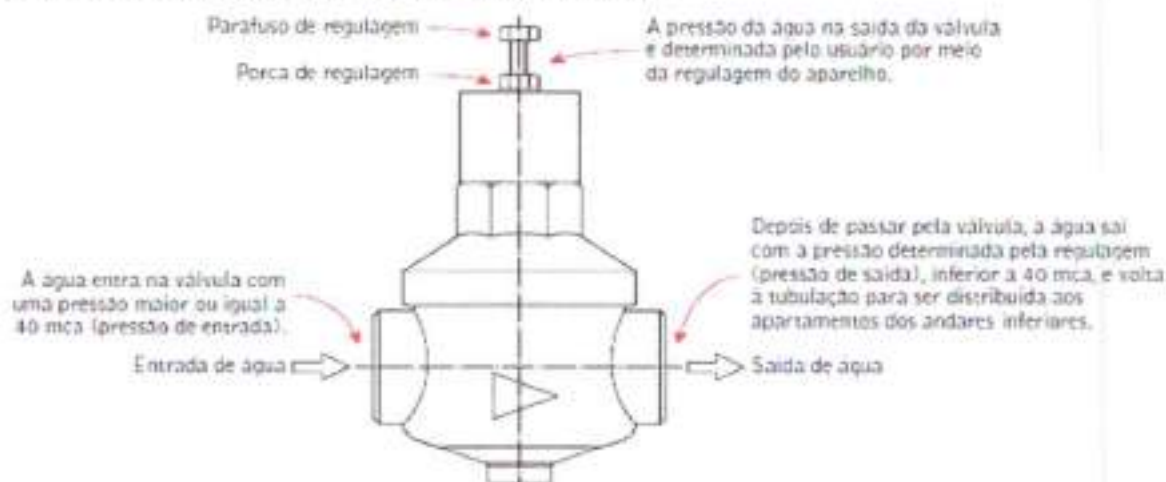
Eng.º Civil - RFO/2015  
RFO/2015  
RFO/2015



CX. QUEBRA DE PRESSÃO - REDE DO REL 02									
Trecho	Nº		Diâmetro	Cota do Terreno		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
	Montante	Jusante		Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
186	185	186	50	772,081	765,241	37,726	10,000	37,919	10,000
192	191	192	50	767,903	761,715	41,899	24,000	42,097	24,000
209	208	209	50	748,624	725,000	42,878	10,000	43,279	10,000
210	209	210	50	725,000	699,087	33,445	10,000	33,445	10,000
211	210	211	50	699,087	671,819	35,607	10,000	35,607	10,000
215	214	215	50	666,833	667,213	41,842	10,000	42,254	10,000
236	235	236	50	634,799	627,758	41,746	10,000	42,034	10,000

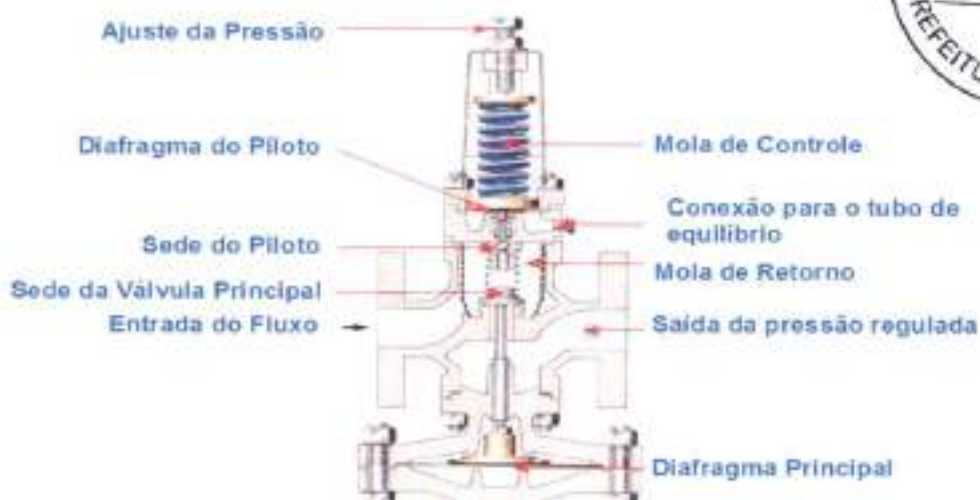
CX. QUEBRA DE PRESSÃO - REDE DO REL 03									
Trecho	Nº		Diâmetro	Cota do Terreno		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
	Montante	Jusante		Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
264	263	264	50	810,000	803,725	36,697	10,000	37,000	10,000
272	271	272	75	809,500	777,108	37,197	10,000	37,500	10,000
273	272	273	50	777,108	775,995	42,344	30,000	42,344	30,000
277	276	277	50	775,502	760,685	31,450	10,000	31,606	10,000

Esquema de Funcionamento da Válvula Redutora de Pressão:



*[Handwritten signature]*  
Engenheiro Civil  
RNP 041528971-9





### 6.3.7 – Ligações Prediais

As ligações prediais obedecem ao padrão de PP-03 da Companhia Estadual de Saneamento do Pernambuco, onde os tubos são do tipo PEAD DN 20mm e hidrômetros de 3m<sup>3</sup>.

No projeto está previsto a execução de 203 ligações prediais com hidrômetros, beneficiando 100 % das famílias existente na comunidade.

### 7.0 Planilha de Cálculo de Rede

Roteiro para Planilha de Cálculo de Rede

(Fica claro que não é uma regra, porém solicita-se a título de padronização)

- 1- O primeiro passo é definir nós e trechos, segundo alguns autores, torna-se mais prático numerar os nós partindo do reservatório ou ponto de injeção (ver croquis na página da tabela de perda de cargas);
- 2- Colocar na tabela os dados disponíveis (Trechos, Nós, Extensão dos trechos, cotas do terreno), atentar para o detalhe que as cotas do terreno nada mais é do que as cotas dos Nós em cada extremidade dos trechos;
- 3- Adota-se um Fuste;
- 4- Calcula-se a vazão de distribuição linear;



5- Para efeito de cálculo, existe quatro tipos diferentes de vazões por trecho, sendo dependentes entre si ; 1 - Para o cálculo da vazão a montante: adota-se na extremidade da rede (último trecho) vazão igual a zero, o outro trecho será a soma entre vazão a montante e vazão em marcha do trecho imediatamente anterior; 2 - Para cálculo da vazão em marcha: multiplica-se a vazão de distribuição linear pela extensão do trecho; 3 - Para cálculo da vazão a jusante: soma-se a vazão a montante com a vazão em marcha do trecho; 4 - Para cálculo da vazão fictícia: tira-se a média aritmética entre a vazão a montante e a jusante.

6- Para o cálculo da velocidade utiliza-se a fórmula:  $V = 4Q / \pi D^2$ , onde Q é dado em m<sup>3</sup>/s, D em (m) e obtém-se V em (m/s).

7- Para o cálculo da perda de carga

8- A primeira cota piezométrica a ser especificada é a de montante referente ao Nô do reservatório, que é exatamente a cota do próprio Nô (Terreno) mais o fuste adotado; a cota piezométrica a jusante (O outro Nô do trecho) é a cota piezométrica a montante, menos a perda de carga total, se caso o trecho seja contínuo ( não seja uma ramificação ), a cota piezométrica a montante do próximo trecho se torna por obrigação igual a piezométrica de jusante do trecho imediatamente anterior (interessante se faz observar o que foi dito na planilha dada);

#### 8.0 Planilha Orçamentária

EM ANEXO

#### 9.0 Especificações Técnicas - Sistema de Abastecimento de Água

##### **9.1 – Generalidades**

As Especificações contidas neste relatório, se destinam a regulamentar as disposições para Construção das Obras pertinentes aos Sistemas de Abastecimento de Água. Estas 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.

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.

*[Handwritten signature and stamp]*  
Assinatura: \_\_\_\_\_  
Data: 01/05/2017





De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas, todos os relatórios que compõem o projeto se encontrará 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.

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

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.

### 9.1.1 Placa da Obra

A placa indicativa, medindo 4,00m de largura x 3,00m de altura, será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, será colocada no início do serviço da obra

As placas deverão ser apresentadas, conforme exemplos abaixo:

#### Placas de Obras pintadas à mão

##### Verde Padrão

A cor Verde, padrão do Governo, como  
conveniente, fundamentado na realidade.

##### Quadrante Superior Esquerdo

Sobre o fundo verde, com letras brancas e com bastante  
destaque, em forma de triângulo, o nome da obra.

##### Quadrante Superior Direito

Sobre fundo branco, aplicar-se o Brasão de Governo com  
os dizeres da autoridade competente.



## Prefeitura Municipal de Abaiara Governo Municipal



Condições: A obra será executada em terreno plano, com a largura de 10 metros, e a altura de 2 metros. O projeto será elaborado de acordo com o padrão CMR, com a inclinação de 1:100, e a largura de 10 metros, e a altura de 2 metros.

C: 90% | M: 25% | Y: 100% | K: 0%  
Pantone: 363 D

### Proporção

A placa terá uma proporção de 2x de largura por 1x de altura. Por exemplo, se a placa tiver 2 metros de largura, a sua altura deverá ser 1 metro.

### Listras da Base

Na base da placa, haverá uma faixa de largura de 10 cm, com a altura de 10 cm, e a largura de 10 cm, e a altura de 10 cm.

Condições: A obra será executada em terreno plano, com a largura de 10 metros, e a altura de 2 metros.

### Quadrante Inferior Esquerdo

Sobre o fundo branco, com letras pretas e em uma única direção, será dada destaque às informações gerais, como o nº do contrato, valor, localização, etc.

Condições: A obra será executada em terreno plano, com a largura de 10 metros, e a altura de 2 metros.

### Quadrante Inferior Direito

Sobre fundo branco, aplicar-se-ão os demais textos que pertencem à obra, também de preferência alinhados.

Espaço para ser aplicado o nome da obra a ser realizada.		GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ	
Dados do Projeto		Dados do Projeto	
Nome		Nome	
Endereço		Endereço	
Cidade		Cidade	
Estado		Estado	
Data de Execução		Data de Execução	
Valor do Contrato		Valor do Contrato	
Localização		Localização	





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**Governo Municipal**



**Placas de Obras Impressas**

**Padrão Visual**

Sempre que possível, as placas devem ser impressas em polímero de alta resistência ou adesivo, obedecendo ao padrão visual do Governo, conforme exemplo nesta página. Os dados que aparecerem devem estar em toda aplicação, para não se repetirem nas placas. A diagramação deve ser feita utilizando-se como base o arquivo equivalente gravado em CD/FreOffice, anexo a este manual.

**Quadrante Superior Esquerdo**

Sobre o fundo verde, com letras brancas e com bastante destaque, essa área destina-se ao nome da obra.

**Quadrante Inferior Esquerdo**

Sobre o fundo degradê padrão, com letras pretas e com menor destaque, essa área destina-se às informações gerais como nº do contrato, valor, localização etc.

**Quadrante Superior Direito**

Sobre fundo degradê padrão, aplica-se o Brásão de Governo, com sua secretaria.

**Quadrante Inferior Direito**

Sobre fundo degradê padrão, aplicam-se as demais marcas que participam da obra.

**Proporção**

A placa terá uma proporção de 2x de base por 1x de altura. Por exemplo, se a placa tiver 2 metros de largura, a sua altura deverá ser 1,5 metro.



**9.2 – Desmatamento, Destocamento e Limpeza do Terreno**

O preparo do terreno, com vegetação na superfície, será executado de modo a deixar livre de tocos, raízes e galhos.

**9.3 – Locação 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, desde que não se contraponha às normas do fabricante e da ABNT.

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

As escavações das valas devem ser preferencialmente do tipo mecânica. Caso existam trechos, que impossibilitem as escavações mecânica, estes devem ser destacados em planta, apresentando ainda relatório fotográfico e justificativa técnica, para inclusão de escavações tipo manual.

Especialista em Obras Públicas  
120.00000000-9



Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



Qualquer tipo de escavação poderá ser executada manual ou mecanicamente, mediante aprovação pela CAGECE do método proposto pela contratada. Se autorizada a escavação mecânica, todos os danos causados à propriedade, bem como levantamento e reposição de pavimentos além das larguras especificadas, serão da responsabilidade da contratada. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos e profundidades de escavação. Na falta destes, a fiscalização poderá permitir o uso de outro tipo de equipamento. Esta liberalidade não justificará atrasos no cronograma da obra. Além disso, no caso de escavação de vala, a eventual necessidade de rebaixamento do terreno para se atingir a profundidade desejada, oriunda de utilização de equipamento inadequado, não será remunerada pela CAGECE. Desta forma, os serviços serão considerados como se fossem executados de maneira normal e de acordo com as larguras especificadas.

As valas deverão ser escavadas com a largura definida pela seguinte fórmula:

$$L = D + SL + X + Y$$

Onde:

L = largura da vala, em m.

D = valor correspondente ao diâmetro nominal (DN) da tubulação, em m.

SL = valor correspondente à sobrelargura para área de serviço, em m, conforme tabela I.

X = valor igual a 0,10 m, a ser considerado somente em valas com escoramento.

Y = acréscimo correspondente a 0,10 m, para cada metro ou fração que exceder a profundidade de 2 m. De 4 até 6m acrescentar 20cm na largura

**TABELA I**  
**SOBRELARGURA DE VALAS (SL)**

TIPO DE MATERIAL	TIPO DE JUNTA	SL(m)
CERÂMICO	ARGAMASSADA-ALCATROADA	0,55
CERÂMICO	ELÁSTICA	0,45
PVC E PREV DN 50 A 100	ELÁSTICA	0,40
PVC E PREV DN 150	ELÁSTICA	0,45
PVC E PREV DN 200	ELÁSTICA	0,40
PVC E PREV DN > 200	ELÁSTICA	0,45
CONCRETO ATÉ DN 500	ELÁSTICA	0,60
CONCRETO DN 600 A 800	ELÁSTICA	0,80
CONCRETO DN 900 A 1200	ELÁSTICA	1,10
CONCRETO DN 400 A 800	MACHO E FÊMEA	0,65
FERRO DÚCTIL DN 50 A 100	ELÁSTICA	0,40
FERRO DÚCTIL DN 150	ELÁSTICA	0,45
FERRO DÚCTIL DN 200 A 300	ELÁSTICA	0,40
FERRO DÚCTIL DN 350 A 600	ELÁSTICA	0,45
FERRO DÚCTIL DN 700 A 1200	ELÁSTICA	0,90
AÇO ATÉ DN 300	ELÁSTICA	0,30
AÇO DN 350 A 900	ELÁSTICA	0,40
AÇO DN 1000 A 1200	ELÁSTICA	0,60
PEAD	SOLDADA	0,30
FIBRA DE VIDRO REFORÇADA (PREV)	ELÁSTICA	0,60

13/05/2017  
13/05/2017





A largura da vala deverá ser tão reduzida quanto possível, respeitando o limite mínimo de 40cm.  
A profundidade da vala obedecerá o limite mínimo de 60 cm.  
As valas para receberem as tubulações, serão escavadas segundo a linha do eixo, obedecendo ao projeto.  
A largura e a profundidade da vala poderá, em situações específicas e, a critério da fiscalização, serem alteradas, com base em justificativa técnica sem prejuízo da qualidade operacional.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda de escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 30cm.

A fiscalização poderá exigir escoramento das valas abertas para o assentamento da tubulação.  
O escoramento poderá ser do tipo contínuo ou descontínuo, a juízo da fiscalização.

#### 9.4 – 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, deverão ser obedecidas, rigorosamente, as instruções dos fabricantes respectivos.

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

A imobilização dos tubos durante a montagem, deverá ser conseguida por meio da terra isenta de pedras colocada ao lado da tubulação e, adensada cuidadosamente.

No caso de assentamento de tubulação de 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, as partes laterais da vala, serão reenchidas com material absolutamente isento de pedras, em camadas não superiores a 10cm, até uma cota de 30cm acima da geratriz superior do tubo.

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

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

O reaterro descrito acima, numa primeira fase, não será aplicado na região das juntas. Estas só serão cobertas após o cadastro das linhas e testes hidrostáticos a serem efetuados.

*[Handwritten signature]*  
Lopes - 08/11/15  
RNP 03522771-9



O restante do aterro até a superfície do terreno, será preenchido sempre que possível, com material da própria escavação, mas não contendo pedras com dimensões superiores a 5cm.

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

#### **9.5 – Cadastro**

Deverá ser feito e apresentado o cadastro das tubulações de acordo com padrão local, constando no mesmo plantas e perfis na escala indicada pela fiscalização, codificando todos os pontos onde houver peças e, apresentando detalhes das mesmas devidamente referenciadas para fácil localização.

#### **9.6 – Caixas de Registro**

As caixas de registro serão em alvenaria de tijolos cerâmicos, com tampa e fundo de concreto, de acordo com projeto padronizado.

#### **9.7 – Transporte, Carga e Descarga de Materiais**

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

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

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

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

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

#### **9.8 – Movimento de Terra**

##### **9.8.1 – Escavação**

A vala deve ser escavada de forma e resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admite-se taludes inclinados a partir do dorso do tubo, desde que não ultrapasse o limite de inclinação de 1:2, quando então deverá ser feito o escoramento.

Engenheiro Civil - CREA 11434  
RNP 01528971-9





Nos casos em que este recurso não seja aplicável, pela grande profundidade das escavações, pela consistência do solo, pela proximidade de edifícios, etc, serão aplicados escoramentos conforme determinação da fiscalização.

Os serviços de escavação deverão ser executados manual ou mecanicamente. A definição da forma como serão executados os serviços, ficarão a cargo da fiscalização.

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

O material retirado ( exceto rocha, moledo e entulho de calçada ), será aproveitado para o reaterro, devendo-se, portanto, depositá-lo em distância mínima de 0,30m da borda da vala, de modo a evitar o seu retorno para a mesma. A terra deverá ser colocada, sempre que possível, de um dos lados da vala.

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

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

#### 9.8.2 – Reaterro Compactado

Os reaterros serão executados com material remanescente das escavações, à exceção do solo de 2ª categoria e escavação em rocha.

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

O reaterro deverá envolver completamente a tubulação, não sendo tolerado vazios sobre a mesma. A compactação das camadas mais próximas à tubulação deverá ser executada cuidadosamente, de modo a não causar danos ao material assentado.

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

Data: 12/05/2015  
Assinatura: [Illegible]



O reaterro da vala deverá ser tipo manual até 30cm acima da geratriz superior da tubulação. Material DN tubo – DN tubo. A compactação de aterros/reaterros em valas será executado manualmente, em camadas de 20 cm, até uma altura mínima de 30 cm acima da geratriz superior das tubulações, passando então, obrigatoriamente, a ser executada mecanicamente.

Nos casos em que o fundo da vala se apresentar 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 terrenos lamacentos ou úmidos, far-se-á o esgotamento da vala. Em seguida consolidar-se-á o terreno e, então, como no caso anterior, lança-se uma camada de terra ou areia convenientemente apiloada.

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

#### 9.9 – Concreto para Blocos de Ancoragem

O concreto, bem como seus materiais componentes, deverão satisfazer as normas, especificações e métodos da ABNT.

Normalmente se adota o consumo mínimo de 175 kg/m<sup>3</sup> de concreto magro e, 220 kg/m<sup>3</sup> para o concreto gordo.





#### 9.10 – Tubos e Conexões em PVC

Os tubos, conexões e peças especiais devem atender comprovadamente às pressões de serviço do projeto e, durabilidade mínima de 05 anos. Os materiais deverão ser garantidos por um prazo de 18 meses após a entrega dos mesmos, ou 12 meses após a data de postos em funcionamento.

O fabricante deverá responsabilizar-se pela substituição integral dos componentes previstos no projeto, por outros de características técnicas e desempenhos semelhantes.

Os materiais a serem utilizados deverão atender às normas/especificações constantes da ABNT, não sendo permitida a utilização daqueles de marcas não reconhecidas nacionalmente pela entidade congregadora dos fabricantes nacionais.

#### 9.11 – Ensaios

- \* O anel de borracha deverá permanecer na canaleta após a montagem;
- \* As juntas elásticas, decorridas 24 horas após a montagem executada, serão submetidas à verificação da estanqueidade conforme NBR – 5685

*Serão efetuados de acordo com as exigências das normas as ABNT*

##### a) Ensaio da pressão hidrostática

Deverá ser observada a seguinte sistemática:

- Enche-se lentamente de água a tubulação;
- 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.

##### b) Ensaio de estanqueidade

Uma vez concluído satisfatoriamente o ensaio de pressão, deverá ser verificado se, para manter a pressão de ensaio, foi necessário fazer algum suprimento de água.

Se for o caso, este suprimento deverá ser mantido e, a aceitação da linha ficará condicionada a que o valor obtido seja inferior ao dado pela fórmula:

$$Q = (N \times D \times P) / 3992 \text{ onde,}$$

Q – vazão em litros por hora;

N – número de juntas da tubulação ensalada;

D – diâmetro da canalização;

22/07/2015 13:56  
11010152071-9



P – pressão média do teste em  $\text{kg/cm}^2$ .

### 9.12 – Limpeza e Desinfecção

Na lavagem deverão ser utilizadas, sempre que possível velocidade superior a 0,75 m/s.

A desinfecção deverá ser feita por cloro gasoso ou através de solução de hipoclorito de sódio, de modo a proporcionar um residual mínimo de 10 mg/l na extremidade mais afastada do trecho desinfectado, após um tempo de contato de 24 horas.

### 9.13 – Serviços de Concreto

#### 9.13.1 – Concreto Simples

O concreto 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/ $\text{m}^3$  de concreto magro e 220 kg de cimento/ $\text{m}^3$  para concreto gordo.

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

#### 9.13.2 – Concreto Estrutural

O consumo de cimento não deve ser inferior a 300 kg por  $\text{m}^3$  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 frequentemente 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/ $\text{m}^3$  de concreto, a tensão de ruptura  $T_c = 28$  deverá ser igual ou maior que  $125 \text{ kg/cm}^2$ , 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

Eduardo de Jesus  
RNT 03.125711-9





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**Governo Municipal**



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.

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.

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

  
Egídio L. S. DE LIMA  
RNP 06/528921-9



#### . Lançamento

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 haja segregações dos materiais; deve-se 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 (após o início da pega) e prosseguir pelo menos durante os sete primeiros dias, após o lançamento do concreto, sendo recomendável a continuidade por mais tempo.





### **. Junta de Concretagem**

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

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

Nos pilares devem ser localizados na altura das vigas;

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

Nos blocos devem ser localizadas na base do pilar;

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

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

A junta deve ser tratada por qualquer processo que elimine a camada superficial de nata de cimento, deixando os grãos de atestado parcialmente expostos, a fim 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 colmatix 2 mm 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, excluído o adreçado miúdo.

### **. Reposição do 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.



#### . Degradação do 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 sequência já referida.

#### . Impermeabilização

Toda e qualquer impermeabilização realizada nas obras deverá obrigatoriamente ser realizada com a aplicação de manta asfáltica, de espessura mínima de 4 mm, executada por pessoal qualificado. É obrigatória a entrega de termo de garantia dos serviços de impermeabilização.

#### . Vazamentos

Será adotada a seguinte sistemática:

Demarcação, na parte externa e na parte interna, da área de infiltração; Remoção da porção defeituosa; Mesma sequência 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 sequência:

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 introduzem-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:

Repetem 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 cura 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 apropriado.

  
Especialista em Licitação  
20/05/2024/1-2



### 9.13 – Fôrma

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, se aceita 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.

Nas lajes onde houver necessidade de emendas de barrote, as mesmas não deverão coincidir com suas laterais.

No escoramento (cimbramento) serão utilizados de preferência barrote de seção quadrada com 10cm ou cilíndrica 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.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**Governo Municipal**



As peças que transmitirão os esforços de barroteamento das lajes 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 molde liso 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.

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

O caibramento será executado de modo a não permitir que, uma vez definida as posições das formas, seus alinhamentos, e prumadas ocorrem seções e prumadas, ocorram deslocamentos 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 travesso contranivelamento etc. deverão possuir seção condizente com as necessidades. Nenhuma peça componente deverá possuir mais que uma emenda em 3m e esta emenda situa-se sempre fora do terço médio. O caibramento poderá também ser efetuado com estrutura de aço tubular.

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



#### 9.14 – 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 dos mesmos 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 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. O não previsto 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.

#### 9.15 – Conjunto Moto-Bombas

##### 9.15.1 – Fornecimento e Instalações

###### . Geral

Os conjuntos moto-bombas submersos a serem fornecidos seguirão as exigências da CAGECE/SRH e demais normas de fabricantes instalados no Brasil, com as seguintes características básicas:

Motores rebobináveis, trifásico ou monofásico, potência adequada ao consumo do bombeador. Opcionalmente os conjuntos moto-bombas com potências até 3cv, poderão ser fornecidos com motores tipo blindados, totalmente em aço inoxidável, hermeticamente fechado.

O bombeador deverá ser multiestágio, cujo dimensionamento seguirá sempre a faixa ótima de rendimento do modelo, com a apresentação da planilha de teste de performance por equipamento.

As características complementares do bombeador e do motor estão expressas na tabela abaixo:





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal



**BOMBEADOR:**

COMPONENTES	ESPECIFICAÇÕES
Eixo	Aço inox Cr- Ni ou Aço inox AISI 420 ou 304
Corpo da Bomba	Aço inox Cr- Ni 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 Nitrílica
Acoplamento	Aço inox AISI 304 ou Bronze

**MOTOR:**

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÕES
Eixo	Aço inox Cr- Ni ou Aço inox AISI 420 ou 306 ou 304
Extrator	Aço inox Cr- Ni 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
Carcasa	Aço inox AISI 304

**. Pintura dos Equipamentos**

Todas as superfícies metálicas, não condutoras de corrente elétrica, deverão ser pintadas e submetidas 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 de a 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 mufra, 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 se 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 3,0cv (inclusive): contator, relê bi-metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro, voltímetro, chave comutadora, chave seccionadora, 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 220 v 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.

#### **10.0 - Plantas**

EM ANEXO



## Calculo da Captação e Adução (PT - EE01)

População Atual= 2017 1.640 Hab. População do Projeto= 2037 2.437 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 903,00 m Taxa crescimento= 2	<b>Perda de Carga unitária-hazen-william</b> $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$	<b>Sobre Pressão na extremidade da Linha</b> $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$ $Velocidade = Qa/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $Velocidade = 0,28514 \text{ m/s}$ $Hs = C \times V/G$ $Hs = 16,34 \text{ mca}$
<b>Calculo das vazões</b> $Qm = 2,82 \text{ l/s ou } 10,15 \text{ m}^3/h$ $Qmd = 3,38 \text{ l/s ou } 12,17 \text{ m}^3/h$ $Qmh = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$ $Qa = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$ $Q = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$	<b>Perda de carga total - Hf</b> $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,60501 \text{ m}$	<b>Calculo do Hg (Desnível Geométrico)</b> $Cota \text{ do Poço} = 423,00$ $Cota \text{ da EE1} = 495,00$ $Altura \text{ da EE1} = 6,00 \text{ m}$
<b>Diâmetro da Adutora</b> $D = 0,08544472 \text{ m ou } 85,4447 \text{ mm}$ $\text{Diâmetro Adotado} = 150 \text{ mm}$	<b>Verificação do Golpe de Aríete</b> <b>Calculo da Celeridade</b> $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$ <b>Classe: DEFOFO</b>	$Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 78,000 \text{ m}$ <b>Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt</b> $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 128,61 \text{ m}$ <b>Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada</b> $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 94,34 \text{ mca}$
<b>Dimensionamento da Bomba</b> $P = Qa (l/s) \times Hmt / 75 \times n$ $P = 13,38 \text{ cv}$ $Pf = P \times Rendim.$ $Pf = 18,00 \text{ cv}$		$\text{Prof. Poço} = 104$ $\text{Prof. Bomba} = 50$

## Espessura Tubo PVC RIGIDO JE PBA

Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a
Defoto	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a







Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal

Calculo da Captação e Adução (EE01 - EE02)

População Atual= 2017 1.640 Hab. População do Projeto= 2037 2.107 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 913,00 m Taxa crescimento= 2	<b>Perda de Carga unitária-hazen-william</b> $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$	<b>Sobre Pressão na extremidade da Linha</b> $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$ $Velocidade = Qa/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $Ha = C \times VIG$ $Ha = 18,34 \text{ mca}$
<b>Calculo das vazões</b> $Qm = 2,82 \text{ l/s}$ ou $10,15 \text{ m}^3/h$ $Qmd = 3,38 \text{ l/s}$ ou $12,17 \text{ m}^3/h$ $Qmh = 5,07 \text{ l/s}$ ou $18,25 \text{ m}^3/h$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ ou $18,25 \text{ m}^3/h$ $Q = 5,07 \text{ l/s}$ ou $18,25 \text{ m}^3/h$	<b>Perda de carga total - Hf</b> $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,61171 \text{ m}$	<b>Calculo do Hg (Desnível Geométrico)</b> $Cota \text{ da EE1} = 495,00$ $Cota \text{ da EE2} = 565,00$ $Altura \text{ da EE2} = 6,00 \text{ m}$
<b>Diâmetro da Adutora</b> $D = 0,08544472 \text{ m}$ ou $85,4447 \text{ mm}$ $\text{Diâmetro Adotado} = 150 \text{ mm}$	<b>Verificação do Golpe de Ariete</b> <b>Calculo da Celeridade</b> $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$ Classe: DEFOFO	$Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 76,000 \text{ m}$ <b>Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt</b> $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 78,11 \text{ m}$ <b>Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada</b> $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 92,34 \text{ mca}$

Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA

Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a
Defofo	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a

*[Handwritten signature]*





Prefeitura Municipal de Abaiaira  
Governo Municipal

Calculo da Captação e Adução (EE02 - EE03)

População Atual= 2017 1.640 Hab. População de Projeto= 2037 2.437 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 1024,00 m Taxa crescimento= 2	<b>Perda de Carga unitária-hazen-william</b> $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$	<b>Sobre Pressão na extremidade da Linha</b> $Area = 3,14 \times D^2/4$ $D = (m)$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$ $Velocidade = Qa/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $Ha = C \times V/G$ $Ha = 16,37 \text{ mca}$
<b>Calculo das vazões</b> $Qm = 2,82 \text{ l/s}$ ou $10,15 \text{ m}^3/h$ $Qmd = 3,38 \text{ l/s}$ ou $12,17 \text{ m}^3/h$ $Qmh = 5,07 \text{ l/s}$ ou $18,25 \text{ m}^3/h$ $Qd = 5,07 \text{ l/s}$ ou $18,25 \text{ m}^3/h$ $Q = 5,07 \text{ l/s}$ ou $18,25 \text{ m}^3/h$	<b>Perda de carga total - Hf</b> $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,68608 \text{ m}$	<b>Calculo do Hg ( Desnível Geométrico )</b> $Cota \text{ da EE2} = 565,00$ $Cota \text{ da EE3} = 635,00$ $Altura \text{ da EE3} = 6,00 \text{ m}$ $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 76,000 \text{ m}$ $Poluente \text{ da rede} = 1,5$
<b>Diâmetro da Adutora</b> $D = 0,0854472 \text{ m}$ ou $85,4447 \text{ mm}$ $\text{Diâmetro Adotado} = 150 \text{ mm}$	<b>Verificação do Golpe de Ariele</b> <b>Calculo da Celeridade</b> $C = 9900 / (48,3 + K \times (D/E)^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$ $\text{Classe: DEFOFO}$	<b>Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt</b> $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 78,19 \text{ m}$ <b>Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada</b> $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 92,37 \text{ mca}$

Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA

Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a
Defoto	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a

*[Handwritten signature]*







### Calculo da Captação e Adução (EE03 - EE04)

População Atual= 2017 1.640 Hab. População de Projeto= 2037 2.437 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 1489,70 m Taxa crescimento= 2		<b>Perda de Carga unitária-hazen-william</b>  $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$  $Q_a = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$  <b>Perda de carga total - Hf</b> $H_f = J \times L \text{ da Adutora}$ $H_f = 0,998099 \text{ m}$		<b>Sobre Pressão na extremidade da Linha</b>  $\text{Area}=3,14 \times D^2/4$ $D=(m)$ $\text{Area da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$ $\text{Velocidade} =Q_a/A$ $Q=(m^3/s)$ $A=(m^2)$ $\text{Velocidade} = 0,28644 \text{ m / s}$  $H_a =C \cdot V/G$ $H_a = 16,34 \text{ mca}$  <b>Calculo do Hg ( Desnível Geométrico )</b> $\text{Cota da EE3} = 635,00$ $\text{Cota da EE4} = 700,00$ $\text{Altura da EE4} = 6,00 \text{ m}$  $H_g=N_{mr} - N_{mc} + A_r$ $H_g = 71,000 \text{ m}$  <b>Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt</b> $H_{mt} = H_f + H_g + N_d$ $H_{mt} = 73,50 \text{ m}$  <b>Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada</b> $P_{m}=H_a + H_g$ $P_m = 87,34 \text{ mca}$																																									
<b>Diâmetro da Adutora</b>  $D = 0,08544472 \text{ m}$ ou $85,4447 \text{ mm}$ <b>Diâmetro Adotado = 150 mm</b>		<b>Verificação do Golpe de Arrieto</b> <b>Calculo da Celeridade</b>  $C = 9900/((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$  $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$  Classe: <b>DEFOFO</b>																																											
<b>Dimensionamento da Bomba</b> $P = Q_a (l/s) \times H_{mt} / 75 \times \eta$ $P = 7,64 \text{ cv}$ $P_f = P \times \text{Rendim.}$ $P_f = 10,00 \text{ cv}$				<b>EspeSSura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA</b> <table><tr><th>Classe</th><th>Ø 50</th><th>Ø 75</th><th>Ø 100</th><th>Ø 150</th><th>Unid</th><th>P max</th><th>Unid</th></tr><tr><td>12</td><td>2,7</td><td>3,9</td><td>5,0</td><td>-</td><td>mm</td><td>60</td><td>m.c.a</td></tr><tr><td>15</td><td>3,3</td><td>4,7</td><td>6,1</td><td>-</td><td>mm</td><td>75</td><td>m.c.a</td></tr><tr><td>20</td><td>4,3</td><td>6,1</td><td>7,8</td><td>-</td><td>mm</td><td>100</td><td>m.c.a</td></tr><tr><td>Defoto</td><td>-</td><td>-</td><td>4,8</td><td>6,8</td><td>mm</td><td>100</td><td>m.c.a</td></tr></table>		Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid	12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a	15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a	20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a	Defoto	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a
Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid																																						
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a																																						
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a																																						
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a																																						
Defoto	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a																																						

*[Handwritten signature]*





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal

### Calculo da Captação e Adução (EE04 - EE05)

População Atual= 2017 1.640 Hab. População de Projeto= 2037 2.437 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 644,30 m Taxa crescimento= 2	<b>Perda de Carga unitária-hazen-william</b> $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$	<b>Sobre Pressão na extremidade da Linha</b> $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$ $Velocidade = Qa/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $Velocidade = 0,28644 \text{ m/s}$ $Ha = C \times V/G$ $Ha = 16,34 \text{ mca}$
<b>Calculo das vazões</b> $Qm = 2,82 \text{ l/s ou } 10,15 \text{ m}^3/h$ $Qmd = 3,38 \text{ l/s ou } 12,17 \text{ m}^3/h$ $Qmh = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$ $Qa = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$ $Q = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$	<b>Perda de carga total - Hf</b> $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,431681 \text{ m}$	<b>Calculo do Hg (Desnível Geométrico)</b> $Cota da EE4 = 700,00$ $Cota da EE5 = 765,00$ $Altura da EE5 = 6,00 \text{ m}$ $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 71,000 \text{ m}$ $Profundidade do erro = 1,5$
<b>Diâmetro da Adutora</b> $D = 0,08544472 \text{ m ou } 85,4447 \text{ mm}$ $Diâmetro Adotado = 150 \text{ mm}$	<b>Verificação do Golpe de Aríete</b> <b>Calculo da Celeridade</b> $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$ <b>Classe: DEFOFO</b>	<b>Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt</b> $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 72,93 \text{ m}$ <b>Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada</b> $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 97,34 \text{ mca}$

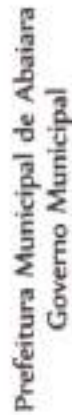
### Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA

Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a
Defofo	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a

Lição 01/05/2018  
RND 5037719







Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA						
Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100
Defloto	-	-	4,8	6,8	mm	100



## Calculo da Captação e Adução (EE05 - REL 02)

População Atual = 2017 População da Projeto = 2037 Horas de bombeamento = L da Adutora = Taxa crescimento = 2	280 Hab. 416 Hab. 16 Hs 2576,00 m	<b>Perda de Carga unitária-hazen-william</b>  $J = 10,843 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00538 \text{ m/m}$  $Qa = 0,87 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 50 \text{ mm}$	<b>Sobre Pressão na extremidade da Linha</b>  $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0020 \text{ m}^2$ $Velocidade = Qa/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $Velocidade = 0,43500 \text{ m/s}$ $Ha = C \times V / G$ $Ha = 27,35 \text{ mca}$
<b>Calculo das vazões</b>  $Qm = 0,48 \text{ l/s}$ ou $1,73 \text{ m}^3/h$ $Qmd = 0,58 \text{ l/s}$ ou $2,09 \text{ m}^3/h$ $Qmh = 0,87 \text{ l/s}$ ou $3,13 \text{ m}^3/h$ $Qa = 0,87 \text{ l/s}$ ou $3,13 \text{ m}^3/h$ $Q = 0,87 \text{ l/s}$ ou $3,13 \text{ m}^3/h$	<b>Perda de carga total - Hf</b>  $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 13,65888 \text{ m}$	<b>Calculo do Hg (Desnível Geométrico)</b>  $Cota da EE5 = 765,00$ $Cota do REL = 903,00$ $Altura do REL = 10,00 \text{ m}$  $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 48,000 \text{ m}$  <b>Profundidade da cunha</b> $1,5$	
<b>Diâmetro da Adutora</b>  $D = 0,03539491 \text{ m}$ ou $35,3949 \text{ mm}$ $Diâmetro Adotado = 50 \text{ mm}$	<b>Verificação do Golpe de Ariete</b> <b>Calculo da Celeridade</b>  $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 616,823 \text{ m/s}$  $K = 18$ $D = 50 \text{ mm}$ $E = 4,3 \text{ mm}$ Classe: 20	<b>Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt</b>  $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 63,36 \text{ m}$  <b>Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada</b>  $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 75,35 \text{ mca}$	

## Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA

Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a
Defeito	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a







Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal

Calculo da Captação e Adução (EE05 - REL 03)

População Atual= 2017 345 Hab. População de Projeto= 2037 513 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 2772,50 m Taxa crescimento= 2	<b>Perda de Carga unitária-hazen-william</b> $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00027 \text{ m/m}$ $Qa = 1,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 100 \text{ mm}$	<b>Sobre Pressão na extremidade da Linha</b> $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0079 \text{ m}^2$ $Velocidade = Qa/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $Ha = C \times V / G$ $Ha = 7,91 \text{ mca}$
<b>Calculo das vazões</b> $Qm = 0,59 \text{ l/s}$ ou $2,12 \text{ m}^3/h$ $Qmd = 0,71 \text{ l/s}$ ou $2,56 \text{ m}^3/h$ $Qmh = 1,07 \text{ l/s}$ ou $3,85 \text{ m}^3/h$ $Qa = 1,07 \text{ l/s}$ ou $3,85 \text{ m}^3/h$ $Q = 1,07 \text{ l/s}$ ou $3,85 \text{ m}^3/h$	<b>Perda de carga total - Hf</b> $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,748575 \text{ m}$	<b>Calculo do Hg (Desnível Geométrico)</b> $Cota \text{ da EE5} = 765,00$ $Cota \text{ do REL} = 840,00$ $Altura \text{ do REL} = 10,50 \text{ m}$ <b>Profundidade do cunho</b> $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 85,500 \text{ m}$ <b>Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt</b> $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 87,75 \text{ m}$ <b>Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada</b> $Pme = Ha + Hg$ $Pm = 93,41 \text{ mca}$
<b>Diâmetro da Adutora</b> $D = 0,03925303 \text{ m}$ ou $39,253 \text{ mm}$ <b>Diâmetro Adotado = 100 mm</b>	<b>Verificação do Golpe de Arieite</b> <b>Calculo da Celeridade</b> $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E)^{0,50}))$ $C = 573,203 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 100 \text{ mm}$ $E = 4,8 \text{ mm}$ Classe: <b>DEFOFO</b>	
<b>Dimensionamento da Bomba</b> $P = Qa (l/s) \times Hmt / 75 \times n$ $P = 1,93 \text{ cv}$ $Pf = P \times Rendim.$ $Pf = 3,00 \text{ cv}$		

Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA

Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	Unid	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	mm	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	mm	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	mm	100	m.c.a
Deflato	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a

Luzia L. C. de Jesus  
13/07/2023



## Planilha de Cálculo de Rede do REL 01 - Sítio Camará e Sítio Totaluba I - Serra do Mãozinha - Município de Abalara - Ceará

Tratado	Nº	Extensão (m)	Vozes (Hz)		Diâmetro mm ou Diâ	Velocidade m/s	Ponto de Carga Litros/L	Perda de Carga f/m	Cota do Terreno		Cota de Referência		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Em Manômetro	Mistura					asta	asta	Margem	Justante	Altura	Profundidade	Altura	Profundidade
1	1011	65,00	0,030	0,013	0,043	0,638	100	0,0000515	0,000033	818,020	831,125	846,500	8500	13,375	6,500	13,375
2	1	43,00	0,050	0,009	0,009	0,404	50	0,000323	0,000013	813,125	834,125	846,500	13,375	16,440	13,375	16,440
3	1	38,00	0,080	0,008	0,008	0,404	50	0,000197	0,000069	813,125	834,125	846,500	13,375	12,377	13,375	12,377
4	1	65,00	0,060	0,013	0,013	0,607	50	0,000337	0,000045	813,125	831,125	846,500	13,375	17,579	13,375	17,579
5	4	67,00	0,014	0,009	0,009	3,650	100	0,000188	1,021613	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
6	5	47,80	0,065	0,010	0,065	3,660	100	0,000240	1,908240	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
7	6	29,00	0,119	0,006	0,125	0,122	50	0,000195	0,141161	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
8	7	66,40	0,100	0,013	0,119	0,115	50	0,000701	0,121040	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
9	8	98,00	0,100	0,020	0,100	0,095	50	0,000457	0,000038	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
10	9	218,00	0,043	0,044	0,085	0,963	50	0,000308	0,041775	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
11	10	24,50	0,036	0,065	0,043	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
12	11	26,00	0,033	0,030	0,036	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
13	12	18,00	0,037	0,034	0,033	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
14	13	53,70	0,016	0,011	0,027	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
15	14	79,30	0,016	0,016	0,016	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
16	15	32,00	0,046	0,034	0,033	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
17	16	39,00	0,034	0,012	0,040	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
18	17	115,00	0,011	0,023	0,034	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
19	18	119,00	0,028	0,023	0,011	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
20	19	120,00	0,015	0,015	0,015	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
21	20	180,00	0,037	0,037	0,037	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
22	21	23,00	0,054	0,012	0,012	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
23	22	100,00	0,040	0,025	0,025	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
24	23	70,00	0,015	0,015	0,015	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
25	24	180,00	0,034	0,034	0,034	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
26	25	25,00	0,025	0,025	0,025	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
27	26	35,00	0,019	0,019	0,019	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
28	27	126,00	0,032	0,032	0,032	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
29	28	104,00	0,012	0,012	0,012	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
30	29	102,00	0,011	0,011	0,011	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
31	30	30,00	0,019	0,019	0,019	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
32	31	32,00	0,019	0,019	0,019	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
33	32	110,00	0,019	0,019	0,019	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
34	33	38,00	0,020	0,020	0,020	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
35	34	32,00	0,020	0,020	0,020	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
36	35	30,00	0,020	0,020	0,020	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
37	36	40,00	0,020	0,020	0,020	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
38	37	30,00	0,020	0,020	0,020	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
39	38	30,00	0,020	0,020	0,020	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
40	39	295,00	0,034	0,034	0,034	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
41	40	275,00	0,034	0,034	0,034	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
42	41	275,00	0,034	0,034	0,034	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
43	42	30,00	0,030	0,030	0,030	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
44	43	47,50	0,039	0,010	0,068	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
45	44	78,00	0,044	0,015	0,059	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
46	45	30,00	0,025	0,018	0,044	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
47	46	15,00	0,022	0,023	0,023	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
48	47	110,00	0,020	0,020	0,020	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
49	48	12,00	0,033	0,034	0,034	2,943	100	0,000723	1,260131	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
50	49	166,00	0,039	0,034	0,042	0,933	60	0,000446	0,000011	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
51	50	39,00	0,020	0,018	0,016	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
52	51	53,00	0,020	0,021	0,021	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
53	52	98,00	0,041	0,019	0,060	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
54	53	118,00	0,023	0,024	0,024	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
55	54	50,00	0,022	0,014	0,017	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475
56	55	112,00	0,020	0,023	0,023	0,684	50	0,000338	0,040514	812,625	830,625	846,500	17,575	28,475	17,575	28,475

<











Prefeitura Municipal de Abaetetuba  
Governo Municipal

Planilha de Cálculo de Rede do REL 01 - Sítio Camará e Sítio Talajuba I - Serra do Moinzinho - Município de Abatuba - Ceará																			
Tratado	Nº	Extensão (m)	Vazio (ft)			Diâmetro mm de DN	Velocidade m/s	Profundidade de Carga		Cota do Terreno		Cota		Profundidade		Pressão Estática	Observações		
			Em Montaria	Montaria	Profundidade			Profundidade (m)	Montaria	Profundidade (m)	Montaria	Profundidade (m)	Montaria	Profundidade (m)	Montaria			Profundidade (m)	
110	111	130,00	0,00	0,138	0,122	50	0,00233	0,142781	0,010361	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	27,362	40,876	28,378	41,327
112	113	170,00	0,00	0,077	0,073	50	0,00378	0,005154	0,002206	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	10,201	10,000	10,201
113	114	170,00	0,00	0,069	0,062	50	0,00285	0,005154	0,002206	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	15,152	10,000	15,152
114	115	170,00	0,00	0,014	0,020	50	0,00099	0,004808	0,002052	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	15,150	10,000	15,150
115	116	170,00	0,00	0,020	0,010	50	0,00058	0,004431	0,001431	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	25,553	18,973	25,553
116	117	170,00	0,00	0,026	0,029	50	0,00150	0,005055	0,002066	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
117	118	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
118	119	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
119	120	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
120	121	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
121	122	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
122	123	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
123	124	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
124	125	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
125	126	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
126	127	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
127	128	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
128	129	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
129	130	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
130	131	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
131	132	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
132	133	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
133	134	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
134	135	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
135	136	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
136	137	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
137	138	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
138	139	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
139	140	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
140	141	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
141	142	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
142	143	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
143	144	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
144	145	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
145	146	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
146	147	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
147	148	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
148	149	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
149	150	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
150	151	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
151	152	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
152	153	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
153	154	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
154	155	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
155	156	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
156	157	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
157	158	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
158	159	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
159	160	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
160	161	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
161	162	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
162	163	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
163	164	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
164	165	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	625,011	10,000	14,500	10,000	14,500
165	166	170,00	0,00	0,012	0,005	50	0,00039	0,004808	0,001352	625,011	625,011	625,011	62						

Van Tongeren: *Chirurgie des Nerven, 1st ed.* - Central - Abdomen - Extremitäten  
C.W.B./OT 411.33/0001.148

© 1997 ALL RIGHTS RESERVED





Prefeitura Municipal de Abatara  
Governo Municipal

# Planilha de Cálculo de Rede do REL 01 - Sítio Camará e Sítio Tatujuba I - Serra do Mãozinha - Município de Abatara - Ceará

Tramo	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)	Velocidade (m/s)	Perda de Carga (m)	Cota do Terreno	Cota da Prolongação	Cota da Prolongação	Pressão Dinâmica	Pressão Estática	Observações
168	165	166	150,00	0,030	0,015	50	50	50	29,547	30,423	32,241
167	166	167	271,00	0,035	0,013	50	50	50	29,547	30,423	32,241
166	167	168	21,00	0,034	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
165	168	169	30,00	0,034	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
164	169	170	115,00	0,024	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
171	170	171	24,00	0,024	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
172	171	172	100,00	0,020	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
173	172	173	135,00	0,020	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
174	173	174	140,00	0,020	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
175	174	175	83,00	0,013	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
176	175	176	35,00	0,017	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
177	176	177	160,00	0,024	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
178	177	178	117,00	0,024	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
179	178	179	70,00	0,014	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
180	179	180	245,00	0,020	0,004	50	50	50	29,547	30,423	32,241
L. Total = 15.400,70 m											
População Atual = 1015											
População do Projeto = 1020											
Volume Reservatório existente = 0											
Volume do Reservatório proposto = 61											
Volume do Reservatório adocicado = 62											
Fonte Adotado = 8,5 m											
C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140											
Vazão de Distribuição Linear = 0,0022 l/s											
Perímetro L de mds / Ligação = 16,16 m/hab											
L. Total = 15.400,70 m											
População Atual = 1015											
População do Projeto = 1020											
Volume Reservatório existente = 0											
Volume do Reservatório proposto = 61											
Volume do Reservatório adocicado = 62											
Fonte Adotado = 8,5 m											
C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140											
Vazão de Distribuição Linear = 0,0022 l/s											
Perímetro L de mds / Ligação = 16,16 m/hab											

Valvula Redutora 100mm	25 und
Valvula Redutora 75mm	2 und
Valvula Redutora 50mm	5 und
Valvula Redutora 30mm	18 und

Altura total do Reservatório = 12,80 m	
Substância de 100mm	807,80 m
Substância de 75mm	1.425,50 m
Substância de 50mm	13.267,90 m
Substância total	15.400,70 m

*[Handwritten signature]*  
Engenheiro Civil  
RUBEN C. SILVA  
2023-03-13/2023-03-19



Planilha de Cálculo de Rede do REL 02 - Sítio Tatajuba II e Sítio Batlingas - Serra do Mãozinho - Município de Abatara - Ceará

[illegible]





Prefeitura Municipal de Abaiara  
Governo Municipal

Planilha de Cálculo de Rede do REL 02 - Sítio Tatujuba II e Sítio Batangas - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará														
Trancho	Nº	Extensão (m)	Área (m²)	Em Manta	Montante	Faixa	Diâmetro (mm ou DN)	Velocidade (m/s)	Ponto de Carga (m)	Pressão de Carga (kgf/cm²)	Cota do Terreno	Cota	Cota	Observações
238	235	236	75,00	0,013	0,079	0,072	50	0,00603	0,004222	0,004067	Montante	Montante	Montante	em queda de pressão
237	236	237	20,00	0,003	0,006	0,004	50	0,00373	0,003385	0,003087	Montante	Montante	Montante	
236	237	238	110,00	0,019	0,083	0,053	50	0,00908	0,003337	0,003156	Montante	Montante	Montante	
239	238	239	250,00	0,043	0,043	0,022	50	0,01108	0,003624	0,003456	Montante	Montante	Montante	
L Total =		4.393,20	m	280	Habitantes	ou	50	Famílias						
População Atual =		4.393,20	m	418	Habitantes	ou	83	Famílias						
População de Projeto =														
Volume Reservatório exatidão =														
Volume no Reservatório implantado =														
Volume no Reservatório adorado =														
Furo: ACO500 =														
C = Coeficiente relacionado ao tipo de material =														
Vazão de Distribuição Linear =														
Parâmetro L de rede / L vazão =														

Valvula Redutora 100mm	7 und
Valvula Redutora 75mm	0 und
Valvula Redutora 50mm	0 und
Valvula Redutora 25mm	7 und

Altura Cota = 2,41 m  
Altura total da reservação = 3,8 m  
Altura total da reservação = 10,00 m

REDE A	REDE B	REDE C	REDE D	REDE E	REDE F	REDE G	REDE H	REDE I	REDE J	REDE K	REDE L	REDE M	REDE N	REDE O	REDE P	REDE Q	REDE R	REDE S	REDE T	REDE U	REDE V	REDE W	REDE X	REDE Y	REDE Z	REDE AA	REDE AB	REDE AC	REDE AD	REDE AE	REDE AF	REDE AG	REDE AH	REDE AI	REDE AJ	REDE AK	REDE AL	REDE AM	REDE AN	REDE AO	REDE AP	REDE AQ	REDE AR	REDE AS	REDE AT	REDE AU	REDE AV	REDE AW	REDE AX	REDE AY	REDE AZ	REDE BA	REDE BB	REDE BC	REDE BD	REDE BE	REDE BF	REDE BG	REDE BH	REDE BI	REDE BJ	REDE BK	REDE BL	REDE BM	REDE BN	REDE BO	REDE BP	REDE BQ	REDE BR	REDE BS	REDE BT	REDE BU	REDE BV	REDE BW	REDE BX	REDE BY	REDE BZ	REDE CA	REDE CB	REDE CC	REDE CD	REDE CE	REDE CF	REDE CG	REDE CH	REDE CI	REDE CJ	REDE CK	REDE CL	REDE CM	REDE CN	REDE CO	REDE CP	REDE CQ	REDE CR	REDE CS	REDE CT	REDE CU	REDE CV	REDE CW	REDE CX	REDE CY	REDE CZ	REDE DA	REDE DB	REDE DC	REDE DD	REDE DE	REDE DF	REDE DG	REDE DH	REDE DI	REDE DJ	REDE DK	REDE DL	REDE DM	REDE DN	REDE DO	REDE DP	REDE DQ	REDE DR	REDE DS	REDE DT	REDE DU	REDE DV	REDE DW	REDE DX	REDE DY	REDE DZ	REDE EA	REDE EB	REDE EC	REDE ED	REDE EE	REDE EF	REDE EG	REDE EH	REDE EI	REDE EJ	REDE EK	REDE EL	REDE EM	REDE EN	REDE EO	REDE EP	REDE EQ	REDE ER	REDE ES	REDE ET	REDE EU	REDE EV	REDE EW	REDE EX	REDE EY	REDE EZ	REDE FA	REDE FB	REDE FC	REDE FD	REDE FE	REDE FF	REDE FG	REDE FH	REDE FI	REDE FJ	REDE FK	REDE FL	REDE FM	REDE FN	REDE FO	REDE FP	REDE FQ	REDE FR	REDE FS	REDE FT	REDE FU	REDE FV	REDE FW	REDE FX	REDE FY	REDE FZ	REDE GA	REDE GB	REDE GC	REDE GD	REDE GE	REDE GF	REDE GG	REDE GH	REDE GI	REDE GJ	REDE GK	REDE GL	REDE GM	REDE GN	REDE GO	REDE GP	REDE GQ	REDE GR	REDE GS	REDE GT	REDE GU	REDE GV	REDE GW	REDE GX	REDE GY	REDE GZ	REDE HA	REDE HB	REDE HC	REDE HD	REDE HE	REDE HF	REDE HG	REDE HH	REDE HI	REDE HJ	REDE HK	REDE HL	REDE HM	REDE HN	REDE HO	REDE HP	REDE HQ	REDE HR	REDE HS	REDE HT	REDE HU	REDE HV	REDE HW	REDE HX	REDE HY	REDE HZ	REDE IA	REDE IB	REDE IC	REDE ID	REDE IE	REDE IF	REDE IG	REDE IH	REDE II	REDE IJ	REDE IK	REDE IL	REDE IM	REDE IN	REDE IO	REDE IP	REDE IQ	REDE IR	REDE IS	REDE IT	REDE IU	REDE IV	REDE IW	REDE IX	REDE IY	REDE IZ	REDE JA	REDE JB	REDE JC	REDE JD	REDE JE	REDE JF	REDE JG	REDE JH	REDE JI	REDE JJ	REDE JK	REDE JL	REDE JM	REDE JN	REDE JO	REDE JP	REDE JQ	REDE JR	REDE JS	REDE JT	REDE JU	REDE JV	REDE JW	REDE JX	REDE JY	REDE JZ	REDE KA	REDE KB	REDE KC	REDE KD	REDE KE	REDE KF	REDE KG	REDE KH	REDE KI	REDE KJ	REDE KK	REDE KL	REDE KM	REDE KN	REDE KO	REDE KP	REDE KQ	REDE KR	REDE KS	REDE KT	REDE KU	REDE KV	REDE KW	REDE KX	REDE KY	REDE KZ	REDE LA	REDE LB	REDE LC	REDE LD	REDE LE	REDE LF	REDE LG	REDE LH	REDE LI	REDE LJ	REDE LK	REDE LL	REDE LM	REDE LN	REDE LO	REDE LP	REDE LQ	REDE LR	REDE LS	REDE LT	REDE LU	REDE LV	REDE LW	REDE LX	REDE LY	REDE LZ	REDE MA	REDE MB	REDE MC	REDE MD	REDE ME	REDE MF	REDE MG	REDE MH	REDE MI	REDE MJ	REDE MK	REDE ML	REDE MM	REDE MN	REDE MO	REDE MP	REDE MQ	REDE MR	REDE MS	REDE MT	REDE MU	REDE MV	REDE MW	REDE MX	REDE MY	REDE MZ	REDE NA	REDE NB	REDE NC	REDE ND	REDE NE	REDE NF	REDE NG	REDE NH	REDE NI	REDE NJ	REDE NK	REDE NL	REDE NM	REDE NN	REDE NO	REDE NP	REDE NQ	REDE NR	REDE NS	REDE NT	REDE NU	REDE NV	REDE NW	REDE NX	REDE NY	REDE NZ	REDE OA	REDE OB	REDE OC	REDE OD	REDE OE	REDE OF	REDE OG	REDE OH	REDE OI	REDE OJ	REDE OK	REDE OL	REDE OM	REDE ON	REDE OO	REDE OP	REDE OQ	REDE OR	REDE OS	REDE OT	REDE OU	REDE OV	REDE OW	REDE OX	REDE OY	REDE OZ	REDE PA	REDE PB	REDE PC	REDE PD	REDE PE	REDE PF	REDE PG	REDE PH	REDE PI	REDE PJ	REDE PK	REDE PL	REDE PM	REDE PN	REDE PO	REDE PP	REDE PQ	REDE PR	REDE PS	REDE PT	REDE PU	REDE PV	REDE PW	REDE PX	REDE PY	REDE PZ	REDE QA	REDE QB	REDE QC	REDE QD	REDE QE	REDE QF	REDE QG	REDE QH	REDE QI	REDE QJ	REDE QK	REDE QL	REDE QM	REDE QN	REDE QO	REDE QP	REDE QQ	REDE QR	REDE QS	REDE QT	REDE QU	REDE QV	REDE QW	REDE QX	REDE QY	REDE QZ	REDE RA	REDE RB	REDE RC	REDE RD	REDE RE	REDE RF	REDE RG	REDE RH	REDE RI	REDE RJ	REDE RK	REDE RL	REDE RM	REDE RN	REDE RO	REDE RP	REDE RQ	REDE RR	REDE RS	REDE RT	REDE RU	REDE RV	REDE RW	REDE RX	REDE RY	REDE RZ	REDE SA	REDE SB	REDE SC	REDE SD	REDE SE	REDE SF	REDE SG	REDE SH	REDE SI	REDE SJ	REDE SK	REDE SL	REDE SM	REDE SN	REDE SO	REDE SP	REDE SQ	REDE SR	REDE SS	REDE ST	REDE SU	REDE SV	REDE SW	REDE SX	REDE SY	REDE SZ	REDE TA	REDE TB	REDE TC	REDE TD	REDE TE	REDE TF	REDE TG	REDE TH	REDE TI	REDE TJ	REDE TK	REDE TL	REDE TM	REDE TN	REDE TO	REDE TP	REDE TQ	REDE TR	REDE TS	REDE TT	REDE TU	REDE TV	REDE TW	REDE TX	REDE TY	REDE TZ	REDE UA	REDE UB	REDE UC	REDE UD	REDE UE	REDE UF	REDE UG	REDE UH	REDE UI	REDE UJ	REDE UK	REDE UL	REDE UM	REDE UN	REDE UO	REDE UP	REDE UQ	REDE UR	REDE US	REDE UT	REDE UY	REDE UZ	REDE VA	REDE VB	REDE VC	REDE VD	REDE VE	REDE VF	REDE VG	REDE VH	REDE VI	REDE VJ	REDE VK	REDE VL	REDE VM	REDE VN	REDE VO	REDE VP	REDE VQ	REDE VR	REDE VS	REDE VT	REDE VU	REDE VV	REDE VW	REDE VX	REDE VY	REDE VZ	REDE WA	REDE WB	REDE WC	REDE WD	REDE WE	REDE WF	REDE WG	REDE WH	REDE WI	REDE WJ	REDE WK	REDE WL	REDE WM	REDE WN	REDE WO	REDE WP	REDE WQ	REDE WR	REDE WS	REDE WT	REDE WU	REDE WV	REDE WW	REDE WX	REDE WY	REDE WZ	REDE XA	REDE XB	REDE XC	REDE XD	REDE XE	REDE XF	REDE XG	REDE XH	REDE XI	REDE XJ	REDE XK	REDE XL	REDE XM	REDE XN	REDE XO	REDE XP	REDE XQ	REDE XR	REDE XS	REDE XT	REDE XU	REDE XV	REDE XW	REDE XX	REDE XY	REDE XZ	REDE YA	REDE YB	REDE YC	REDE YD	REDE YE	REDE YF	REDE YG	REDE YH	REDE YI	REDE YJ	REDE YK	REDE YL	REDE YM	REDE YN	REDE YO	REDE YP	REDE YQ	REDE YR	REDE YS	REDE YT	REDE YU	REDE YV	REDE YW	REDE YX	REDE YY	REDE YZ	REDE ZA	REDE ZB	REDE ZC	REDE ZD	REDE ZE	REDE ZF	REDE ZG	REDE ZH	REDE ZI	REDE ZJ	REDE ZK	REDE ZL	REDE ZM	REDE ZN	REDE ZO	REDE ZP	REDE ZQ	REDE ZR	REDE ZS	REDE ZT	REDE ZU	REDE ZV	REDE ZW	REDE ZX	REDE ZY	REDE ZZ
10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										





Planilha de Cálculo de Roteiro do REL 03- Sítio Baleim - Serra do Milozinha - Município de Abatiana - Ceará

Tramo	Nº	Extensão (m)	Vazio (%)			Velocidade (km/h)	Perda de Carga (m)	Cota no Terreno		Cota		Pressão Diferença	Pressão Estática	Observações
			Ascendente	Horizontal	Descendente			Montaria	Desmontaria	Perimétrica	Perimétrica			
240	240	25,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	840,000	837,000	841,000	840,000	3,000	8,001	
241	241	40,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	837,000	833,000	840,000	837,000	4,000	9,001	
242	242	64,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	833,000	829,000	840,000	833,000	4,000	9,001	
243	243	57,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	829,000	825,000	840,000	829,000	4,000	9,001	
244	244	36,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	825,000	821,000	840,000	825,000	4,000	9,001	
245	245	60,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	821,000	817,000	840,000	821,000	4,000	9,001	
246	246	44,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	817,000	813,000	840,000	817,000	4,000	9,001	
247	247	76,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	813,000	809,000	840,000	813,000	4,000	9,001	
248	248	50,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	809,000	805,000	840,000	809,000	4,000	9,001	
249	249	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	805,000	801,000	840,000	805,000	4,000	9,001	
250	250	32,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	801,000	797,000	840,000	801,000	4,000	9,001	
251	251	15,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	797,000	793,000	840,000	797,000	4,000	9,001	
252	252	63,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	793,000	789,000	840,000	793,000	4,000	9,001	
253	253	25,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	789,000	785,000	840,000	789,000	4,000	9,001	
254	254	25,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	785,000	781,000	840,000	785,000	4,000	9,001	
255	255	50,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	781,000	777,000	840,000	781,000	4,000	9,001	
256	256	70,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	777,000	773,000	840,000	777,000	4,000	9,001	
257	257	31,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	773,000	769,000	840,000	773,000	4,000	9,001	
258	258	25,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	769,000	765,000	840,000	769,000	4,000	9,001	
259	259	60,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	765,000	761,000	840,000	765,000	4,000	9,001	
260	260	70,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	761,000	757,000	840,000	761,000	4,000	9,001	
261	261	20,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	757,000	753,000	840,000	757,000	4,000	9,001	
262	262	30,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	753,000	749,000	840,000	753,000	4,000	9,001	
263	263	30,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	749,000	745,000	840,000	749,000	4,000	9,001	
264	264	40,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	745,000	741,000	840,000	745,000	4,000	9,001	
265	265	40,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	741,000	737,000	840,000	741,000	4,000	9,001	
266	266	40,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	737,000	733,000	840,000	737,000	4,000	9,001	
267	267	31,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	733,000	729,000	840,000	733,000	4,000	9,001	
268	268	68,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	729,000	725,000	840,000	729,000	4,000	9,001	
269	269	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	725,000	721,000	840,000	725,000	4,000	9,001	
270	270	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	721,000	717,000	840,000	721,000	4,000	9,001	
271	271	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	717,000	713,000	840,000	717,000	4,000	9,001	
272	272	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	713,000	709,000	840,000	713,000	4,000	9,001	
273	273	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	709,000	705,000	840,000	709,000	4,000	9,001	
274	274	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	705,000	701,000	840,000	705,000	4,000	9,001	
275	275	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	701,000	697,000	840,000	701,000	4,000	9,001	
276	276	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	697,000	693,000	840,000	697,000	4,000	9,001	
277	277	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	693,000	689,000	840,000	693,000	4,000	9,001	
278	278	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	689,000	685,000	840,000	689,000	4,000	9,001	
279	279	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	685,000	681,000	840,000	685,000	4,000	9,001	
280	280	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	681,000	677,000	840,000	681,000	4,000	9,001	
281	281	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	677,000	673,000	840,000	677,000	4,000	9,001	
282	282	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	673,000	669,000	840,000	673,000	4,000	9,001	
283	283	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	669,000	665,000	840,000	669,000	4,000	9,001	
284	284	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	665,000	661,000	840,000	665,000	4,000	9,001	
285	285	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	661,000	657,000	840,000	661,000	4,000	9,001	
286	286	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	657,000	653,000	840,000	657,000	4,000	9,001	
287	287	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	653,000	649,000	840,000	653,000	4,000	9,001	
288	288	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	649,000	645,000	840,000	649,000	4,000	9,001	
289	289	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	645,000	641,000	840,000	645,000	4,000	9,001	
290	290	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	641,000	637,000	840,000	641,000	4,000	9,001	
291	291	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	637,000	633,000	840,000	637,000	4,000	9,001	
292	292	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	633,000	629,000	840,000	633,000	4,000	9,001	
293	293	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	629,000	625,000	840,000	629,000	4,000	9,001	
294	294	27,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	625,000	621,000	840,000	625,000	4,000	9,001	







Planilha de Cálculo de Rede do REL 03- Sítio Belém - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Planilha de Cálculo de Rede do REL 03- Sítio Belém - Serra do Moinzinho - Município de Abaiara - Ceará																			
Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)			Diâmetro nominal DN	Famílias	Vazão de Carga Unidade (l/s)	Perda de Carga Coeficiente	Cota da Terraço			Cota			Pressão Dinâmica	Pressão Estática	Observações	
			Atividade	Em Marcha	Moradia					Moradia	Juazeiro	Moradia	Moradia	Juazeiro	Moradia				Moradia
295	294	295	0,018	0,007	0,025	50	10	0,007103	0,000145	780,024	777,426	779,638	807,025	807,025	807,025	27,001	27,004		
296	295	296	0,018	0,007	0,025	50	10	0,007103	0,000145	777,426	779,638	779,638	807,025	807,025	807,025	26,992	27,470		
Total =			3,306			100	100												
População Atual =			345																
População de Projeto =			573																
Volume Reservatório existente =			0			m³													
Volume do Reservatório proposto =			21			m³													
Volume do Reservatório adotado =			21			m³													
Futuro Adotado =			7,0			m													
C = Coeficiente relacionado ao tipo de material =			140																
Vazão de Distribuição Linear =			0,0003			L/s													
Perímetro L da rede / Ligação =			166,51			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													
Altura total do reservatório =			10,50			m													



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA DO MUNICÍPIO DE ABAIARA

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS											
1.0	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	Altura	x	Largura	x	Quantidade	=	Total				
			2,00		3,00		1,00	=	6,00	M2			
							Total	=	6,00	M2			
4.0	4.0	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M <sup>3</sup>   R=6,0M   Ø=3,00M) - SERVIÇOS											
4.1	4.1	LOCAÇÃO DA OBRA											
4.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área				
			10,00		10,00		1,00	=	100,00	M2			
							Total	=	100,00	M2			
4.1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	PI (n)	x	Raio	x	Raio	=	Volume				
		Área Circular (Ø 4m)	3,14		1,50		1,50	=	7,07	M3			
							Total	=	7,07	M2			
4.2	4.2	FUNDAÇÃO											
4.2.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECÂN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M DN base conc. 4+1	Raio	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume			
			1,50	7,07		2,10		1,00	=	14,85	M3		
							Total	=	14,85	M3			
4.2.2	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	Área Circular (Ø4m) (Base Sob a Fundação)		x	Área	x	Quantidade	=	Área			
						7,07		1,00	=	7,07	M2		
							Total	=	7,07	M2			
4.2.3	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	Lastro	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume			
				7,07		0,05		1,00	=	0,35	M3		
							Total	=	0,35	M3			
4.2.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	Perímetro Circular (Ø4m)		x	Altura	x	Quantidade	=	Área			
				7,07		0,60		1,00	=	4,24	M2		
							Total	=	4,24	M2			
4.2.5	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	Nº	Comprimento	x	Quantidade	x	Kg/M	=	Total			
			N1	0,510	x	4,00	x	0,617	=	1,259	KG		
			N2	0,930	x	4,00	x	0,617	=	2,295	KG		
			N3	1,440	x	4,00	x	0,617	=	3,554	KG		
			N4	1,820	x	4,00	x	0,617	=	4,492	KG		
			N5	2,120	x	4,00	x	0,617	=	5,232	KG		
			N6	2,360	x	4,00	x	0,617	=	5,824	KG		
			N7	2,690	x	4,00	x	0,617	=	6,639	KG		
			N8	2,800	x	4,00	x	0,617	=	6,910	KG		
			N9	2,890	x	4,00	x	0,617	=	7,108	KG		
			N10	2,930	x	4,00	x	0,617	=	7,231	KG		
			N11	2,960	x	4,00	x	0,617	=	7,305	KG		
			N12	2,980	x	4,00	x	0,617	=	7,355	KG		
			N13	3,000	x	2,00	x	0,617	=	3,702	KG		
								Total Parcial	=	68,91	KG		
								Total (Parcial + 10%)	=	75,80	KG		
4.2.6	C0843	CONCRETO P/VIBRIL. FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Área Circular (Ø4m)	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume			
				7,07		0,60		1,00	=	4,24	M3		
							Total	=	4,24	M3			
4.2.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	Área Circular (Ø4m)	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume			
				7,07		0,60		1,00	=	4,24	M3		
							Total	=	4,24	M3			
4.2.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	PI (n)	x	Raio	x	Raio	x	Altura	=	Volume		
			3,14		1,50		1,50		2,10	=	14,84	M3	
		Escavação	3,14		1,50		1,50		0,60	=	-4,24	M3	
		Concreto base	3,14		1,50		1,50		0,05	=	-0,35	M3	
		Concreto magro	3,14		1,50		1,50		1,50	=	-4,71	M3	
		Volume anéis	3,14		1,00		1,00			=			
								Total	=	5,54	M3		
4.2.9	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	Escavação					Reaterro	=	Volume			
		Espalhamento irá gerar camada de aterro de 30cm na área da urbanização da estação elevatória	14,85					5,54	=	9,31	M3		
								Total	=	9,31	M3		
4.3	4.3	ESTRUTURA											
4.3.1	C0154	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRACO 1:4	Volume				x	Quantidade	=	Volume			
			0,0377					28,00	=	1,06	M3		
								Total	=	1,06	M3		
4.3.2	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área				
			0,50		2,00		1,00	=	1,00	M2			
							Total	=	1,00	M2			
4.3.3	C4610	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m)					Quantidade	=	Volume				
							1,00	=	1,00	UN			
							Total	=	1,00	UN			





OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAOZINHA LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA -

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
4.4	4.4	IMPERMEABILIZAÇÃO										
4.4.1	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS										
			Fundo do Copo	Área	x	Quantidade	=	Área				
			Perímetro	Altura	x	perdas	=	Área				
			Perímetro Circular (Ø2m)	6,28	x	1,20	=	48,98				
						Total	=	52,12				
4.4.2	C5014	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, 1										
		Igual ao item 4.4.1										
			Item 4.4.1	Área	=	Área						
				52,12	=	52,12						
						Total	=	52,12				
4.4.3	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER										
			Pl (n)	x	Raio	x	Quantidade	=	Área			
		Laje de Tampa - Face Externa	3,14	x	1,50	x	1,00	=	7,07			
							Total	=	7,07			
4.5	4.5	TUBOS E CONEXÕES										
4.5.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3										
						Quantidade	=	Total				
						1,00	=	1,00				
						Total	=	1,00				
4.6	4.6	PROTEÇÃO E SEGURANÇA										
4.6.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPAÇO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES										
			2 x Largura	+ 2 x Comprimento	=	Perímetro	=	Quantidade	=	Total		
			10,00	+ 0,00	=	20,00	=	28,00	=	28,00		
						Portão para Pedestres	=	-0,80	=	-0,80		
								Total	=	27,20		
4.6.2	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/ FECHADURA E DOBRADILHA, INCLUI: PINTURA ESMALTE SINTÉTICO										
			Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Total			
			0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,00			
							Total	=	1,00			
4.6.3	C1251	ESCALA DE MARINHEIRO, C/ TUBO GALVANIZADO 3/4", H=VAR.										
						Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
						11,00	x	1,00	=	11,00		
								Total	=	11,00		
4.6.4	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"										
						Perímetro Circular (Ø2m)	x	Quantidade	=	Total		
						6,28	x	1,00	=	6,28		
								Total	=	6,28		
4.6.5	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)										
						Quantidade	=	Total				
						1,00	=	1,00				
						Total	=	1,00				
4.6.6	C1605	LASTRO DE BRITA APOIADO MANUALMENTE										
			Comprimento	Largura	Área	x	Altura	=	Quantidade	=	Volume	
			10,00	1,00	100,00	x	0,07	=	7,00	=	7,00	
			Desconto do reservatório com carga		3,14		0,07	=	0,22	=	-0,22	
								Total	=	6,78		
4.6.7	C3410	CALCADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO										
			Perímetro	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			6,28	x	0,30	x	0,10	x	1,00	=	0,19	
								Total	=	0,19		
4.7	4.7	OUTROS SERVIÇOS										
4.7.1	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL										
			Perímetro Circular (Ø2m)	Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
				6,28	x	12,50	x	1,00	=	78,50		
								Total	=	78,50		
4.7.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO										
			Guarda-Corpo	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
				6,28	x	0,90	x	1,00	=	5,65		
			Escala	11,00	x	0,80	x	1,00	=	8,80		
								Total	=	14,45		
4.7.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO										
						Quantidade	=	Total				
						1,00	=	1,00				
						Total	=	1,00				
5.0	5.0	RESERVATÓRIO ELEVADO DE 17=20M3 E 7=6,0M (D=2,00M) - MATERIAIS										
5.1	5.1	ESTRUTURA										
5.1.1	16066	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, Ø = 2,00M, H = 0,50M										
						Quantidade	=	Total				
						28,00	=	28,00				
						Total	=	28,00				
5.1.2	16088	TAMPA PRÉ-MOLDADA COM TRÊS FUROS DE 0,60M, Ø = 2,16M										
						Quantidade	=	Total				
						3,00	=	3,00				
						Total	=	3,00				
5.1.3	10747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)										
			Tempo de Montagem por Manilha	Tempo	x	Quantidade	=	Total				
				0,50	x	28,00	=	14,00				
						Total	=	14,00				
5.2	5.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES										
5.2.1	10679	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4"										
						Extravasar e Limpeza	Quantidade	=	Total			
						Chegada	2,00	=	2,00			
							2,00	=	2,00			
							Total	=	4,00			



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVICOS						
5.2.2	10877	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3"						
			Saida	Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	1,00		UN	
5.2.3	11390	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"						
			Extravasor e Limpeza	Quantidade	=	Total		
			Chegada	7,00	=	7,00	UN	
				6,00	=	6,00	UN	
			Total	=	13,00		UN	
5.2.4	10661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"						
			Saida	Quantidade	=	Total		
				5,00	=	5,00	UN	
			Total	=	5,00		UN	
5.2.5	13080	ADAPTADOR PSA BOLSA/ROSCA DN 100						
			Extravasor e Limpeza	Quantidade	=	Total		
			Chegada	2,00	=	2,00	UN	
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	3,00		UN	
5.2.6	13079	ADAPTADOR PSA BOLSA/ROSCA DN 75						
			Saida	Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	1,00		UN	
5.2.7	12224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"						
			Extravasor	Base	Fuste	Reservatório	=	Total
			Limpeza	2,00	6,00	6,50	=	14,50
				2,00	5,00	0,00	=	7,00
						Total	=	21,50
								M
5.2.8	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"						
			Saida - Rede	Base	Fuste	Reservatório	=	Total
				2,00	6,00	0,00	=	8,00
						Total	=	8,00
								M
5.2.9	11796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")						
			Extravasor e Limpeza	Quantidade	=	Total		
			Chegada	1,00	=	1,00	UN	
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	2,00		UN	
5.2.10	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")						
			Saida	Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	1,00		UN	
5.2.11	11954	TE AÇO GALVANIZADO DE 4"						
			Extravasor e Limpeza	Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	1,00		UN	
5.2.12	9891	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"						
			Extravasor e Limpeza	Quantidade	=	Total		
			Chegada	2,00	=	2,00	UN	
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	3,00		UN	
5.2.13	9890	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"						
			Saida	Quantidade	=	Total		
				1,00	=	1,00	UN	
			Total	=	1,00		UN	
5.2.14	11542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"						
			Extravasor e Limpeza	Quantidade	=	Total		
			Chegada	1,00	=	1,00	UN	
				4,00	=	4,00	UN	
			Total	=	5,00		UN	
5.2.15	10662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"						
			Saida	Quantidade	=	Total		
				4,00	=	4,00	UN	
			Total	=	4,00		UN	
5.2.16	65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA						
			Clorador	Quantidade	=	Total		
				3,00	=	3,00	UN	
			Total	=	3,00		UN	
5.2.17	05186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"						
			Clorador	Quantidade	=	Total		
				2,00	=	2,00	UN	
			Total	=	2,00		UN	
5.2.18	12243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4"						
			Clorador	Quantidade	=	Total		
				2,00	=	2,00	UN	
			Total	=	2,00		UN	
5.2.19	10883	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM						
			Clorador	Quantidade	=	Total		
				4,00	=	4,00	UN	
			Total	=	4,00		UN	
5.2.20	12014	COLAR DE TOMADA SAÍDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4"						
			Clorador	Quantidade	=	Total		
				2,00	=	2,00	UN	
			Total	=	2,00		UN	
5.2.21	12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"						
			Clorador	Quantidade	=	Total		
				4,00	=	4,00	M	
			Total	=	4,00		M	







OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇO									
6.3.2	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
			0,50	x	2,00	x	1,00	=	1,00	M2	
							Total	=	1,00	M2	
6.3.3	C4610	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m)					Quantidade	=	Volume		
							1,00	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
6.4	6.4	IMPERMEABILIZAÇÃO									
6.4.1	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	Fundo do Copo	x	Área	x	Quantidade	=	Área		
					3,14	x	1,00	=	3,14	M2	
			Perímetro	x	Altura	x	perdas	=	Área		
			6,28	x	6,50	x	1,20	=	48,98	M2	
							Total	=	52,12	M2	
6.4.2	C5014	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, 1 Igual ao item 6.4.1	Perímetro Circular (Ø2m)	x	Área	x	Quantidade	=	Área		
					52,12	x	1,00	=	52,12	M2	
							Total	=	52,12	M2	
6.4.3	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	Pl (n)	x	Raio	x	Quantidade	=	Área		
			3,14	x	1,50	x	1,00	=	7,07	M2	
							Total	=	7,07	M2	
6.5	6.5	TUBOS E CONEXÕES									
6.5.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS- RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3					Quantidade	=	Total		
							1,00	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
6.6	6.6	PROTEÇÃO E SEGURANÇA									
6.6.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPAO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	2 x Largura + 2 x Comprimento	=	Perímetro	=	Quantidade	=	Total		
			10,00	=	20,00	=	28,00	=	28,00	M	
							-0,80	=	-0,80	M	
							Total	=	27,20	M	
6.6.2	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/ ENCHADURA E DOBRADILHA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Total		
			0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
6.6.3	C1251	ESCALADA DE MARINHEIRO, C/ TUBO GALVANIZADO 3/4", H=VAR	Comprimento	x		x	Quantidade	=	Total		
			11,00	x		x	1,00	=	11,00	M	
							Total	=	11,00	M	
6.6.4	C3905	GUARDA-CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	Perímetro Circular (Ø2m)	x		x	Quantidade	=	Total		
			6,28	x		x	1,00	=	6,28	M	
							Total	=	6,28	M	
6.6.5	C4208	FÁRÁ-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)					Quantidade	=	Total		
							1,00	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
6.6.6	C1605	LASTRO DE BRITA - APOIADO MANUALMENTE	Comprimento	x	Área	x	Quantidade	=	Volume		
			10,00	x	100,00	x	7,00	=	7,00	M3	
							0,22	=	-0,22	M3	
							Total	=	6,78	M3	
6.6.7	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	Perímetro	x	Largura	x	Quantidade	=	Volume		
			6,28	x	0,30	x	1,00	=	0,19	M3	
							Total	=	0,19	M3	
6.7	6.7	OUTROS SERVIÇOS									
6.7.1	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	Perímetro Circular (Ø2m)	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
			6,28	x	12,50	x	1,00	=	78,50	M2	
							Total	=	78,50	M2	
6.7.2	C1279	ESMALTE QUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
			6,28	x	0,90	x	1,00	=	5,65	M2	
							1,00	=	8,80	M2	
							Total	=	14,45	M2	
6.7.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO					Quantidade	=	Total		
							1,00	=	1,00	UN	
							Total	=	1,00	UN	
7.0	7.0	RESERVATÓRIO ELEVADO Ø2 (V=20M3   P=0,0M   D=2,00M) - MATERIAIS									
7.1	7.1	ESTRUTURA									
7.1.1	16066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, Ø = 2,00M, H = 0,50M					Quantidade	=	Total		
							28,00	=	28,00	UN	
							Total	=	28,00	UN	
7.1.2	16068	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRÊS FUROS DE 0,60M, D = 2,16M					Quantidade	=	Total		
							3,00	=	3,00	UN	
							Total	=	3,00	UN	





OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVICOS								
7.1.3	10747	GUINDASTE HIDRAULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHIP)								
Tempo de Montagem por Manilha			Tempo	x	Quantidade	=	Total			
			0,50	s	28,00	=	14,00	H		
7.2	7.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES	Total						H	
7.2.1	10876	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2"								
			Extravaso e Limpeza		Quantidade	=	Total			
			Chegada		2,00	=	2,00	UN		
					2,00	=	2,00	UN		
					Total	=	4,00	UN		
7.2.2	10877	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3"								
			Saída		Quantidade	=	Total			
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	1,00	UN		
7.2.3	11389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"								
			Extravaso e Limpeza		Quantidade	=	Total			
			Chegada		7,00	=	7,00	UN		
					6,00	=	6,00	UN		
					Total	=	13,00	UN		
7.2.4	18661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"								
			Saída		Quantidade	=	Total			
					5,00	=	5,00	UN		
					Total	=	5,00	UN		
7.2.5	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50								
			Extravaso e Limpeza		Quantidade	=	Total			
			Chegada		2,00	=	2,00	UN		
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	3,00	UN		
7.2.6	13079	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75								
			Saída		Quantidade	=	Total			
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	1,00	UN		
7.2.7	12221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"								
			Extravaso Limpeza	Base	Fuste	Reservatório	=	Total		
				2,00	6,00	6,50	=	14,50	M	
				2,00	5,00	0,00	=	7,00	M	
7.2.8	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"			Total		=	21,50	M	
			Saída - Rede	Base	Fuste	Reservatório	=	Total		
				2,00	6,00	0,00	=	8,00	M	
				Total		=	8,00	M		
7.2.9	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2")								
			Extravaso e Limpeza		Quantidade	=	Total			
			Chegada		1,00	=	1,00	UN		
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	2,00	UN		
7.2.10	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")								
			Saída		Quantidade	=	Total			
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	1,00	UN		
7.2.11	11950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2"								
			Extravaso e Limpeza		Quantidade	=	Total			
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	1,00	UN		
7.2.12	16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"								
			Extravaso e Limpeza		Quantidade	=	Total			
			Chegada		2,00	=	2,00	UN		
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	3,00	UN		
7.2.13	9890	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"								
			Saída		Quantidade	=	Total			
					1,00	=	1,00	UN		
					Total	=	1,00	UN		
7.2.14	16355	NÍPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"								
			Extravaso e Limpeza		Quantidade	=	Total			
			Chegada		1,00	=	1,00	UN		
					4,00	=	4,00	UN		
					Total	=	5,00	UN		
7.2.15	18662	NÍPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"								
			Saída		Quantidade	=	Total			
					4,00	=	4,00	UN		
					Total	=	4,00	UN		
7.2.16	65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA								
			Clorador		Quantidade	=	Total			
					3,00	=	3,00	UN		
					Total	=	3,00	UN		
7.2.17	16186	REGISTRO DE ESPERA COM BORBOLETA 3/4"								
			Clorador		Quantidade	=	Total			
					2,00	=	2,00	UN		
					Total	=	2,00	UN		
7.2.18	12243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4"								
			Clorador		Quantidade	=	Total			
					2,00	=	2,00	UN		
					Total	=	2,00	UN		







OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE AGUA NA SERRA DO MAOZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJURA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS									
8.2.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA									
		PI (n)	x	Raio	x	Raio	x	Altura	=	Volume	
		Escavação	3,14	1,50	x	1,50	x	2,10	=	14,84	M3
		Concreto base	3,14	1,50	x	1,50	x	0,00	=	-4,24	M3
		Concreto magro	3,14	1,50	x	1,50	x	0,05	=	-0,35	M3
		Volume anéis	3,14	1,00	x	1,00	x	1,50	=	-4,71	M3
								Total	=	5,54	M3
8.2.9	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA									
		Espalhamento irá gerar camada de aterro de 30cm na área da urbanização da estação elevatória				Escavação	-	Reaterro	=	Volume	
						14,85	x	5,54	=	9,31	M3
								Total	=	9,31	M3
8.3	8.3	ESTRUTURA									
8.3.1	C0154	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRACO 1:4									
		Volume				0,0377	x	Quantidade	=	Volume	
								28,00	=	1,06	M3
								Total	=	1,06	M3
8.3.2	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS									
		Comprimento	x	Altura	x			Quantidade	=	Área	
		0,50	x	2,00	x			1,00	=	1,00	M2
								Total	=	1,00	M2
8.3.3	C4610	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m)									
								Quantidade	=	Volume	
								1,00	=	1,00	UN
								Total	=	1,00	UN
8.4	8.4	IMPERMEABILIZAÇÃO									
8.4.1	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS									
		Fundo do Copo				Área	x	Quantidade	=	Área	
						3,14	x	1,00	=	3,14	M2
		Perímetro	x	Altura	x			perdas	=	Área	
								1,20	=	48,98	M3
		Perímetro Circular (Ø2m)	6,28	x	6,50	x		Total	=	52,12	M2
								Área	=	Área	
								52,12	=	52,12	M3
								Total	=	52,12	M3
8.4.2	C5014	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, T Igual ao item 8.4.1									
								Item 8.4.1			
								Área	=	Área	
								52,12	=	52,12	M3
								Total	=	52,12	M3
8.4.3	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VEU DE POLIESTER									
		PI (n)	x	Raio	x	Raio	x	Quantidade	=	Área	
		Laje de Tampa - Face Externa	3,14	1,50	x	1,50	x	1,00	=	7,07	M2
								Total	=	7,07	M2
8.5	8.5	TUBOS E CONEXÕES									
8.5.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3									
								Quantidade	=	Total	
								1,00	=	1,00	UN
								Total	=	1,00	UN
8.6	8.6	PROTEÇÃO E SEGURANÇA									
8.6.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPAO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES									
		2 x Largura + 2 x Comprimento				Perímetro	=	Quantidade	=	Total	
		10,00				20,00	=	28,00	=	28,00	M
								-0,80	=	-0,80	M
		Portão para Pedestres				0,80		Total	=	27,20	M
8.6.2	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADILHA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO									
		Largura	x	Altura	x			Quantidade	=	Total	
		0,80	x	2,00	x			1,00	=	1,00	UN
								Total	=	1,00	UN
8.6.3	C1251	ESCADA DE MARINHEIRO, C/TUBO GALVANIZADO 3/4", H=VAR									
						Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
						11,00	x	1,00	=	11,00	M
								Total	=	11,00	M
8.6.4	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"									
						Perímetro	x	Quantidade	=	Total	
		Perímetro Circular (Ø2m)	6,28	x				1,00	=	6,28	M
								Total	=	6,28	M
8.6.5	C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)									
								Quantidade	=	Total	
								1,00	=	1,00	UN
								Total	=	1,00	UN
8.6.6	C1605	LASTRO DE BRITA APOIADO MANUALMENTE									
		Comprimento	Largura			Área	x	Quantidade	=	Volume	
		10,00	10,00			100,00	x	0,07	=	7,00	M3
		Desconto do reservatório com calçada				3,14		0,22	=	-0,22	M3
								Total	=	6,78	M3
8.6.7	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO									
		Perímetro	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
		6,28	x	0,30	x	0,10	x	1,00	=	0,19	M3
								Total	=	0,19	M3
8.7	8.7	OUTROS SERVIÇOS									
8.7.1	C0588	CALÇADA EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL									
		Perímetro Circular (Ø2m)	6,28	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
						12,50	x	1,00	=	78,50	M2
								Total	=	78,50	M2
8.7.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO									
		Comprimento	x	Altura	x			Quantidade	=	Área	
		Guarda-Corpo	6,28	x	0,90	x		1,00	=	5,65	M2
		Escada	11,00	x	0,80	x		1,00	=	8,80	M2
								Total	=	14,45	M2



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZINHA DO MUNICÍPIO DE ABAIARA

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS	Quantidade	=	Total			
8.7.2	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.0	9.0	RESERVATÓRIO ELEVADO DE V=20M <sup>3</sup> (F=6,0M) (D=2,00M) - MATERIAIS						
9.1	9.1	ESTRUTURA						
9.1.1	16056	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	Quantidade	=	Total			
			28,00	=	28,00	UN		
			Total	=	28,00	UN		
9.1.2	16088	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M	Quantidade	=	Total			
			3,00	=	3,00	UN		
			Total	=	3,00	UN		
9.1.3	30747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PRELUS HP 142 (CHP)	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
		Tempo de Montagem por Manilha	Tempo	x	Quantidade	=	Total	
			0,50	x	28,00	=	14,00	H
9.2	9.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						
9.2.1	30879	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4"	Quantidade	=	Total			
			2,00	=	2,00	UN		
			Total	=	2,00	UN		
9.2.2	30877	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3"	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.3	11390	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	Quantidade	=	Total			
			7,00	=	7,00	UN		
			Total	=	7,00	UN		
9.2.4	18661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"	Quantidade	=	Total			
			5,00	=	5,00	UN		
			Total	=	5,00	UN		
9.2.5	13080	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	Quantidade	=	Total			
			2,00	=	2,00	UN		
			Total	=	2,00	UN		
9.2.6	13079	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.7	12224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.8	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.9	11796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.10	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.11	11954	TE AÇO GALVANIZADO DE 4"	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.12	9891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	Quantidade	=	Total			
			2,00	=	2,00	UN		
			Total	=	2,00	UN		
9.2.13	9890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.14	11542	RIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	Quantidade	=	Total			
			1,00	=	1,00	UN		
			Total	=	1,00	UN		
9.2.15	18662	RIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	Quantidade	=	Total			
			4,00	=	4,00	UN		
			Total	=	4,00	UN		





OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS							
9.2.16	65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA							
			Clorador	Quantidade	=	Total			
				3,00	=	3,00		UN	
				Total	=	3,00		UN	
9.2.17	16186	REGISTRO DE ESPERA COM BORBOLETA 3/4"							
			Clorador	Quantidade	=	Total			
				2,00	=	2,00		UN	
				Total	=	2,00		UN	
9.2.18	12243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4"							
			Clorador	Quantidade	=	Total			
				2,00	=	2,00		UN	
				Total	=	2,00		UN	
9.2.19	10883	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM							
			Clorador	Quantidade	=	Total			
				4,00	=	4,00		UN	
				Total	=	4,00		UN	
9.2.20	12914	COLAR DE TOMADA SAÍDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 X 3/4"							
			Clorador	Quantidade	=	Total			
				2,00	=	2,00		UN	
				Total	=	2,00		UN	
9.2.21	12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"							
			Clorador	Quantidade	=	Total			
				4,00	=	4,00		M	
				Total	=	4,00		M	
9.3	9.3	OUTROS							
9.3.1	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO							
				Quantidade	=	Total			
				1,00	=	1,00		UN	
				Total	=	1,00		UN	
9.3.2	388	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO							
			Comprimento do Tubo 3"	/	Distância Entre Abraceadeiras	=	Total		
			8,00	/	1,50	=	6,00	UN	
					Total	=	6,00	UN	
9.3.3	399	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO							
			Comprimento do Tubo 4"	/	Distância Entre Abraceadeiras	=	Total		
			21,50	/	1,50	=	15,00	UN	
					Total	=	15,00	UN	
11.0	11.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS							
11.1	C2911	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO							
			Quantidade de Edificações com Via Asfaltada	x	Largura Média da Via Asfaltada	=	Total		
			22,00	x	5,00	=	110,00	M	
					Total	=	110,00	M	
11.2	C2912	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO							
			Quantidade de Edificações com Via em Pedra Tosca	x	Largura Média da Via Asfaltada	=	Total		
			25,00	x	5,00	=	125,00	M	
					Total	=	125,00	M	
11.3	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO							
			Comprimento Médio de Ramal em Zona Rural	x	Quantidade Total de Ligações	=	Ramal com Pavimentação em Asfalto		
			10,00	x	328,00	=	3280,00	M	
						=	Ramal com Pavimentação em Pedra		
						=	125,00	M	
						=	Total		
						=	3.045,00	M	
11.4	C2926	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CIBUQ), ESP. = 5cm							
			Quantidade de Edificações com Via Asfaltada	x	Quantidade por Ligação	=	Total		
			22,00	x	1,00	=	22,00	M2	
					Total	=	22,00	M2	
11.5	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm							
			Quantidade de Ligações	x	Quantidade por Ligação	=	Total		
			328,00	x	1,00	=	328,00	M2	
					Total	=	328,00	M2	
11.6	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO							
			Quantidade Total Conforme Projeto e Lista dos Beneficiários		Quantidade	=	Total		
					328,00	=	328,00	UN	
					Total	=	328,00	UN	
12.0	12.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS							
12.1	12904	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 X 3/4"							
			Quantidade de Ligações	x	Quantidade por Ligação	=	Total		
			DN 50 275,00	x	1,00	=	275,00	UN	
					Total	=	275,00	UN	



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA  
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA -

### MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS							
12.2	12906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 75 x 3/4"							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligações		por Ligação	=			
		DN 75	48,00	x	1,00	=	48,00	UN	
					Total	=	48,00	UN	
12.3	12908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 100 x 3/4"							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligações		por Ligação	=			
		DN 100	5,00	x	1,00	=	5,00	UN	
					Total	=	5,00	UN	
12.4	12859	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligações		por Ligação	=			
			328,00	x	2,00	=	656,00	UN	
					Total	=	656,00	UN	
12.5	12961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)							
		Ramal Com		+	Ramal Com	+	Ramal Sem	=	Total
		Pavimentação			Pavimentação		Pavimentação		
		Asfáltica			em Pedra				
		110,00	=		125,00	+	3045,00	=	3280,00
							Total	=	3280,00
12.6	12938	KIT CAVALETE PVC 3/4"-P002(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligações		por Ligação	=			
			328,00	x	1,00	=	328,00	UN	
					Total	=	328,00	UN	
12.7	12943	HIDRGM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligações		por Ligação	=			
			328,00	x	1,00	=	328,00	UN	
					Total	=	328,00	UN	

12/03/2019





## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAOZINHA				
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 07, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)				
LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAJARA - CE				
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAJARA				
DATA:	00/03/2024	BOL:	28.00%		
FONTE:	VERSÃO:	HORA:	DATA IMP:		
SENHRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	10/03/23	
84NAP	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85.06%	47.87%	01/2024	

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	R\$ 183,41	28,00%	R\$ 234,76	R\$ 1.408,56
<b>2</b>	<b>ADUTORA DE ÁGUA BRUTA</b>								
2.1	C2075	SEINFRA	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	90,00	R\$ 1,66	28,00%	R\$ 2,12	R\$ 190,80
2.2	03156	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-20 DN 50 (NBR-5647) - BDI = 15,00	M	30,00	R\$ 17,97	15,00%	R\$ 20,67	R\$ 620,10
2.3	05523	SEINFRA	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07) - BDI = 15,00	M	30,00	R\$ 49,48	15,00%	R\$ 56,90	R\$ 1.707,00
2.4	05524	SEINFRA	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07) - BDI = 15,00	M	30,00	R\$ 133,17	15,00%	R\$ 153,15	R\$ 4.594,50
2.5	03113	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 103,29	15,00%	R\$ 118,78	R\$ 237,56
2.6	03089	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA PI TUBO PBA DN 50 - BDI = 15,00	UN	7,00	R\$ 2,95	15,00%	R\$ 3,39	R\$ 23,73
2.7	03115	SEINFRA	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 469,78	15,00%	R\$ 540,25	R\$ 1.080,50
2.8	03112	SEINFRA	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 384,80	15,00%	R\$ 442,52	R\$ 885,04
2.9	03094	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA PI TUBO DE FOFO 1MPa DN 100 - BDI = 15,00	UN	7,00	R\$ 8,32	15,00%	R\$ 9,57	R\$ 68,99
2.10	03084	SEINFRA	CURVA 90 FOFO 88 JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 614,27	15,00%	R\$ 706,41	R\$ 1.412,82
2.11	03095	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA PI TUBO DE FOFO 1MPa DN 150 - BDI = 15,00	UN	7,00	R\$ 11,19	15,00%	R\$ 12,87	R\$ 90,09
2.12	00291	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	30,00	R\$ 2,30	28,00%	R\$ 2,94	R\$ 88,20
2.13	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	M	30,00	R\$ 3,68	28,00%	R\$ 4,71	R\$ 141,30
2.14	C0283	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	M	30,00	R\$ 5,32	28,00%	R\$ 6,81	R\$ 204,30
<b>3</b>	<b>ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS</b>								
<b>3.1</b>	<b>CAPTAÇÃO</b>								
3.1.1	C3453	SEINFRA	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	UN	1,00	R\$ 2.677,12	28,00%	R\$ 3.425,71	R\$ 3.425,71

Engenharia Civil - CREA RJ 21456  
RNP 041528971-9

		<b>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA</b>					
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MACZINHA						
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRELIMINARES)						
LOCAL:	SÍTIO BILÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MACZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAJETUBA - CE						
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAJETUBA						
Q:			DATA :	08/03/2024	BID :	28,00%	
		FONTE:	SEINFRA	VERSÃO:	008.1 COM DESONERACÃO	MES:	47,46%
			SEINFRA		2023/12 COM DESONERACÃO	DATA REF:	01/03/2024
				HORA:	47,46%		
					68,08%		47,47%

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BID (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.1.2	C3418	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 A 15 CV	UN	1,00	R\$ 4.120,80	28,00%	R\$ 5.274,62	R\$ 5.274,62
3.1.3	C3417	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	2,00	R\$ 661,00	28,00%	R\$ 848,08	R\$ 1.692,16
3.1.4	00000757	SEINFRA	BOMBA SUBMERSA 8CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 11,34m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 87,49 m.c.a INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO 150mm - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 15.694,37	15,00%	R\$ 18.037,03	R\$ 18.037,03
3.1.5	00000759	SEINFRA	BOMBA SUBMERSA 2CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 3,13m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 63,36 m.c.a INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO 50mm - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 4.795,85	15,00%	R\$ 5.515,23	R\$ 5.515,23
3.1.6	00000749	SEINFRA	BOMBA SUBMERSA 3CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 3,85m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 87,75 m.c.a INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO 100mm - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 11.848,26	15,00%	R\$ 13.395,50	R\$ 13.395,50
3.1.7	C2065	SEINFRA	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	UN	3,00	R\$ 405,43	28,00%	R\$ 518,95	R\$ 1.556,85
3.1.8	18455	SEINFRA	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 10,0 mm² - BDI = 15,00	M	20,00	R\$ 15,79	15,00%	R\$ 18,16	R\$ 363,20
3.1.9	18452	SEINFRA	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 2,5 mm² - BDI = 15,00	M	100,00	R\$ 4,64	15,00%	R\$ 5,34	R\$ 534,00
3.2	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>								
3.2.1	C2033	SEINFRA	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	M2	63,59	R\$ 3,44	28,00%	R\$ 4,40	R\$ 279,80
3.2.2	C5014	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E-4MM	M2	63,59	R\$ 76,83	28,00%	R\$ 98,09	R\$ 6.237,54
3.2.3	C1779	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	7,70	R\$ 34,39	28,00%	R\$ 44,02	R\$ 338,95
3.3	<b>TUBOS E CONEXÕES</b>								
3.3.1	C3496	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS. ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	R\$ 1.928,69	28,00%	R\$ 2.468,72	R\$ 2.468,72
3.3.2	C3364	SEINFRA	CURVA 90 FOFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 614,27	15,00%	R\$ 706,41	R\$ 4.238,46
3.3.3	C3095	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FOFo 1MPa DN 150 - BDI = 15,00	UN	12,00	R\$ 11,19	15,00%	R\$ 12,86	R\$ 154,44
3.3.4	15724	SEINFRA	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 758,40	15,00%	R\$ 871,96	R\$ 5.231,96
3.3.5	11960	SEINFRA	TE AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 74,06	15,00%	R\$ 85,11	R\$ 170,24
3.3.6	17104	SEINFRA	TE FOFo 80F DN 100 x 100 PN10 - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 696,86	15,00%	R\$ 801,38	R\$ 4.006,95

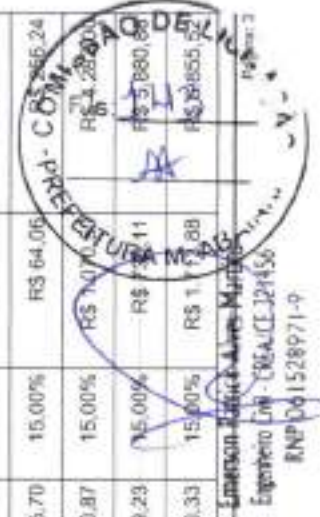

  
 Engenharia Civil - CREA/CE 32145/E
   
 RNP 061528971-9



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA BARRA DO MÃOZINHA				DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E AUDITORIA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)				POSTO:	SEINFRA	VERBA:	028.1 COM DESONERAÇÃO 04.44% 47,46% 102603
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA BARRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAETUBA - CE				SEINFRA:	202.312 COM DESONERAÇÃO 03.18% 47,47% 110204		
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETUBA							

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.3.7	03576	SEINFRA	TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 556,18	15,00%	R\$ 639,61	R\$ 1.279,22
3.3.8	03577	SEINFRA	TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 822,79	15,00%	R\$ 946,21	R\$ 1.892,42
3.3.9	07165	SEINFRA	TE FoFo BBF DN 150 x 100 PN10 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 815,02	15,00%	R\$ 937,27	R\$ 1.874,54
3.3.10	04467	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5500 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 3.941,99	15,00%	R\$ 4.533,29	R\$ 4.533,29
3.3.11	04468	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 3.965,90	15,00%	R\$ 4.560,79	R\$ 4.560,79
3.3.12	04476	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5500 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 4.809,24	15,00%	R\$ 5.530,63	R\$ 5.530,63
3.3.13	04479	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5600 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 4.847,23	15,00%	R\$ 5.574,31	R\$ 5.574,31
3.3.14	04459	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 2.133,25	15,00%	R\$ 2.453,24	R\$ 2.453,24
3.3.15	04470	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 2.594,51	15,00%	R\$ 2.983,69	R\$ 2.983,69
3.3.16	03761	SEINFRA	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 100 PN10 - BDI = 15,00	UN	10,00	R\$ 344,74	15,00%	R\$ 396,45	R\$ 3.964,50
3.3.17	03762	SEINFRA	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 150 PN10 - BDI = 15,00	UN	15,00	R\$ 474,64	15,00%	R\$ 545,84	R\$ 8.187,60
3.3.18	03425	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 487,40	15,00%	R\$ 560,51	R\$ 1.121,02
3.3.19	03426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 809,33	15,00%	R\$ 930,73	R\$ 1.861,46
3.3.20	02171	SEINFRA	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2") - BDI = 15,00	M	18,00	R\$ 72,86	15,00%	R\$ 83,79	R\$ 1.508,22
3.3.21	11796	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4") - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 681,44	15,00%	R\$ 783,66	R\$ 3.134,04
3.3.22	11802	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2") - BDI = 15,00	UN	20,00	R\$ 130,25	15,00%	R\$ 149,79	R\$ 2.995,80
3.3.23	00076	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 55,70	15,00%	R\$ 64,06	R\$ 256,24
3.3.24	05307	SEINFRA	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 100 PN16 - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 930,87	15,00%	R\$ 1.070,20	R\$ 4.280,80
3.3.25	05305	SEINFRA	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 50 PN16 - BDI = 15,00	UN	8,00	R\$ 639,29	15,00%	R\$ 735,11	R\$ 5.880,88
3.3.26	05308	SEINFRA	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 150 PN16 - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 1.490,33	15,00%	R\$ 1.714,88	R\$ 6.859,52


  
 Emerson da Silva Menezes
   
 Engenheiro Civil - CREA/CE 024150
   
 RNP 061528971-9

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA			DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)			FORTE:	SEINFRA	VERSÃO:	028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE			SEINFRA:	2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,08% 47,57% 01/2024	MES:	DATA RFP:
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA						

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.3.27	15749	SEINFRA	VALVULA RETENÇÃO DN 100 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR) - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 1.465,42	15,00%	R\$ 1.685,23	R\$ 3.370,46
3.3.28	15750	SEINFRA	VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR) - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 2.659,51	15,00%	R\$ 3.058,44	R\$ 6.116,88
3.3.29	16905	SEINFRA	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 139,65	15,00%	R\$ 159,45	R\$ 318,90
3.3.30	15729	SEINFRA	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 2.075,27	15,00%	R\$ 2.386,56	R\$ 2.386,56
3.3.31	14241	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 - BDI = 15,00	UN	100,00	R\$ 11,72	15,00%	R\$ 13,48	R\$ 1.348,00
3.3.32	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90 - BDI = 15,00	UN	200,00	R\$ 27,72	15,00%	R\$ 31,88	R\$ 6.376,00
3.3.33	16418	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 50 PN10 P/ ÁGUA - BDI = 15,00	UN	16,00	R\$ 10,57	15,00%	R\$ 12,16	R\$ 194,56
3.3.34	16428	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA - BDI = 15,00	UN	10,00	R\$ 16,65	15,00%	R\$ 19,15	R\$ 191,50
3.3.35	15429	SEINFRA	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA - BDI = 15,00	UN	30,00	R\$ 33,41	15,00%	R\$ 38,42	R\$ 1.152,60
3.4	CAIXA DE PROTEÇÃO								
3.4.1	C0553	SEINFRA	CAIXA PIREGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	3,00	R\$ 682,92	28,00%	R\$ 874,14	R\$ 2.622,42
4	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS								
4.1	LOCAÇÃO DA OBRA								
4.1.1	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	100,00	R\$ 4,62	28,00%	R\$ 5,91	R\$ 591,00
4.1.2	C1530	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	7,07	R\$ 7,15	28,00%	R\$ 9,15	R\$ 64,69
4.2	FUNDAÇÃO								
4.2.1	C1267	SEINFRA	ESCOVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	14,85	R\$ 2,78	28,00%	R\$ 3,56	R\$ 52,87
4.2.2	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	7,07	R\$ 7,06	28,00%	R\$ 9,04	R\$ 63,91
4.2.3	C1609	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,36	R\$ 646,46	28,00%	R\$ 827,47	R\$ 297,81
4.2.4	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	4,24	R\$ 27,54	28,00%	R\$ 35,25	R\$ 149,26





# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA				<b>DATA:</b>	08/03/2024	<b>BDI:</b>	28,00%.
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. II, REL. Q2, REL. Q3, EL-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)				<b>FONTE:</b>	SEINFRA	<b>HORA:</b>	DATA REP.
<b>LOCAL:</b>	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAETUBA - PA				<b>COM DESONERACÃO:</b>	04,01%	<b>47,00%</b>	10/2020
<b>PROPRIETÁRIO:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETUBA				<b>COM DESONERACÃO:</b>	04,01%	<b>47,00%</b>	01/2024

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
4.2.5	C4151	SEINFRA	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	75,80	R\$ 12,87	28,00%	R\$ 16,47	R\$ 1.248,43
4.2.6	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/BIER, FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,24	R\$ 533,00	28,00%	R\$ 682,24	R\$ 2.892,70
4.2.7	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI ELEVADO	M3	4,24	R\$ 159,08	28,00%	R\$ 203,62	R\$ 863,35
4.2.8	C2621	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	5,54	R\$ 31,38	28,00%	R\$ 40,17	R\$ 222,54
4.2.9	C2889	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	9,31	R\$ 1,73	28,00%	R\$ 2,21	R\$ 20,58
<b>4.3</b>	<b>ESTRUTURA</b>								
4.3.1	C0154	SEINFRA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:4	M3	1,06	R\$ 1.099,81	28,00%	R\$ 1.407,76	R\$ 1.492,23
4.3.2	C1958	SEINFRA	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2	1,00	R\$ 387,07	28,00%	R\$ 495,45	R\$ 495,45
4.3.3	C4810	SEINFRA	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m)	UN	1,00	R\$ 117,73	28,00%	R\$ 150,69	R\$ 150,69
<b>4.4</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>								
4.4.1	C2033	SEINFRA	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	M2	52,12	R\$ 3,44	28,00%	R\$ 4,40	R\$ 229,33
4.4.2	C5014	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM	M2	52,12	R\$ 78,63	28,00%	R\$ 98,09	R\$ 5.112,45
4.4.3	C1779	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	7,07	R\$ 34,39	28,00%	R\$ 44,02	R\$ 311,22
<b>4.5</b>	<b>TUBOS E CONEXÕES</b>								
4.5.1	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	R\$ 2.445,48	28,00%	R\$ 3.130,21	R\$ 3.130,21
<b>4.6</b>	<b>PROTEÇÃO E SEGURANÇA</b>								
4.6.1	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPAO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	27,20	R\$ 304,93	28,00%	R\$ 390,31	R\$ 10.616,43
4.6.2	C3659	SEINFRA	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	1,00	R\$ 487,12	28,00%	R\$ 623,51	R\$ 623,51
4.6.3	C1251	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO C/TUBO GALVANIZADO 34" H=VAR	M	11,00	R\$ 358,36	28,00%	R\$ 458,70	R\$ 5.045,70
4.6.4	C3505	SEINFRA	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 34"	M	6,28	R\$ 135,56	28,00%	R\$ 173,52	R\$ 1.093,71



Empenho: R\$ 32.145,00  
 Expediente: C/04-CE/ACE 321450  
 Data: 04/15/2024

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA			DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, E E-06, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)			FORTE:	SEINFRA	MORA:	84,44%
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAÍARA - CE			SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	47,48%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAÍARA			SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	47,48%

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
4.6.5	C4208	SEINFRA	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	R\$ 3.261,64	28,00%	R\$ 4.200,50	R\$ 4.200,50
4.6.6	C1605	SEINFRA	LASTRO DE BRITA APOILOADO MANUALMENTE	M3	6,78	R\$ 166,75	28,00%	R\$ 213,44	R\$ 1.447,12
4.6.7	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	0,19	R\$ 294,98	28,00%	R\$ 376,81	R\$ 71,59
4.7	OUTROS SERVIÇOS								
4.7.1	C0594	SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	79,50	R\$ 5,27	28,00%	R\$ 6,75	R\$ 529,68
4.7.2	C1279	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	14,45	R\$ 44,42	28,00%	R\$ 56,86	R\$ 821,63
4.7.3	C2599	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$ 293,17	28,00%	R\$ 375,26	R\$ 375,26
5	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS								
5.1	ESTRUTURA								
5.1.1	16066	SEINFRA	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M - BDI = 15,00	UN	28,00	R\$ 375,22	15,00%	R\$ 431,50	R\$ 12.082,00
5.1.2	16068	SEINFRA	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUIROS DE 0,60M, D = 2,16M - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 621,72	15,00%	R\$ 714,98	R\$ 2.144,94
5.1.3	10747	SEINFRA	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP) - BDI = 15,00	H	14,00	R\$ 275,12	15,00%	R\$ 316,39	R\$ 4.429,46
5.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES								
5.2.1	10870	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 271,92	15,00%	R\$ 312,71	R\$ 1.250,84
5.2.2	10877	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 142,98	15,00%	R\$ 164,43	R\$ 164,43
5.2.3	11360	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4" - BDI = 15,00	UN	13,00	R\$ 170,17	15,00%	R\$ 195,70	R\$ 2.544,10
5.2.4	16661	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 44,94	15,00%	R\$ 51,68	R\$ 258,40
5.2.5	13080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSAROSCA DN 100 - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 126,53	15,00%	R\$ 145,51	R\$ 436,53
5.2.6	13079	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSAROSCA DN 75 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 76,86	15,00%	R\$ 88,39	R\$ 88,39
5.2.7	12224	SEINFRA	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" - BDI = 15,00	M	21,50	R\$ 115,88	15,00%	R\$ 133,26	R\$ 2.865,09



Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
 RNP 061528971-9  
 Engenheiro Paulo Roberto Martins



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA				DATA :	08/03/2024	BDI :	28,00%/
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA- REL 01, REL 02, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDAIS)				POINTE	VERSÃO	MORA	DATA RFP
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABARAÁ - CE				SEINFRA	026.1 COM DESONERACÃO	84,44%	47,48%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABARAÁ				SINAPI	2023.12 COM DESONERACÃO	85,06%	47,67%
O:								

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
5.2.8	12222	SEINFRA	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 15,00	M	6,00	R\$ 85,96	15,00%	R\$ 110,38	R\$ 893,04
5.2.9	11706	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4") - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 681,44	15,00%	R\$ 783,66	R\$ 1.567,32
5.2.10	11804	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3") - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 327,04	15,00%	R\$ 376,10	R\$ 376,10
5.2.11	11954	SEINFRA	TE AÇO GALVANIZADO DE 4" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 347,23	15,00%	R\$ 399,31	R\$ 399,31
5.2.12	00000631	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 409,14	15,00%	R\$ 470,51	R\$ 1.411,53
5.2.13	00000650	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 291,45	15,00%	R\$ 335,17	R\$ 335,17
5.2.14	11542	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4" - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 157,29	15,00%	R\$ 180,88	R\$ 904,40
5.2.15	10662	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 33,58	15,00%	R\$ 38,62	R\$ 154,48
5.2.16	00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 0,96	15,00%	R\$ 1,10	R\$ 3,30
5.2.17	16106	SEINFRA	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 14,88	15,00%	R\$ 17,11	R\$ 34,22
5.2.18	12243	SEINFRA	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 9,26	15,00%	R\$ 10,65	R\$ 21,30
5.2.19	10663	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 0,65	15,00%	R\$ 0,75	R\$ 3,00
5.2.20	12914	SEINFRA	COLAR DE TOMADA SAÍDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 40,48	15,00%	R\$ 46,55	R\$ 93,10
5.2.21	12223	SEINFRA	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4" - BDI = 15,00	M	4,00	R\$ 11,11	15,00%	R\$ 12,78	R\$ 51,12
5.3	OUTROS								R\$ 1.594,23
5.3.1	16242	SEINFRA	EQUIPAMENTO PYCLORACÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 1.129,51	15,00%	R\$ 1.298,94	R\$ 1.298,94
5.3.2	00000098	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 10,12	15,00%	R\$ 11,64	R\$ 69,84
5.3.3	00000399	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO - BDI = 15,00	UN	15,00	R\$ 13,07	15,00%	R\$ 15,03	R\$ 225,45
6	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3   F=8,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS								R\$ 12.473,41
6.1	LOCAÇÃO DA OBRA								R\$ 655,89



Emerson Pinheiro Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 311456  
RNP-061528971-9

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MACZINHA				<b>DATA :</b>	08/03/2024	<b>BDI :</b>	28,00%
<b>DISCRICÃO:</b>	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ULTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)				<b>POSTO:</b>	SEINFRA	<b>MONIA:</b>	47,48%
<b>LOCAL:</b>	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MACZINHA NO MUNICÍPIO DE ABETUBA - CE				<b>VERBA:</b>	003.1 COM DESONERACAO	<b>MONIA:</b>	47,48%
<b>PROPRIETARI:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABETUBA				<b>VERBA:</b>	2023/12 COM DESONERACAO	<b>MONIA:</b>	47,48%

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.1.1	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	100,00	R\$ 4,62	28,00%	R\$ 5,91	R\$ 591,00
6.1.2	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	7,07	R\$ 7,15	28,00%	R\$ 9,15	R\$ 64,89
<b>6.2</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>								<b>R\$ 6.074,81</b>
6.2.1	C1267	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	14,85	R\$ 2,78	28,00%	R\$ 3,56	R\$ 52,87
6.2.2	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	7,07	R\$ 7,06	28,00%	R\$ 9,04	R\$ 63,91
6.2.3	C1609	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,35	R\$ 646,46	28,00%	R\$ 827,47	R\$ 289,61
6.2.4	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. PROFUNDIDADES UTIL 5 X	M2	4,24	R\$ 77,54	28,00%	R\$ 99,25	R\$ 420,82
6.2.5	C4151	SEINFRA	ARMADURA DE AÇO CA 50/50	KG	75,80	R\$ 12,87	28,00%	R\$ 16,47	R\$ 1.248,43
6.2.6	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,24	R\$ 533,00	28,00%	R\$ 682,24	R\$ 2.892,70
6.2.7	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACAO	M3	4,24	R\$ 159,08	28,00%	R\$ 203,62	R\$ 863,35
6.2.8	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	5,54	R\$ 31,38	28,00%	R\$ 40,17	R\$ 222,54
6.2.9	C2889	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	9,31	R\$ 1,73	28,00%	R\$ 2,21	R\$ 20,58
<b>6.3</b>	<b>ESTRUTURA</b>								<b>R\$ 2.138,37</b>
6.3.1	C0154	SEINFRA	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:4	M3	1,06	R\$ 1.099,81	28,00%	R\$ 1.407,76	R\$ 1.492,23
6.3.2	C1958	SEINFRA	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2	1,00	R\$ 387,07	28,00%	R\$ 495,45	R\$ 495,45
6.3.3	C4610	SEINFRA	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m)	UN	1,00	R\$ 117,73	28,00%	R\$ 150,69	R\$ 150,69
<b>6.4</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>								<b>R\$ 5.653,00</b>
6.4.1	C2033	SEINFRA	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	M2	52,12	R\$ 3,44	28,00%	R\$ 4,40	R\$ 229,33
6.4.2	C0614	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM	M2	52,12	R\$ 76,63	28,00%	R\$ 98,08	R\$ 5.091,45
6.4.3	C1778	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	7,07	R\$ 2,39	28,00%	R\$ 3,06	R\$ 21,62



Engenheiro Civil - CREA 321456  
RNT 041526971-9





## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAÇONINHA				
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)				
<b>LOCAL:</b>	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAÇONINHA NO MUNICÍPIO DE ABABARA - CE				
<b>PROPRIETÁRIO:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABABARA				
<b>DATA:</b>	08/03/2024	<b>BDI:</b>	28,00 %		
<b>PONTE:</b>	<b>VERSÃO:</b>	<b>HORA:</b>	<b>REB:</b>	<b>DATA REB:</b>	
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	04:44h	47,40%	19/07/23	
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	09:08h	47,67%	01/2024	

[illegible]

Emerson, Patrick Aloysius Martins

Frontiers Ltd. 72FA/CF 17456

800-661-5280













## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZONINHA	<b>DATA :</b>	08/03/2024	<b>BDI :</b>	28,00%%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05), FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRELIMINARES	<b>FONTE:</b>	SEMPLATA	<b>VERSÃO:</b>	026.1 COM DESEMPENHO
<b>LOCAL:</b>	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZONINHA NO MUNICÍPIO DE ABATUBA - CE	<b>DATA REF:</b>	02/03/2023	<b>HORA:</b>	04:44% 47:48%
<b>PROPRIETÁRIO:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABATUBA	<b>DATA REF:</b>	2023/12	<b>HORA:</b>	05:08% 47:57%

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
8.7.3	C2859	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	LN	1,00	R\$ 293,17	28,00%	R\$ 375,26	R\$ 375,26
9	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M³   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS								
9.1	ESTRUTURA								
9.1.1	16266	SEINFRA	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M - BDI = 15,00	UN	28,00	R\$ 375,22	15,00%	R\$ 431,50	R\$ 12.082,00
9.1.2	16268	SEINFRA	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 621,72	15,00%	R\$ 714,98	R\$ 2.144,94
9.1.3	10747	SEINFRA	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP) - BDI = 15,00	H	14,00	R\$ 275,12	15,00%	R\$ 316,39	R\$ 4.429,48
9.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES								
9.2.1	10879	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 271,92	15,00%	R\$ 312,71	R\$ 1.250,84
9.2.2	10877	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 142,98	15,00%	R\$ 164,43	R\$ 164,43
9.2.3	11390	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4" - BDI = 15,00	UN	13,00	R\$ 170,17	15,00%	R\$ 195,70	R\$ 2.544,10
9.2.4	8561	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 44,94	15,00%	R\$ 51,68	R\$ 258,40
9.2.5	10080	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100 - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 126,53	15,00%	R\$ 145,51	R\$ 436,53
9.2.6	10079	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 76,86	15,00%	R\$ 88,39	R\$ 88,39
9.2.7	12224	SEINFRA	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" - BDI = 15,00	M	21,50	R\$ 115,88	15,00%	R\$ 133,26	R\$ 2.865,09
9.2.8	12222	SEINFRA	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 15,00	M	8,00	R\$ 95,98	15,00%	R\$ 110,38	R\$ 883,04
9.2.9	11795	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4") - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 681,44	15,00%	R\$ 783,68	R\$ 1.567,32
9.2.10	11804	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3") - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 327,04	15,00%	R\$ 376,10	R\$ 376,10
9.2.11	11954	SEINFRA	TE AÇO GALVANIZADO DE 4" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 347,23	15,00%	R\$ 399,31	R\$ 399,31
9.2.12	000018621	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 409,14	15,00%	R\$ 470,51	R\$ 1.411,53
9.2.13	000018650	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 251,45	15,00%	R\$ 289,17	R\$ 335,71

04	15,00%	R\$ 376,10	R\$ 376,10
23	15,00%	R\$ 206,11	R\$ 206,11
14	15,00%	R\$ 411,51	R\$ 411,51
45	15,00%	R\$ 335,17	R\$ 335,17

Emerson Finance - Banes Banes  
 Exportadora Cui - CHAVE 32113  
 BNP 0615289719



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZONINHA	DATA :	09/03/2024	BDI :	28,00% %
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FONTE	VERSÃO	NORMA	MES
LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CÂMARA E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZONINHA NO MUNICÍPIO DE ABABARA - CE	SENHRA	02.8.1 COM DESCONEXAÇÃO	64.44%	47.46%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABABARA	SENHPI	2023/12 COM DESCONEXAÇÃO	66.09%	47.47%
					01/02/28

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
9.2.14	11542	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4" - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 157,29	15,00%	R\$ 180,88	R\$ 904,40
9.2.15	36622	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 33,58	15,00%	R\$ 38,62	R\$ 154,48
9.2.16	00000065	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 0,96	15,00%	R\$ 1,10	R\$ 3,30
9.2.17	36186	SEINFRA	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 14,88	15,00%	R\$ 17,11	R\$ 34,22
9.2.18	32243	SEINFRA	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 9,26	15,00%	R\$ 10,65	R\$ 21,30
9.2.19	00483	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 0,85	15,00%	R\$ 0,75	R\$ 3,00
9.2.20	02914	SEINFRA	COLAR DE TOMADA SAÍDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 40,48	15,00%	R\$ 46,55	R\$ 93,10
9.2.21	02223	SEINFRA	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4" - BDI = 15,00	M	4,00	R\$ 11,11	15,00%	R\$ 12,78	R\$ 51,12
9.3	<b>OUTROS</b>								<b>R\$ 1.594,23</b>
9.3.1	16242	SEINFRA	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 1.129,51	15,00%	R\$ 1.298,94	R\$ 1.298,94
9.3.2	000000388	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 10,12	15,00%	R\$ 11,64	R\$ 69,84
9.3.3	000000399	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO - BDI = 15,00	UN	15,00	R\$ 13,07	15,00%	R\$ 15,03	R\$ 225,45
10	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO</b>								<b>R\$ 30.270,81</b>
10.1	<b>SERVIÇOS</b>								<b>R\$ 2.730,42</b>
10.1.1	C0563	SEINFRA	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	60,00	R\$ 1,16	28,00%	R\$ 1,48	R\$ 88,80
10.1.2	C2874	SEINFRA	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	60,00	R\$ 0,25	28,00%	R\$ 0,32	R\$ 19,20
10.1.3	C0653	SEINFRA	CAIXA PIREGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUBO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	3,00	R\$ 682,92	28,00%	R\$ 874,14	R\$ 2.622,42
10.2	<b>TUBOS E CONEXÕES</b>								<b>R\$ 2.622,42</b>
10.2.1	I3150	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647) - BDI = 15,00	M	30,00	R\$ 9,59	15,00%	R\$ 11,03	R\$ 330,90
10.2.2	I3151	SEINFRA	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647) - BDI = 15,00	M	30,00	R\$ 19,69	15,00%	R\$ 22,64	R\$ 679,20

EMERSON PATENT APTS. BUILDING  
ENGINEERS CIVIL CLEARANCE 321456  
RNP 061 528971-9



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAOZINHA	DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FORTE:	SEINFRA	MOD:	DATA RES.
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAURÁ - CE	SEINFRA:	202312 COM DESONERAÇÃO	MOD:	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAURÁ	SEINFRA:	202312 COM DESONERAÇÃO	MOD:	10/2023

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
10.3			CAIXAS DE QUEBRA DE PRESSÃO - VÁLVULA REDUTORA DN 50mm						R\$ 18.278,55
10.3.1	13083	SEINFRA	ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFOFO JE DN 50 - BDI = 15,00	UN	12,00	R\$ 30,09	15,00%	R\$ 34,60	R\$ 415,20
10.3.2	16355	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2" - BDI = 15,00	UN	18,00	R\$ 18,84	15,00%	R\$ 21,67	R\$ 390,06
10.3.3	11950	SEINFRA	TE AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	12,00	R\$ 74,06	15,00%	R\$ 85,17	R\$ 1.022,04
10.3.4	11802	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2") - BDI = 15,00	UN	12,00	R\$ 130,25	15,00%	R\$ 149,79	R\$ 1.797,48
10.3.5	10817	SEINFRA	MANÔMETRO GLICERINADO DN 62MM, CONEXÃO 1/4 NPT, CLASSE DE PRECISÃO ABNT, ATÉ 150PSI - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 152,27	15,00%	R\$ 175,11	R\$ 525,33
10.3.6	17384	SEINFRA	LUVA DE UNIÃO FG DN 2" - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 94,47	15,00%	R\$ 108,64	R\$ 375,84
10.3.7	10876	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 55,70	15,00%	R\$ 64,06	R\$ 192,18
10.3.8	12171	SEINFRA	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2") - BDI = 15,00	M	12,00	R\$ 72,86	15,00%	R\$ 83,79	R\$ 1.005,48
10.3.9	18761	SEINFRA	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 75 - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 3.639,11	15,00%	R\$ 4.184,98	R\$ 12.554,94
10.4			CAIXAS DE QUEBRA DE PRESSÃO - VÁLVULA REDUTORA DN 75mm						R\$ 8.251,74
10.4.1	13084	SEINFRA	ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFOFO JE DN 75 - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 76,86	15,00%	R\$ 88,39	R\$ 353,56
10.4.2	16602	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3" - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 33,58	15,00%	R\$ 38,62	R\$ 231,72
10.4.3	11951	SEINFRA	TE AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 188,34	15,00%	R\$ 216,59	R\$ 866,36
10.4.4	11804	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3") - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 327,04	15,00%	R\$ 376,10	R\$ 1.504,40
10.4.5	10817	SEINFRA	MANÔMETRO GLICERINADO DN 62MM, CONEXÃO 1/4 NPT, CLASSE DE PRECISÃO ABNT, ATÉ 150PSI - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 152,27	15,00%	R\$ 175,11	R\$ 175,11
10.4.6	11431	SEINFRA	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G.) (3") - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 91,94	15,00%	R\$ 105,73	R\$ 211,46
10.4.7	10877	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 142,96	15,00%	R\$ 164,40	R\$ 164,43
10.4.8	12173	SEINFRA	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3") - BDI = 15,00	M	4,00	R\$ 121,68	15,00%	R\$ 139,93	R\$ 559,72
10.4.9	18761	SEINFRA	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 75 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 3.639,11	15,00%	R\$ 4.184,98	R\$ 184,98



Engenheiro Civil - RNP 04/1538971-9  
 Engenheiro Civil - RNP 04/1538971-9  
 Engenheiro Civil - RNP 04/1538971-9

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZINHA				DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)				POSTO	SEINFRA	HORA	MES
	LOCAL:	SÍTIO RELEM, SÍTIO TATALUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE				SEINFRA	SEINFRA	34,44%	47,48%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA				SEINFRA	SEINFRA	47,48%	47,48%


ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>11 LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS</b>									
11.1	C2911	SEINFRA	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO	M	110,00	R\$ 31,21	28,00%	R\$ 39,95	R\$ 4.394,50
11.2	C2912	SEINFRA	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	M	125,00	R\$ 25,70	28,00%	R\$ 32,90	R\$ 4.112,50
11.3	C2919	SEINFRA	RAMAL PREDIAL SI PAVIMENTAÇÃO	M	3.045,00	R\$ 15,43	28,00%	R\$ 19,75	R\$ 60.138,75
11.4	C2926	SEINFRA	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP = 5cm	M2	22,00	R\$ 60,69	28,00%	R\$ 77,68	R\$ 1.708,96
11.5	C1915	SEINFRA	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1,5cm	M2	328,00	R\$ 50,80	28,00%	R\$ 65,02	R\$ 21.326,56
11.6	C0581	SEINFRA	CADEASTRO DE LIGAÇÃO	UN	328,00	R\$ 2,80	28,00%	R\$ 3,58	R\$ 1.174,24
									<b>R\$ 61.551,04</b>
<b>12 LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS</b>									
12.1	I2904	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	275,00	R\$ 12,96	15,00%	R\$ 14,89	R\$ 4.094,75
12.2	I2905	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 75 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	48,00	R\$ 17,71	15,00%	R\$ 20,37	R\$ 977,76
12.3	I2908	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 100 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 21,71	15,00%	R\$ 24,97	R\$ 124,85
12.4	I2899	SEINFRA	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	656,00	R\$ 2,66	15,00%	R\$ 3,06	R\$ 2.007,36
12.5	I2901	SEINFRA	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417) - BDI = 15,00	M	3.280,00	R\$ 3,34	15,00%	R\$ 3,84	R\$ 12.595,20
12.6	I2938	SEINFRA	KIT CAVALETE PVC 3/4"-P002(CONEXÕES C/ REFORÇO BLIN) - BDI = 15,00	UN	328,00	R\$ 17,02	15,00%	R\$ 19,57	R\$ 6.418,96
12.7	I2943	SEINFRA	HIDROM TIPO TACUIMÉTRICO 3 m3h, 3/4"- COMPLETO - BDI = 15,00	UN	328,00	R\$ 93,67	15,00%	R\$ 107,72	R\$ 35.332,16
									<b>VALOR TOTAL: 985.783,38</b>

Quinhentos e Oitenta e Cinco Mil Setecentos e Cinquenta e Três reais e Trinta e Oito Centavos

Emerson Pinheiro Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9






RESUMO DO ORÇAMENTO					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	26/03/2024	BDI: 25,00%/%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FONTE:	VERSÃO:	HORA:
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABetetUBA - CE	SEINFRA:	028.1 COM DESONERACÃO	47,46% 19/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABetetUBA	SINAPI:	2023/12 COM DESONERACÃO	55,00% 01/2024



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.405,80	0,24%
2	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	R\$ 11.342,93	1,94%
3	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	R\$ 167.225,35	28,55%
4	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41	7,25%
5	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 34.095,80	5,82%
6	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41	7,25%
7	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 25.487,35	4,35%
8	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41	7,25%
9	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 34.095,80	5,82%
10	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 38.270,81	5,17%
11	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS	R\$ 92.855,51	15,85%
12	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS	R\$ 61.551,04	10,51%
VALOR TOTAL:		R\$ 585.753,38	100,00%

Quinhentos e Oitenta e Cinco Mil Setecentos e Cinquenta e Três reais e Trinta e Oito centavos

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 041528971-9


CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	
		DATA: 08/03/2024	RS: 20,000%
		FONTE: VERSÃO	RS: 20,000%
		SERVITA: 028.1 COM DESONERADO	RS: 44% 47,48% 15/2023
		SNAP: 2023/12 COM DESONERADO	RS: 09% 47,48% 15/2024



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.408,56	100,00 %				
		R\$ 1.408,56					
2	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	R\$ 11.342,93		100,00 %			
				R\$ 11.342,93			
3	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	R\$ 167.225,35			100,00 %		
					R\$ 167.225,35		
4	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41	100,00 %				
		R\$ 42.473,41					
12	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 34.095,80			100,00 %		
					R\$ 34.095,80		
6	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41		100,00 %			
				R\$ 42.473,41			
7	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 25.487,35		100,00 %			
				R\$ 25.487,35			
8	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41			100,00 %		
					R\$ 42.473,41		
9	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M3   F=6,0M   D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 34.095,80			100,00 %		
					R\$ 34.095,80		
10	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 30.270,81		100,00 %			
				R\$ 30.270,81			
11	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS	R\$ 92.855,51	50,00 %	50,00 %			
			R\$ 46.427,76	R\$ 46.427,75			
12	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS	R\$ 61.551,04	50,00 %	50,00 %			
			R\$ 30.775,52	R\$ 30.775,52			
		R\$ 551.657,58	R\$ 121.085,25	R\$ 186.777,77	R\$ 277.890,36		
			R\$ 121.085,25	R\$ 307.863,02	R\$ 585.753,38		

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528974-9



COMPOSIÇÃO DO BDI				
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	08/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREVISÍVEIS)	BDI:	28,55%
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ASAÍARA - CE	FONTE:	VERSÃO
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ASAÍARA	SEMPRA:	2023/12 COM DESONERAÇÃO



BDI SERVIÇOS - COM DESONERAÇÃO - SAA		
COD	DESCRIÇÃO	%
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração Central	4,93%
DF	Despesas Financeiras	0,94%
R	Riscos	1,00%
<b>TOTAL</b>		<b>6,87%</b>
<b>Benefícios</b>		
S+G	Garantia/Seguros	0,49%
L	Lucro	7,06%
<b>TOTAL</b>		<b>7,55%</b>
<b>Impostos</b>		
I	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	PIS	0,65%
	CPRB	4,50%
<b>TOTAL</b>		<b>10,15%</b>

BDI = 28,00%

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

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

COMPOSIÇÃO DO BDI				
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLTIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024	BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-06, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRELIMINARES)	FONTE: SERENÁ	VERSÃO: 1028 - COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SINAP:	2023/12 COM DESONERAÇÃO
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		




BDI MATERIAIS		
COD	DESCRIÇÃO	%
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração Central	3,45%
DF	Despesas Financeiras	0,85%
R	Riscos	0,85%
TOTAL		5,15%
<b>Benefícios</b>		
S+G	Garantia/Seguros	0,30%
L	Lucro	5,04%
TOTAL		5,34%
<b>Impostos</b>		
I	COFINS	3,00%
	ISS	0,00%
	PIS	0,65%
	CPRB	0,00%
TOTAL		3,65%

BDI = 15,00%

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

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 521456  
RNP 061528971-9



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS				
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	06/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORIA, E LIGAÇÕES PREDIAS)	BDI:	28,00%
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	FONTE:	VERSÃO:
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SEINFRA:	008 - COM DESONERAÇÃO
			SIAM:	000312 COM DESONERAÇÃO



COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
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%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	0,00%
B2	Feridos	3,71%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,58%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
	<b>TOTAL</b>	<b>48,36%</b>	<b>19,04%</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%
	<b>TOTAL</b>	<b>10,70%</b>	<b>8,09%</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%	3,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%
	<b>TOTAL</b>	<b>8,58%</b>	<b>3,55%</b>

**A + B + C + D = 84,44% 47,48%**

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE-321456  
RNP 061528971-9

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS			
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLTIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA : 08/03/2024	
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA - REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FORTE	VERSÃO
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (e e), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINHAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEMPRA	528.1 COM DESONERAC
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 03M DESONERAC




COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
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%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86%	0,00%
B2	Feriados	3,71%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,64%
B4	13º Salário	11,10%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,56%	10,18%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
	<b>TOTAL</b>	<b>49,69%</b>	<b>19,86%</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	0,94%	0,71%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,35%
	<b>TOTAL</b>	<b>9,75%</b>	<b>7,32%</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,35%	3,34%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,35%
	<b>TOTAL</b>	<b>8,82%</b>	<b>3,69%</b>

**A + B + C + D = 85,06% 47,67%**

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA:	08/03/2024	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)		FOUNTE	VERSÃO	BDI: 28,20%
	LOCAL:	SÍTIO SELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	34,44% 47,86% 19/02/23
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SNAP	003/12 COM DESONERAÇÃO	47,86% 01/02/24



#### C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material	FOUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$ 39,8100
11100 ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$ 31,8800
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$ 72,4050
11725 PREGO 15X15 (1,1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 872UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,9900	R\$ 2,3985
TOTAL Material:					R\$ 146,4941

Mão de Obra	FOUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 36,9200
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 36,9200

TOTAL SIMPLES:	R\$ 183,41
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 24,78
VALOR BDI (28,80%):	R\$ 51,35
TOTAL GERAL:	R\$ 234,76

#### C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)

Equipamento Custo Horário	FOUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 1,1752	R\$ 0,0129
10775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 2,3202	R\$ 0,0255
10785 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBİ (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 76,0891	R\$ 0,8390
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,8874

Mão de Obra	FOUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,02200000	R\$ 19,1000	R\$ 0,4202
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 31,5200	R\$ 0,3467
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,7669

TOTAL SIMPLES:	R\$ 1,66
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 0,60
VALOR BDI (28,80%):	R\$ 0,46
TOTAL GERAL:	R\$ 2,12


#### I3156 TUBO PVC PBA JE CL-20 DN 50 (NBR-5647) (M)

Material	FOUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13156 TUBO PVC PBA JE CL-20 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 17,9700	R\$ 17,9700
TOTAL Material:					R\$ 17,9700

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 17,97
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,80%):	R\$ 2,70
TOTAL GERAL:	R\$ 20,67

#### I6523 TUBO PVC DEFoFe DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07) (M)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA:	26/03/2024	RDI: 32,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)		VERSAO:	028 - 1 COM DESONERACAO	REP: 18/002
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (J & E), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINDAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		SEINFRA:	2023/12 COM DESONERACAO	18/002
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SPVAV:	2023/12 COM DESONERACAO	18/002



Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6523	TUBO PVC DEFcFe DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 49,4800	R\$ 49,4800

TOTAL Material: R\$ 49,4800

TOTAL SIMPLES:	R\$ 49,48
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 7,42
TOTAL GERAL:	R\$ 56,90

#### I6524 TUBO PVC DEFcFe DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07) (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6524	TUBO PVC DEFcFe DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 133,1700	R\$ 133,1700

TOTAL Material: R\$ 133,1700

TOTAL SIMPLES:	R\$ 133,17
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 19,98
TOTAL GERAL:	R\$ 153,15

#### I3113 CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 103,2900	R\$ 103,2900

TOTAL Material: R\$ 103,2900

TOTAL SIMPLES:	R\$ 103,29
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 15,49
TOTAL GERAL:	R\$ 118,78

#### I3089 ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,9500	R\$ 2,9500

TOTAL Material: R\$ 2,9500

TOTAL SIMPLES:	R\$ 2,95
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 0,44
TOTAL GERAL:	R\$ 3,39


#### I3115 CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 469,7800	R\$ 469,7800

TOTAL Material: R\$ 469,7800

Emerson Pinck-Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 041528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FORTE:	VERBAO	HORA:	MED
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINDAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABARA - CE	SEINFRA	028-1 COM DESONERAÇÃO	01/01/2023	102023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABARA	SEINFRA	003/12 COM DESONERAÇÃO	01/01/2024	012024



TOTAL SIMPLES:	R\$ 384,78
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 70,47
TOTAL GERAL:	R\$ 540,25

#### 13112 CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13112 CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 384,8000	R\$ 384,8000
TOTAL Material:					R\$ 384,8000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 384,80
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 57,72
TOTAL GERAL:					R\$ 442,52

#### 13094 ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 100 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13094 ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 8,3200	R\$ 8,3200
TOTAL Material:					R\$ 8,3200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 8,32
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 1,25
TOTAL GERAL:					R\$ 9,57


#### 13364 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13364 CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 614,2700	R\$ 614,2700
TOTAL Material:					R\$ 614,2700
TOTAL SIMPLES:					R\$ 614,27
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 92,14
TOTAL GERAL:					R\$ 706,41

#### 13095 ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 150 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13095 ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 11,1900	R\$ 11,1900
TOTAL Material:					R\$ 11,1900
TOTAL SIMPLES:					R\$ 11,19
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 1,68
TOTAL GERAL:					R\$ 12,87

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024		BDI: 28,00%	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FORTE:	VERSÃO:	MOBIL:	REF:
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBÁ (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO RATINGS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	026.1 COM DESONERAÇÃO	01/2024	01/2024
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		BRAP:	2023/12 COM DESONERAÇÃO		



#### C0291 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm (M)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Q320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04500000	R\$ 23,4800	R\$ 1,0566
Q543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,04500000	R\$ 18,4600	R\$ 0,8307
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,8873

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0727 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 0,4100	R\$ 0,4100
TOTAL Serviço:					R\$ 0,4100

TOTAL SIMPLES:	R\$ 2,30
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 1,35
VALOR BDI (28,56%):	R\$ 0,64
TOTAL GERAL:	R\$ 2,94

#### C0281 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm (M)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Q320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 23,4800	R\$ 1,6436
Q543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 18,4600	R\$ 1,2922
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 2,9358

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0716 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 100mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 0,7400	R\$ 0,7400
TOTAL Serviço:					R\$ 0,7400

TOTAL SIMPLES:	R\$ 3,68
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 1,97
VALOR BDI (28,56%):	R\$ 1,03
TOTAL GERAL:	R\$ 4,71

#### C0283 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm (M)


Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Q320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 23,4800	R\$ 2,3480
Q543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 18,4600	R\$ 1,8460
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 4,1940

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0719 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 150mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 1,1300	R\$ 1,1300
TOTAL Serviço:					R\$ 1,1300

TOTAL SIMPLES:	R\$ 5,32
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 2,83
VALOR BDI (28,56%):	R\$ 1,49
TOTAL GERAL:	R\$ 6,81

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA:	08/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADITORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)		BDI:	28,00%
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINÇAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		FONTE	VERSÃO
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO



#### C3453 MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s (UN)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	64,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 1.222,4000
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	32,00000000	R\$ 24,1500	R\$ 772,8000
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 386,5600
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	18,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 295,3600
TOTAL Mão de Obra					R\$ 2.677,1200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 2.677,12
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 1.714,29
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 749,59
TOTAL GERAL:					R\$ 3.426,71

#### C3418 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 À 15 CV (UN)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	40,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 939,2000
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	40,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 966,4000
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	120,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 2.215,2000
TOTAL Mão de Obra					R\$ 4.120,8000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 4.120,80
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 2.667,54
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 1.153,82
TOTAL GERAL:					R\$ 5.274,62

#### C3417 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV (UN)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 23,4500	R\$ 234,5000
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 241,6000
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 18,4500	R\$ 184,5000
TOTAL Mão de Obra					R\$ 661,0000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 661,00
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 419,02
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 185,08
TOTAL GERAL:					R\$ 846,08

#### 00000757 BOMBA SUBMERSA 8CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 11,34m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 87,49 m.c.a, INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO 150mm (UN)

Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000757 BOMBA SUBMERSIVEL, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 8 HP, DIÂMETRO DO ROTOR 127 MM, BOCAL DE SAÍDA DIÂMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 7 M / 65,90 M3/H A 28 M / 2,88 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 15.684,37	R\$ 15.684,37
TOTAL Equipamento:					R\$ 15.684,37

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS		
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/09/2024
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	<div> <div> FONTE: SEINFRA  VERSÃO: 003.1 COM DESONERAÇÃO  SINAPI: 202312 COM DESONERAÇÃO </div> <div> BOMBA: 44%  ELET: 47,48%  ELET: 47,48%  ELET: 47,48% </div> </div>
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	



TOTAL SIMPLES:	R\$ 15.684,37
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,09%):	R\$ 2.352,66
TOTAL GERAL:	R\$ 18.037,03

00000759 BOMBA SUBMERSA 2CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 3,13m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 63,36 m.c.a INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOGO 50mm (UN)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000759 BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 1,97 HP, 20 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HMV = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,80 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4.795,85	R\$ 4.795,85
TOTAL Equipamento:					R\$ 4.795,85

TOTAL SIMPLES:	R\$ 4.795,85
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,09%):	R\$ 719,38
TOTAL GERAL:	R\$ 5.515,23

00000749 BOMBA SUBMERSA 3CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 3,85m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 87,75 m.c.a INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO 100mm (UN)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000749 BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 3,45 HP, 5 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HMV = 68,5 M / 8,12 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 11.648,26	R\$ 11.648,26
TOTAL Equipamento:					R\$ 11.648,26

TOTAL SIMPLES:	R\$ 11.648,26
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,09%):	R\$ 1.747,24
TOTAL GERAL:	R\$ 13.395,50

C2065 QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10195 BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 33,6000	R\$ 33,6000
10200 BASE FUSIVEL DIAZED 63A, COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 54,1000	R\$ 54,1000
10436 CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 89,8800	R\$ 89,8800
11007 DISJUNTOR TRIPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 60,1300	R\$ 60,1300
11205 FUSIVEL DIAZED 63A	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4,7700	R\$ 4,7700
11892 PONTE DE CRUZAMENTO EM CAIXAS DERIVAÇÃO/LIGAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 11,5100	R\$ 11,5100
TOTAL Material:					R\$ 254,0900

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	R\$ 19,1000	R\$ 66,8500
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	R\$ 24,1500	R\$ 84,5250
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 151,3750

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA : 06/03/2024		BDI : 28,00%/
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)		FORTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINCAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		SEINFRA	029.1 COM DEGRADUAÇÃO	100000
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SEINFRA	2023/12 COM DEGRADUAÇÃO	010004



TOTAL SIMPLES:	R\$ 405,43
ENCARGOS INCLUSOS (4,44%):	R\$ 18,10
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 113,52
TOTAL GERAL:	R\$ 518,95

#### 18455 CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 10,0 mm² (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18455 CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 10,0 mm²	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 15,7900	R\$ 15,7900
TOTAL Material:					R\$ 15,7900
TOTAL SIMPLES:					R\$ 15,79
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 2,37
TOTAL GERAL:					R\$ 18,16

#### 18452 CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 2,5 mm² (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18452 CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 2,5 mm²	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 4,6400	R\$ 4,6400
TOTAL Material:					R\$ 4,6400
TOTAL SIMPLES:					R\$ 4,64
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 0,70
TOTAL GERAL:					R\$ 5,34

#### C2033 PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS (M2)


Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,00040000	R\$ 83,5800	R\$ 0,0334
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,60000000	R\$ 0,7100	R\$ 0,4260
11088 EMULSÃO ADESIVA	SEINFRA	KG	0,10000000	R\$ 17,7200	R\$ 1,7720
TOTAL Material:					R\$ 2,2314
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,2080
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,2080
TOTAL SIMPLES:					R\$ 3,44
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):					R\$ 0,76
VALOR BDI (28,89%):					R\$ 0,96
TOTAL GERAL:					R\$ 4,40

#### C5014 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11218 GAS	SEINFRA	KG	0,26000000	R\$ 7,6400	R\$ 1,9864

Emerson Pinheiro Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 121456

RNP 061528971-9

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA: 08/03/2024		BOL: 24.005%
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECÍPIS)		FONTE	VERSÃO	REF
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		SEINFRA	108.1 COM DESONERAÇÃO	47,40% 47,40% 0,0000
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SNAP	2023/2 COM DESONERAÇÃO	95,00% 97,97%

19500	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM (NBR 9552:2014)	SEINFRA	M2	1,15000000	R\$ 58,7355	R\$ 67,355
19509	PRIMER, EMULSÃO ASFÁLTICA À BASE DE ÁGUA, PARA COLAGEM DE MANTAS E OU FITAS ASFÁLTICAS (DENSIDADE: 1KG/L)	SEINFRA	L	0,40000000	R\$ 9,9100	R\$ 3,9640
TOTAL Material					R\$ 51,8850	

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10039	AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,90000000	R\$ 19,1000	R\$ 15,2800
10091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 24,1900	R\$ 9,6840
				TOTAL Mão de Obra		R\$ 24,9640

TOTAL SIMPLES:	R\$ 76,83
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 15,94
VALOR BDI (29,99%):	R\$ 21,48
TOTAL GERAL:	R\$ 98,09

#### C1779 IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10145	ASFALTO MODIFICADO	SEINFRA	KG	2,00000000	R\$ 4,6900	R\$ 9,3800
12099	TINTA PRIMÁRIA	SEINFRA	L	0,60000000	R\$ 7,8300	R\$ 4,6980
12251	VEU DE POLIESTER	SEINFRA	M2	1,10000000	R\$ 6,6700	R\$ 7,3370
					TOTAL Material	R\$ 21,4150

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10039	AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 19,1000	R\$ 5,7300
10091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1900	R\$ 7,2480
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 12,9780

TOTAL SIMPLES:	R\$ 34,39
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 8,24
VALOR BDI (29,99%):	R\$ 9,63
TOTAL GERAL:	R\$ 44,02

#### C3495 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 1/2 (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 79,4826	R\$ 635,8608
10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 0,3554	R\$ 5,6864
10771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 0,2656	R\$ 4,2656
				TOTAL Equipamento Custo Horário		R\$ 645,8128

Mão de Obra:		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 305,6000
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 24,1900	R\$ 386,5600
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 590,7200
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 1.282,8800

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil CREA/CE 321456  
RNP 06/52897119



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-01, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA E LIGAÇÕES PRECISAS)	
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINCAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		
		DATA: 06/03/2024	BDI: 25,00%
		FONTE: SEINFRA	VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO
		SEINFRA	028.112 COM DESONERAÇÃO



TOTAL SIMPLES:	R\$ 932,15
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 932,15
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 540,83
TOTAL GERAL:	R\$ 2.458,72

#### 15724 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15724 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 788,4000	R\$ 788,4000
TOTAL Material:					R\$ 788,4000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 788,40
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 115,26
TOTAL GERAL:					R\$ 883,66

#### 11950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2" (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 74,0600	R\$ 74,0600
TOTAL Material:					R\$ 74,0600
TOTAL SIMPLES:					R\$ 74,06
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 11,11
TOTAL GERAL:					R\$ 85,17



#### 17164 TE FoFo BBF DN 100 x 100 PN10 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17164 TE FoFo BBF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 596,8600	R\$ 596,8600
TOTAL Material:					R\$ 596,8600
TOTAL SIMPLES:					R\$ 596,86
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 89,53
TOTAL GERAL:					R\$ 686,39

#### 13576 TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13576 TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 558,1800	R\$ 558,1800
TOTAL Material:					R\$ 558,1800
TOTAL SIMPLES:					R\$ 558,18
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 83,43
TOTAL GERAL:					R\$ 638,61

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA: 08/03/2024	BDI: 28,00%	
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-03, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAS)		FONTE: SEINFRA	VERSÃO: 001.1 COM DESONERAÇÃO	REF: 00000000
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAJARA - CE		SINAP: 000012 COM DESONERAÇÃO	0,00%	47,87%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAJARA				

#### I3577 TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3577 TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 822,7900	R\$ 822,7900
TOTAL Material:					R\$ 822,7900
TOTAL SIMPLES:					R\$ 822,79
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 123,42
TOTAL GERAL:					R\$ 946,21

#### I7165 TE FoFo BBF DN 150 x 100 PN10 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7165 TE FoFo BBF DN 150 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 815,0200	R\$ 815,0200
TOTAL Material:					R\$ 815,0200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 815,02
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 122,25
TOTAL GERAL:					R\$ 937,27

#### I4467 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5500 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4467 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3.941,9900	R\$ 3.941,9900
TOTAL Material:					R\$ 3.941,9900
TOTAL SIMPLES:					R\$ 3.941,99
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 591,30
TOTAL GERAL:					R\$ 4.533,29

#### I4468 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800 (UN)



Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4468 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3.965,9000	R\$ 3.965,9000
TOTAL Material:					R\$ 3.965,9000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 3.965,90
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 594,89
TOTAL GERAL:					R\$ 4.560,79

  
 Emerson Patrick Alves Martins  
 Engenheiro CIVIL CREA/CE 321456  
 RNP 06/0528971-9

#### I4478 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5500 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4478 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4.809,2400	R\$ 4.809,2400



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA : 08/03/2024		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:		FONTE:	VERSÃO:	HORA:
	LOCAL:		SEINFRA:	228.1 COM DESONERAÇÃO	47.500
	PROPRIETÁRIO:		SEINFRA:	2023/12 COM DESONERAÇÃO	91.000
					

TOTAL Material:	R\$ 4.847,2300
TOTAL SIMPLES:	R\$ 4.847,23
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 727,08
TOTAL GERAL:	R\$ 5.574,31

14479 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800 (UN)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
14479 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4.847,2300	R\$ 4.847,2300	
				TOTAL Material:	R\$ 4.847,2300	
				TOTAL SIMPLES:	R\$ 4.847,23	
				ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00	
				VALOR BDI (15,00%):	R\$ 727,08	
				TOTAL GERAL:	R\$ 5.574,31	

14459 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500 (UN)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
14459 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.133,2500	R\$ 2.133,2500	
				TOTAL Material:	R\$ 2.133,2500	
				TOTAL SIMPLES:	R\$ 2.133,25	
				ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00	
				VALOR BDI (15,00%):	R\$ 319,99	
				TOTAL GERAL:	R\$ 2.453,24	

14470 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500 (UN)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
14470 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.594,5100	R\$ 2.594,5100	
				TOTAL Material:	R\$ 2.594,5100	
				TOTAL SIMPLES:	R\$ 2.594,51	
				ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00	
				VALOR BDI (15,00%):	R\$ 389,18	
				TOTAL GERAL:	R\$ 2.983,69	

13761 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10 (UN)						
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
13761 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 344,7400	R\$ 344,7400	
				TOTAL Material:	R\$ 344,7400	
				TOTAL SIMPLES:	R\$ 344,74	
				ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00	
				VALOR BDI (15,00%):	R\$ 51,71	

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil CREA-CE 321456  
RNP 06.528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)	FONTE: SEINFRA VERSÃO: 026.1 COM DESONERAÇÃO BDI: 25.00% FLS: 1774 HORA: 47.47 MES: 100000 ANO: 01/0001
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATUUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAÍARA - CE	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAÍARA		

TOTAL GERAL:	R\$ 396,45
--------------	------------

#### 13762 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 150 PN10 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13762 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 474,6400	R\$ 474,6400
TOTAL Material:					R\$ 474,6400
TOTAL SIMPLES:					R\$ 474,64
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 71,20
TOTAL GERAL:					R\$ 545,84

#### 13425 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13425 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 487,4000	R\$ 487,4000
TOTAL Material:					R\$ 487,4000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 487,40
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 73,11
TOTAL GERAL:					R\$ 560,51

#### 13426 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13426 CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
TOTAL Material:					R\$ 809,3300
TOTAL SIMPLES:					R\$ 809,33
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 121,40
TOTAL GERAL:					R\$ 930,73

#### 12171 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2") (M)


Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12171 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 72,8600	R\$ 72,8600
TOTAL Material:					R\$ 72,8600
TOTAL SIMPLES:					R\$ 72,86
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 10,93
TOTAL GERAL:					R\$ 83,79

Emerson Ratinck Alves Martins  
Engenheiro CIVIL - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

#### 11796 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4") (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	-------	-----	-------------	----------------	-------



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA: 09/03/2024		BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAS)		FONTE:	VERSÃO:	HORA:
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (1 e 2), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIRARA - CE		SEINFRA:	1261 COM DESONERAÇÃO	19/03/24
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIRARA		SEINFRA:	126113 COM DESONERAÇÃO	19/03/24



11796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4')	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 581,4400	R\$ 581,4400
					TOTAL Material:	R\$ 581,4400
					TOTAL SIMPLES:	R\$ 581,44
					ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
					VALOR BDI (15,90%):	R\$ 102,22
					TOTAL GERAL:	R\$ 783,66

#### 11802 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2') (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 130,2500	R\$ 130,2500
					TOTAL Material:	R\$ 130,2500
					TOTAL SIMPLES:	R\$ 130,25
					ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
					VALOR BDI (15,90%):	R\$ 19,54
					TOTAL GERAL:	R\$ 149,79

#### 10876 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10876	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 55,7000	R\$ 55,7000
					TOTAL Material:	R\$ 55,7000
					TOTAL SIMPLES:	R\$ 55,70
					ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
					VALOR BDI (15,90%):	R\$ 8,36
					TOTAL GERAL:	R\$ 64,06


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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15307	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA, CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 100 PN16	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 930,8700	R\$ 930,8700
					TOTAL Material:	R\$ 930,8700
					TOTAL SIMPLES:	R\$ 930,87
					ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
					VALOR BDI (15,90%):	R\$ 139,63
					TOTAL GERAL:	R\$ 1.070,50

#### 15305 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15305	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA, CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN16	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 639,2300	R\$ 639,2300
					TOTAL Material:	R\$ 639,2300
					TOTAL SIMPLES:	R\$ 639,23

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE-321456  
RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024		BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FONTE: VERBA SEINFRA: Q3 1 COM DESONERAÇÃO SINAPI: 2023/12 COM DESONERAÇÃO	HORA: 14,00 MES: 12,00 ANO: 2023	RFP: 176 PREÇO: 176,00
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINHAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE			
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA				

ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 26,88
TOTAL GERAL:	R\$ 735,11

#### 15308 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15308 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN16/16	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.490,3300	R\$ 1.490,3300
TOTAL Material:					R\$ 1.490,3300
TOTAL SIMPLES:					R\$ 1.490,33
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 223,55
TOTAL GERAL:					R\$ 1.713,88

#### 15749 VALVULA RETENÇÃO DN 100 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR) (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15749 VALVULA RETENÇÃO DN 100 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.485,4200	R\$ 1.485,4200
TOTAL Material:					R\$ 1.485,4200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 1.485,42
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 219,81
TOTAL GERAL:					R\$ 1.685,23

#### 15750 VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR) (UN)


Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15750 VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.659,5100	R\$ 2.659,5100
TOTAL Material:					R\$ 2.659,5100
TOTAL SIMPLES:					R\$ 2.659,51
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 398,93
TOTAL GERAL:					R\$ 3.058,44

#### 16055 VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2" (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16055 VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 138,6500	R\$ 138,6500
TOTAL Material:					R\$ 138,6500
TOTAL SIMPLES:					R\$ 138,65
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 20,80
TOTAL GERAL:					R\$ 159,45

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 06 528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS		
	<b>OBRA:</b> CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA <b>DESCRIÇÃO:</b> SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS) <b>LOCAL:</b> SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAARA - CE <b>PROPRIETÁRIO:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAARA	<b>DATA:</b> 08/03/2024 <b>VERSÃO:</b> <b>SEINFRA:</b> 029.1 COM DESONERAÇÃO <b>SEINFRA:</b> 2023/12 COM DESONERAÇÃO



#### I5729 VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5729 VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.075,2700	R\$ 2.075,2700
TOTAL Material:					R\$ 2.075,2700
TOTAL SIMPLES:					R\$ 2.075,27
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 311,29
TOTAL GERAL:					R\$ 2.386,56

#### I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 11,7200	R\$ 11,7200
TOTAL Material:					R\$ 11,7200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 11,72
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 1,76
TOTAL GERAL:					R\$ 13,48

#### I4242 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4242 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 27,7200	R\$ 27,7200
TOTAL Material:					R\$ 27,7200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 27,72
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 4,16
TOTAL GERAL:					R\$ 31,88


#### I6418 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 50 PN10 P/ ÁGUA (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6418 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 50 PN10 P/ ÁGUA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 10,5700	R\$ 10,5700
TOTAL Material:					R\$ 10,5700
TOTAL SIMPLES:					R\$ 10,57
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 1,59
TOTAL GERAL:					R\$ 12,16

#### I6428 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6428 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 16,6500	R\$ 16,6500

Emerson Patrício Alves Martins  
Engenheiro Civil - RNP 06158749

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA:	08/03/2024	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)		FONTE:	VERSÃO:	BOM: 25,00%
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		SEINFRA:	028 - COM DESONERAÇÃO	REF: 100000
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SINAPI:	2023/12 COM DESONERAÇÃO	01/02/24



ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 2,50
TOTAL GERAL:	R\$ 19,15

#### I6429 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6429 ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 33,4100	R\$ 33,4100
TOTAL Material:					R\$ 33,4100
TOTAL SIMPLES:					R\$ 33,41
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 5,01
TOTAL GERAL:					R\$ 38,42

#### C0653 CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm (UN)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0075 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	3,30000000	R\$ 122,4300	R\$ 404,3190
C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 8,3 A 10,3mm	SEINFRA	KG	7,20000000	R\$ 11,9600	R\$ 86,1120
C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,09720000	R\$ 469,9600	R\$ 45,6601
C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,14720000	R\$ 495,6500	R\$ 72,9597
C2123 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	2,68000000	R\$ 25,7600	R\$ 74,1888
TOTAL Serviço:					R\$ 682,6598
TOTAL SIMPLES:					R\$ 682,92
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 236,58
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 191,22
TOTAL GERAL:					R\$ 874,14

#### C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)


Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 18,4500	R\$ 4,6150
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 4,6150
TOTAL SIMPLES:					R\$ 4,62
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 3,10
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 1,29
TOTAL GERAL:					R\$ 5,91

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 041528971-9

#### C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0101 ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 21,7300	R\$ 0,4346



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA : 06/03/2024		BDI : 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREVIAS)	FONTE:	VERSÃO:	HORA:
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	028.1 COM DESONERAÇÃO	12.000
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI:	3033/12 COM DESONERAÇÃO	11.000



11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	R\$ 16,0800	R\$ 0,6438
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	R\$ 17,0000	R\$ 0,2040
12429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	R\$ 36,0400	R\$ 0,3298
					TOTAL Material:	R\$ 1,1810

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 24,1600	R\$ 3,1408
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 18,4600	R\$ 2,3998
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 5,5406

TOTAL SIMPLES:	R\$ 7,15
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 3,57
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 2,00
TOTAL GERAL:	R\$ 9,15

#### C1267 ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0.01000000	R\$ 277,5620	R\$ 2,7756
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 2,7756

TOTAL SIMPLES:	R\$ 2,78
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 0,17
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 0,78
TOTAL GERAL:	R\$ 3,56

#### C3319 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0.00300000	R\$ 24,1600	R\$ 0.0725
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0.06000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,4496
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0.30000000	R\$ 18,4600	R\$ 5,5380
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 7,0601


TOTAL SIMPLES:	R\$ 7,06
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 4,67
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 1,98
TOTAL GERAL:	R\$ 9,04

#### C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
ID109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,68800000	R\$ 83,5800	R\$ 58,3388
ID280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	R\$ 100,5000	R\$ 88,2390
ID805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 156,2000
Emerson Patrick Alves Martins Empenho C.R. 000						


Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 48,3200



**RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS**

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	06/03/2024	BDI:	28,00%
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)	FONTE:	VERSÃO	HORA:	PREÇO
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	026.1 COM DESONERAÇÃO	100%	16/02/20
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI:	2023/10 COM DESONERAÇÃO	50%	07/07/2023



12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 4,600	R\$ 296,3000
				TOTAL Mão de Obra		
				TOTAL SIMPLES:		
				ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):		
				VALOR BDI (28,00%):		
				TOTAL GERAL:		

#### C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10905	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	R\$ 5,4500
11728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 14,2000
11846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	R\$ 6,0500
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 36cm	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 12,7700
TOTAL Material					R\$ 21,3050

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 19,1000
10496	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra					R\$ 96,2360
TOTAL SIMPLES:					R\$ 77,54
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):					R\$ 35,70
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 21,71
TOTAL GERAL:					R\$ 99,25

#### C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)


Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 169,7513
TOTAL Equipamento Custo Horário					R\$ 1,3581

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWS	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300
TOTAL Material					R\$ 8,0481

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra					R\$ 3,4608
TOTAL SIMPLES:					R\$ 12,57
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):					R\$ 2,32
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 3,60
TOTAL GERAL:					R\$ 16,47

  
 Emerson Patrick Alves Martins  
 Engenheiro Civil - CREA/CE 221456  
 RNP 041528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	08/03/2024	BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL D1, REL C2, REL 03, EE-06, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	SEINFRA:	Q28.1 COM DESONERAÇÃO	2023/12 COM DESONERAÇÃO
LOCAL:	SÍTIO SOLEM, SÍTIO TATAJUBA (p.e.), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIRARA - CE.				
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIRARA				



#### C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R\$ 25,1770	R\$ 17,9764
TOTAL Equipamento Custo Horário						R\$ 17,9764

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,86600000	R\$ 83,5800	R\$ 72,4555
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R\$ 100,5000	R\$ 63,0135
10005	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 247,7900
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	R\$ 100,5000	R\$ 21,0045
TOTAL Material						R\$ 404,2635

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4800	R\$ 110,7600
TOTAL Mão de Obra						R\$ 110,7600

TOTAL SIMPLES:	R\$ 533,00
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 83,74
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 149,24
TOTAL GERAL:	R\$ 662,24

#### C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 48,3200
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4800	R\$ 110,7600
TOTAL Mão de Obra						R\$ 159,0800

TOTAL SIMPLES:	R\$ 159,08
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 104,55
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 44,54
TOTAL GERAL:	R\$ 203,62

#### C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)


Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R\$ 18,4800	R\$ 31,3820
TOTAL Mão de Obra						R\$ 31,3820

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 064 528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 31,38
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 21,97
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 8,79
TOTAL GERAL:	R\$ 40,17

#### C2989 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 93,1931	R\$ 0,0000

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA: 09/03/2024	BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)		FONTE: SEINFRA	VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		HORA: 08.54h	MES: 01/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SEINFRA: 3023712 COM DESONERAÇÃO	01/2024



10779	TRATOR DE ESTEIRAS CILÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00625000	R\$ 277,5820	R\$ 1,8349
TOTAL Equipamento: 1,8349						
TOTAL SIMPLES: R\$ 1,73						
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%): R\$ 0,10						
VALOR BDI (28,00%): R\$ 0,48						
TOTAL GERAL: R\$ 2,21						

#### C0154 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:4 (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R\$ 83,5800	R\$ 101,6333
10905 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	366,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 259,1500
11249 IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	KG	20,00000000	R\$ 7,0000	R\$ 140,0000
TOTAL Material:					R\$ 500,7833

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	32,45000000	R\$ 18,4600	R\$ 599,0270
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 599,0270

TOTAL SIMPLES:	R\$ 1,098,81
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):	R\$ 402,15
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 307,95
TOTAL GERAL:	R\$ 1,407,76

#### C1958 PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00720000	R\$ 119,5800	R\$ 0,8610
10208 BATENTE DE FERRO	SEINFRA	M	2,50000000	R\$ 25,1700	R\$ 62,9250
10441 CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,49000000	R\$ 0,9600	R\$ 0,4704
10905 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,03000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,4413
11031 DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	SEINFRA	UN	1,78000000	R\$ 20,6600	R\$ 37,1308
11154 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	SEINFRA	UN	0,59000000	R\$ 66,9800	R\$ 39,5182
11704 PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA N.14	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 182,3300	R\$ 182,3300
TOTAL Material:					R\$ 304,6767


Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 24,1800	R\$ 36,2400
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 46,1500
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 82,3900

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 387,07
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):	R\$ 53,63
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 108,38
TOTAL GERAL:	R\$ 495,45

#### C4610 TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m) (UN)



	<b>RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS</b>			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	08/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)	VERSÃO:	038-1 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	BDI:	28,00%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA			



Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C0034	ADICÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	0,07350000	R\$ 55,2400
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 8,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	3,67500000	R\$ 12,5200
C0840	CONCRETO P/MBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,07350000	R\$ 495,6500
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	0,15800000	R\$ 123,9800
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	0,07350000	R\$ 159,0800
TOTAL Serviço:					R\$ 117,7310
TOTAL SIMPLES:					R\$ 117,73
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):					R\$ 27,77
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 32,96
TOTAL GERAL:					R\$ 150,69


C3512 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)					
Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 0,3554
0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 0,2866
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 4,9760

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
0007	AJUDANTE	SEINFRA	H	24,00000000	R\$ 19,1000
11530	MONTADOR	SEINFRA	H	24,00000000	R\$ 24,1600
02543	SERVENTE	SEINFRA	H	72,00000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra					R\$ 2.387,3800

Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,02000000	R\$ 3.657,2100
TOTAL Serviço:					R\$ 73,1442
TOTAL SIMPLES:					R\$ 2.445,48
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):					R\$ 1.558,02
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 684,73
TOTAL GERAL:					R\$ 3.130,21

C0733 CERCA DE ARAME FARFADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES (M)					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10097	ARAME FARFADO FIO 16 BWG	SEINFRA	M	7,00000000	R\$ 0,9100
10102	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,00500000	R\$ 23,5700
12327	ESTAÇA DE CONCRETO ARMADO PONTA VIRADA, L=2,80M	SEINFRA	UN	0,52000000	R\$ 43,4500
TOTAL Material:					R\$ 29,9319
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 24,1600
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 51,1440

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024		BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATULUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAÍARA - CE.	SEINFRA	028.1 COM DESIGNAÇÃO	19/02/23
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAÍARA	SEINFRA	2325/12 COM DESIGNAÇÃO	01/02/24	



Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0058 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 957,3100	R\$ 114,8772
C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	0,70000000	R\$ 52,8800	R\$ 44,0660
C0077 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	0,20000000	R\$ 214,9100	R\$ 42,9820
C0778 CHAPISCÔ C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	1,50000000	R\$ 7,4200	R\$ 11,1300
C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01800000	R\$ 459,9600	R\$ 7,5194
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200	R\$ 5,8704
C2122 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	1,80000000	R\$ 25,0900	R\$ 45,2420
TOTAL Serviço					R\$ 224,7070

TOTAL SIMPLES:	R\$ 304,93
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):	R\$ 131,22
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 85,38
TOTAL GERAL:	R\$ 396,31

C3659 PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00100000	R\$ 119,5800	R\$ 0,1196
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 0,7100	R\$ 0,1065
I6727 PORTÃO EM METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇAS, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (=1M2)	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 449,6600	R\$ 449,6600
TOTAL Material					R\$ 449,8861

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,38000000	R\$ 24,1600	R\$ 9,1808
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 18,4600	R\$ 4,6150
TOTAL Mão de Obra					R\$ 37,9558


TOTAL SIMPLES:	R\$ 487,12
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):	R\$ 23,48
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 136,39
TOTAL GERAL:	R\$ 623,51

C1251 ESCADA DE MARINHEIRO,C/TUBO GALVANIZADO 3/4",H=VAR (M)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,01500000	R\$ 119,5800	R\$ 1,7937
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	4,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 2,8400
I0878 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	SEINFRA	UN	8,00000000	R\$ 11,5600	R\$ 92,6400
I2187 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4")	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 23,2400	R\$ 104,5800
TOTAL Material					R\$ 201,8537

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 19,1000

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 064528971-9



	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS		
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREVISÍVEIS)	FONTE: SEINFRA VERSÃO: 026.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI: 002912 COM DESONERAÇÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	PREÇO UNITÁRIO: R\$ 24,000 R\$ 18,44% R\$ 28,00% R\$ 55,3800 R\$ 100,00% R\$ 155,3100
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		



12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 24,000	R\$ 72,4800
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 18,4800	R\$ 55,3800
TOTAL Mão de Obra						R\$ 127,8600
TOTAL SIMPLES:						R\$ 358,36
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):						R\$ 101,02
VALOR BDI (28,00%):						R\$ 100,34
TOTAL GERAL:						R\$ 459,70

#### C3505 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10876 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	SEINFRA	UN	0,20000000	R\$ 11,5800	R\$ 2,3160
16233 CRUZETA AÇO GALVANIZADO 3/4"	SEINFRA	UN	0,40000000	R\$ 32,9800	R\$ 13,1840
11952 TE AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	SEINFRA	UN	0,60000000	R\$ 14,9800	R\$ 8,9880
12167 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4")	SEINFRA	M	2,70000000	R\$ 23,2400	R\$ 62,7480
TOTAL Material					R\$ 87,2360


Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra					R\$ 48,3200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 135,56
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 30,19
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 37,96
TOTAL GERAL:					R\$ 173,52

#### 208 PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0093 APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS C/ CÉLULA FOTOELÉTRICA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 154,4500	R\$ 154,4500
C0327 ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD P/PARA-RAIOS	SEINFRA	CJ	1,00000000	R\$ 950,5200	R\$ 950,5200
C0520 CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	20,00000000	R\$ 44,6800	R\$ 893,6000
C1790 MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PARA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 916,4000	R\$ 916,4000
C2080 PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 157,3100	R\$ 157,3100
C2056 PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PARA-RAIOS C/TUBO PVC RÍGIDOS 50MM (2") X3,00M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 209,1700	R\$ 209,1700
TOTAL Serviço					R\$ 3.281,8500
TOTAL SIMPLES:					R\$ 3.281,84
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 636,98
VALOR BDI (28,00%):					R\$ 918,86
TOTAL GERAL:					R\$ 4.200,50

#### C1605 LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE (M3)

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil / CREA/CE 321456  
RNP 04.1528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FONTE: SEINFRA VERSÃO: 025.1 COM ODEONERACÃO SINAPI: 2023.12 COM DESONERACÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE.	BDI: 28,00% REF: 19/03/23 07/2024 Fis: 186 A
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10280	BRITA	SEINFRA	M3	1,20000000	R\$ 120,6000
TOTAL Material					R\$ 120,6000

Mão de Obra	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 40,1500
TOTAL Mão de Obra					R\$ 40,1500

TOTAL SIMPLES:	R\$ 166,75
ENCARGOS INCLUIDOS (34,44%):	R\$ 30,98
VALOR BDI (28,96%):	R\$ 46,69
TOTAL GERAL:	R\$ 213,44

#### C3410 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2)

Serviço	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 833,8900
C1213	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	0,52000000	R\$ 36,7100
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200
C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,07000000	R\$ 646,4600
C2898	PINTURA HIDRAÇOR	SEINFRA	M2	0,52000000	R\$ 11,4000
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 50,8000
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 31,3800
C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	0,52000000	R\$ 26,1200
TOTAL Serviço					R\$ 294,3880

TOTAL SIMPLES:	R\$ 294,38
ENCARGOS INCLUIDOS (34,44%):	R\$ 114,03
VALOR BDI (28,96%):	R\$ 82,43
TOTAL GERAL:	R\$ 376,81

#### C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)


Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,30000000	R\$ 1,4700
TOTAL Material					R\$ 0,4410

Mão de Obra	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12386	PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra					R\$ 4,8320

TOTAL SIMPLES:	R\$ 5,27
ENCARGOS INCLUIDOS (34,44%):	R\$ 3,02
VALOR BDI (28,99%):	R\$ 1,48
TOTAL GERAL:	R\$ 6,75

Emerson Paçock Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
CPF 061526971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024		BDI: 25,50%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FONTE:	VERSÃO:	HORA:
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	126 1 COM DESONERAÇÃO	17,43%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SEINFRA:	323/12 COM DESONERAÇÃO	10,00%



#### C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035 AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,03000000	R\$ 20,2900	R\$ 0,6087
11100 ESMALTE SINTETIDO	SEINFRA	L	0,16000000	R\$ 31,8800	R\$ 5,1008
11348 LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,30000000	R\$ 2,1400	R\$ 0,6420
12293 ZARCÃO	SEINFRA	L	0,12000000	R\$ 25,8100	R\$ 3,4572
TOTAL Material:					R\$ 9,8087

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 19,1000	R\$ 15,2800
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 24,1600	R\$ 19,3280
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 34,6080

TOTAL SIMPLES:	R\$ 44,42
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):	R\$ 21,98
VALOR BDI (28,80%):	R\$ 12,44
TOTAL GERAL:	R\$ 56,86

#### C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R\$ 0,7000	R\$ 1,1690
12425 SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R\$ 16,1700	R\$ 8,0850
12100 TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R\$ 19,7700	R\$ 67,6134
TOTAL Material:					R\$ 76,8674

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 95,5000
12395 PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 120,8000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 216,3000


TOTAL SIMPLES:	R\$ 293,17
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):	R\$ 137,33
VALOR BDI (28,80%):	R\$ 82,89
TOTAL GERAL:	R\$ 375,26

#### I6066 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16066 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 375,2200	R\$ 375,2200
TOTAL Material:					R\$ 375,2200

TOTAL SIMPLES:	R\$ 375,22
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,98%):	R\$ 56,28
TOTAL GERAL:	R\$ 431,50

Emerson Padock Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 521456  
RNP 061528921-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, DE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	
		DATA: 09/03/2024	BDI: 28,00%
		FONTE: SEINFRA BDI INFRA: 225,1 COM DESONERAÇÃO 34,44% BDI API: 225,12 COM DESONERAÇÃO 34,44%	VERSÃO: 002 RES: 100023 REF: 01/2004



#### 16088 TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16088 TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 621,7200	R\$ 621,7200
TOTAL Material:					R\$ 621,7200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 621,72
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,99%):					R\$ 93,26
TOTAL GERAL:					R\$ 714,98

#### 12701 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP) (H)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12904 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (142 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100	R\$ 28,8100
12903 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (142 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 106,2870	R\$ 106,2870
12701 DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	53,34280000	R\$ 1,0000	R\$ 53,3428
12702 JUROS	SEINFRA	H	20,00360000	R\$ 1,0000	R\$ 20,0036
12703 MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	66,87650000	R\$ 1,0000	R\$ 66,8765
TOTAL Material:					R\$ 275,3210
TOTAL SIMPLES:					R\$ 275,12
ENCARGOS INCLUIDOS (84,44%):					R\$ 16,56
VALOR BDI (15,99%):					R\$ 41,27
TOTAL GERAL:					R\$ 316,39

#### 10879 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4" (UN)


Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10879 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 271,9200	R\$ 271,9200
TOTAL Material:					R\$ 271,9200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 271,92
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,99%):					R\$ 40,79
TOTAL GERAL:					R\$ 312,71

#### 10877 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3" (UN)

Material	FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10877 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 142,9800	R\$ 142,9800
TOTAL Material:					R\$ 142,9800
TOTAL SIMPLES:					R\$ 142,98
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,99%):					R\$ 21,45
TOTAL GERAL:					R\$ 164,43

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528921



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA : 06/03/2024		BDI : 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	VERSAO:	HORA:	MES:
	LOCAL:	SÍTIO SELÉM, SÍTIO TATAJUBA (1 e 2), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SE INTRA:	028.1 COM DESONERAÇÃO	02/02/2024
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SEMP:	322312 COM DESONERAÇÃO	02/02/2024



### I1390 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1390 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 170,1700	R\$ 170,1700
TOTAL Material:					R\$ 170,1700
TOTAL SIMPLES:					R\$ 170,17
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 25,53
TOTAL GERAL:					R\$ 195,70

### I8951 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8951 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 44,9400	R\$ 44,9400
TOTAL Material:					R\$ 44,9400
TOTAL SIMPLES:					R\$ 44,94
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 6,74
TOTAL GERAL:					R\$ 51,68

### I3080 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3080 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 126,5300	R\$ 126,5300
TOTAL Material:					R\$ 126,5300
TOTAL SIMPLES:					R\$ 126,53
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 18,98
TOTAL GERAL:					R\$ 145,51


### I3079 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3079 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 76,8600	R\$ 76,8600
TOTAL Material:					R\$ 76,8600
TOTAL SIMPLES:					R\$ 76,86
ENCARGOS INCLUIDOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 11,53
TOTAL GERAL:					R\$ 88,39

### I2224 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2224 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 115,8800	R\$ 115,8800

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	03/03/2024	BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FORTE:	VERSÃO	REF.
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA	025.1 COM DESONERACAO	10/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SNAPI	002312 COM DESONERACAO	01/2024



Material	115,8900
TOTAL SIMPLES:	R\$ 115,88
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 17,38
TOTAL GERAL:	R\$ 133,26

#### 12222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 95,9800	R\$ 95,9800
TOTAL Material:					R\$ 95,9800
TOTAL SIMPLES:					R\$ 95,98
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 14,40
TOTAL GERAL:					R\$ 110,38

#### 11804 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3') (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11804 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 327,0400	R\$ 327,0400
TOTAL Material:					R\$ 327,0400
TOTAL SIMPLES:					R\$ 327,04
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 49,06
TOTAL GERAL:					R\$ 376,10

#### 11954 TE AÇO GALVANIZADO DE 4" (UN)



Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11954 TE AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 347,2300	R\$ 347,2300
TOTAL Material:					R\$ 347,2300
TOTAL SIMPLES:					R\$ 347,23
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 52,08
TOTAL GERAL:					R\$ 399,31

#### 00009891 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009891 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	SNAPI	UN	1,00000000	R\$ 409,14	R\$ 409,14
TOTAL Material:					R\$ 409,14
TOTAL SIMPLES:					R\$ 409,14
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 61,37

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 041520971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS	
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MACZINHA
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MACZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA
<div> <div>  </div> <div> <p>DATA: 08/03/2024</p> <p>VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO</p> <p>SEINFRA 028.12 COM DESONERAÇÃO</p> <p>SINAPI</p> </div> </div> <div>  </div>	
TOTAL GERAL: R\$ 479,51	

#### 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 291,45	R\$ 291,45
TOTAL Material:					R\$ 291,45
TOTAL SIMPLES:					R\$ 291,45
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 43,72
TOTAL GERAL:					R\$ 335,17

#### 11542 NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11542 NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 157,2000	R\$ 157,2000
TOTAL Material:					R\$ 157,2000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 157,29
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 23,59
TOTAL GERAL:					R\$ 180,88

#### 18662 NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3" (UN)


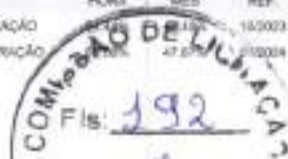
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18662 NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 33,5800	R\$ 33,5800
TOTAL Material:					R\$ 33,5800
TOTAL SIMPLES:					R\$ 33,58
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 5,04
TOTAL GERAL:					R\$ 38,62

#### 00000065 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000065 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 0,96	R\$ 0,96
TOTAL Material:					R\$ 0,96
TOTAL SIMPLES:					R\$ 0,96
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 0,14
TOTAL GERAL:					R\$ 1,10

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE-321456  
RNP 041528971-9

#### 16186 REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4" (UN)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 08/03/2024		BDI: 28,00%/	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)	FORTE	VERBA	HORA	DIAS
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAUBA, II e IV, SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO RATINGS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA	003.1 COM DESONERAÇÃO	003.12 COM DESONERAÇÃO	15/0003
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA					

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10186 REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 14,8800	R\$ 14,8800
TOTAL Material:					R\$ 14,8800
TOTAL SIMPLES:					R\$ 14,88
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,89%):					R\$ 2,23
TOTAL GERAL:					R\$ 17,11

#### 12243 UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12243 UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 9,2600	R\$ 9,2600
TOTAL Material:					R\$ 9,2600
TOTAL SIMPLES:					R\$ 9,26
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,89%):					R\$ 1,39
TOTAL GERAL:					R\$ 10,65

#### 10883 COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10883 COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 0,6500	R\$ 0,6500
TOTAL Material:					R\$ 0,6500
TOTAL SIMPLES:					R\$ 0,65
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,89%):					R\$ 0,10
TOTAL GERAL:					R\$ 0,75

#### 12914 COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4" (UN)


Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12914 COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,4800	R\$ 40,4800
TOTAL Material:					R\$ 40,4800
TOTAL SIMPLES:					R\$ 40,48
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,89%):					R\$ 6,07
TOTAL GERAL:					R\$ 46,55

#### 12223 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4" (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12223 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 11,1100	R\$ 11,1100
TOTAL Material:					R\$ 11,1100
TOTAL SIMPLES:					R\$ 11,11

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061529971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	
		DATA: 06/03/2024	REVISÃO: 01
		VERBAO	REF
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO 04.44% 47.40% 10/2023
		SINAPI	202312 COM DESONERAÇÃO 05.08% 46.02% 09/2024



ENCARGOS INCLUSOS	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%)	R\$ 1,67
TOTAL GERAL:	R\$ 12,78

#### 16242 EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16242 EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.129,5100	R\$ 1.129,5100
TOTAL Material:					R\$ 1.129,5100

TOTAL SIMPLES:	R\$ 1.129,51
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 169,43
TOTAL GERAL:	R\$ 1.298,94

#### 00000398 ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000398 ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 10,12	R\$ 10,12
TOTAL Material:					R\$ 10,12

TOTAL SIMPLES:	R\$ 10,12
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 1,52
TOTAL GERAL:	R\$ 11,64

#### 00000399 ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000399 ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 13,07	R\$ 13,07
TOTAL Material:					R\$ 13,07


TOTAL SIMPLES:	R\$ 13,07
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 1,96
TOTAL GERAL:	R\$ 15,03

#### 11389 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11389 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 39,2100	R\$ 39,2100
TOTAL Material:					R\$ 39,2100

TOTAL SIMPLES:	R\$ 39,21
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 5,88
TOTAL GERAL:	R\$ 45,09

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA		DATA:	06/03/2024	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)		BDI:	28,00 %	
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		FORTE	VERBA	HORA
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SEINFRA	028,1 COM DESONERACAO	16/0003



#### 13078 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50 (UN)

Material	FORTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13078 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	SEINFRA	LN	1,00000000	R\$ 30,0900	R\$ 30,0900
TOTAL Material:					R\$ 30,0900
TOTAL SIMPLES:					R\$ 30,09
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 4,51
TOTAL GERAL:					R\$ 34,60

#### 12221 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2" (M)

Material	FORTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12221 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 49,0200	R\$ 49,0200
TOTAL Material:					R\$ 49,0200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 49,02
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 7,35
TOTAL GERAL:					R\$ 56,37

#### 16265 LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2" (UN)

Material	FORTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16265 LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 51,0300	R\$ 51,0300
TOTAL Material:					R\$ 51,0300
TOTAL SIMPLES:					R\$ 51,03
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 7,65
TOTAL GERAL:					R\$ 58,68

#### 16355 NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2" (UN)


Material	FORTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16355 NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 18,8400	R\$ 18,8400
TOTAL Material:					R\$ 18,8400
TOTAL SIMPLES:					R\$ 18,84
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 2,83
TOTAL GERAL:					R\$ 21,67

#### 12910 COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 x 3/4" (UN)

Material	FORTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12910 COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 15,8500	R\$ 15,8500

Emerson Pereira Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 041 528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	06/03/2024	BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FORTE:	VERSÃO:	HORA:
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINDAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	028.1 COM DESONERAÇÃO	24.500
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SMAP:	2023/2 COM DESONERAÇÃO	47.875



TOTAL MATERIAL:	R\$ 15,550
TOTAL SIMPLES:	R\$ 15,55
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 2,38
TOTAL GERAL:	R\$ 18,23

#### C0583 CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO) (M)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10731 COMPUTADOR PENTIUM (CHP)	SEINFRA	H	0,01110000	R\$ 1,0919	R\$ 0,0118
10760 PLOTTER (CHP)	SEINFRA	H	0,00030000	R\$ 8,1217	R\$ 0,0024
10796 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 78,0891	R\$ 0,3124
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,3266

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10857 COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00500000	R\$ 18,5400	R\$ 0,0927
12385 PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,01700000	R\$ 9,5700	R\$ 0,1627
TOTAL Material:					R\$ 0,2454

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00600000	R\$ 19,1000	R\$ 0,1146
12299 DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	R\$ 20,2400	R\$ 0,0202
12384 OPERADOR DE COMPUTADOR	SEINFRA	H	0,01110000	R\$ 23,4200	R\$ 0,2600
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00600000	R\$ 31,5200	R\$ 0,1891
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,5929

TOTAL SIMPLES:	R\$ 1,16
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 0,40
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 0,32
TOTAL GERAL:	R\$ 1,48

#### C2874 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA (M)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00600000	R\$ 19,1000	R\$ 0,0955
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00600000	R\$ 31,5200	R\$ 0,1576
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,2531


TOTAL SIMPLES:	R\$ 0,25
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 0,15
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 0,07
TOTAL GERAL:	R\$ 0,32

#### I3150 TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647) (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
13150 TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 9,5900	R\$ 9,5900

Emerson Parker Alves Martins  
Engenheiro FEA - CREA/CE 321456

RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO RATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	
		DATA:	08/03/2024
		BDI:	28,001%
		FONTES:	SEINFRA, SINAPI
		VERSÃO:	026.1 COM DESONERAÇÃO, 2023/12 COM DESONERAÇÃO
		NORMA:	ABNT NBR 12211-1
		REF:	01/2024



TOTAL MATERIAL:	R\$ 9,59
TOTAL SIMPLES:	R\$ 9,59
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 1,44
TOTAL GERAL:	R\$ 11,03

#### 13151 TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647) (M)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
13151 TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 19,6900	R\$ 19,6900
TOTAL MATERIAL:					R\$ 19,6900

TOTAL SIMPLES:	R\$ 19,69
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 2,95
TOTAL GERAL:	R\$ 22,64

#### 13083 ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFoFo JE DN 50 (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
13083 ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFoFo JE DN 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 30,0900	R\$ 30,0900
TOTAL MATERIAL:					R\$ 30,0900

TOTAL SIMPLES:	R\$ 30,09
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 4,51
TOTAL GERAL:	R\$ 34,60

#### 18917 MANÔMETRO GLICERINADO DN 62MM, CONEXÃO 1/4 NPT, CLASSE DE PRECISÃO ABNT, ATÉ 150PSI (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
18917 MANÔMETRO GLICERINADO DN 62MM, CONEXÃO 1/4 NPT, CLASSE DE PRECISÃO ABNT, ATÉ 150PSI	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 152,2700	R\$ 152,2700
TOTAL MATERIAL:					R\$ 152,2700

TOTAL SIMPLES:	R\$ 152,27
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 22,84
TOTAL GERAL:	R\$ 175,11

#### 17384 LUVA DE UNIÃO FG DN 2" (UN)


Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
17384 LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 54,4700	R\$ 54,4700
TOTAL MATERIAL:					R\$ 54,4700

TOTAL SIMPLES:	R\$ 54,47
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 8,17

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREACE 321456  
RNP 061528971-9





RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA: 05/03/2024		BDI: 28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, DE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FONTE:	VERSÃO:	HORA: MES: REF:
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I & II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	028.1 COM DESONERAÇÃO	34,4%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SNAP:	2023/12 COM DESONERAÇÃO	5,2%



12173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3')	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 121,6800	R\$ 121,6800
					TOTAL MÃO DE OBRA	
					TOTAL SIMPLES:	R\$ 121,68
					ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
					VALOR BDI (15,00%):	R\$ 18,25
					TOTAL GERAL:	R\$ 139,93

#### C2911 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO (M)

Mão de Obra		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Q320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
Q543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4800	R\$ 0,7384
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 1,6776

Serviço		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 48,9200	R\$ 8,8056
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 27,4700	R\$ 4,9446
C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 20,8000	R\$ 6,2400
C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 31,8200	R\$ 9,5460
TOTAL Serviço						R\$ 29,5362
TOTAL SIMPLES:						R\$ 31,21
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):						R\$ 16,60
VALOR BDI (28,00%):						R\$ 8,74
TOTAL GERAL:						R\$ 39,95

#### C2912 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4800	R\$ 0,7384
					TOTAL Mão de Obra	R\$ 1,6776

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 48,9200	R\$ 8,8056
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 31,3800	R\$ 5,6484
C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 20,8000	R\$ 6,2400
C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 11,0900	R\$ 3,3240
TOTAL Serviço					R\$ 24,0180	
TOTAL SIMPLES:					R\$ 25,70	
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%)					R\$ 15,94	
VALOR BDI (28,00%)					R\$ 7,20	
TOTAL GERAL:					R\$ 32,90	

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	08/03/2024	BDI: 28,06%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, DE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	FONTE:	VERSÃO:	47,49%
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	2023/12 COM DESONERAÇÃO	47,97%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA				



#### C2919 RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO (M)

Mão de Obra		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,7384
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,6776

Serviço		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 48,9200	R\$ 8,8056
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 27,4700	R\$ 4,9446
TOTAL Serviço:						R\$ 13,7502

TOTAL SIMPLES:	R\$ 15,43
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 9,50
VALOR BDI (28,06%):	R\$ 4,32
TOTAL GERAL:	R\$ 19,75

#### C2926 RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP.= 5cm (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,07200000	R\$ 173,7102	R\$ 12,5071
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 27,8923	R\$ 2,2154
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 14,7225

Material		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10626	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ	SEINFRA	T	0,11500000	R\$ 335,5000	R\$ 38,5825
TOTAL Material:						R\$ 38,5825

Mão de Obra		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 18,4600	R\$ 7,3840
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 7,3840

TOTAL SIMPLES:	R\$ 60,69
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 7,06
VALOR BDI (28,06%):	R\$ 16,89
TOTAL GERAL:	R\$ 77,65


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

Material		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	R\$ 83,5800	R\$ 1,5212
10605	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	R\$ 0,7100	R\$ 3,8908
TOTAL Material:						R\$ 5,4120

Mão de Obra		FONTE	UND	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	R\$ 18,4600	R\$ 21,2290
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 45,3890

Emerson Junior Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	08/03/2024	BDI: 38,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREVIAS)	FONTE:	VERSÃO:	HORA:
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA:	126.1 COM DESCRIÇÃO:	REB:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SEINFRA:	2023/12 COM DESCRIÇÃO:	REP:	



TOTAL SIMPLES:	R\$ 30,00
ENCARGOS INCLUIDOS (10,00%):	R\$ 29,35
VALOR BDI (38,00%):	R\$ 14,22
TOTAL GERAL:	R\$ 65,02

#### C0581 CADASTRO DE LIGAÇÃO (UN)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,02400000	R\$ 75,0891	R\$ 1,8741
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 1,8741

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10857 COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00300000	R\$ 16,5400	R\$ 0,0496
12385 PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/96g	SEINFRA	M2	0,00100000	R\$ 9,5700	R\$ 0,0096
TOTAL Material:					R\$ 0,0592

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 18,1000	R\$ 0,1428
12299 DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,02000000	R\$ 29,2400	R\$ 0,5848
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 31,5200	R\$ 0,1261
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,8537

TOTAL SIMPLES:	R\$ 2,80
ENCARGOS INCLUIDOS (54,44%):	R\$ 0,80
VALOR BDI (38,00%):	R\$ 0,78
TOTAL GERAL:	R\$ 3,58

#### I2904 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4" (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12904 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 12,9500	R\$ 12,9500
TOTAL Material:					R\$ 12,9500

TOTAL SIMPLES:	R\$ 12,95
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 1,94
TOTAL GERAL:	R\$ 14,89


#### I2906 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4" (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12906 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 17,7100	R\$ 17,7100
TOTAL Material:					R\$ 17,7100

TOTAL SIMPLES:	R\$ 17,71
ENCARGOS INCLUIDOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 2,66
TOTAL GERAL:	R\$ 20,37

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 381456  
RNP 061528971-9



	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA:	06/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-06, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	VERSAO:	02.01.2024
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA, NO MUNICÍPIO DE ABAARA - CE	SEINFRA:	02.01.2024
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAARA	SPM:	02.01.2024	

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 Nº 001/2024  
 2024  
 01/03/2024  
 PREFEITURA M. DE ABAARA

#### 12908 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12908 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 21,7100	R\$ 21,7100
TOTAL Material:					R\$ 21,7100
TOTAL SIMPLES:					R\$ 21,71
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 3,26
TOTAL GERAL:					R\$ 24,97

#### 12899 ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12899 ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,6600	R\$ 2,6600
TOTAL Material:					R\$ 2,6600
TOTAL SIMPLES:					R\$ 2,66
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 0,40
TOTAL GERAL:					R\$ 3,06

#### 12961 TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417) (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12961 TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 3,3400	R\$ 3,3400
TOTAL Material:					R\$ 3,3400
TOTAL SIMPLES:					R\$ 3,34
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 0,50
TOTAL GERAL:					R\$ 3,84


#### 12938 KIT CAVALETE PVC 3/4"-P002(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN) (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12938 KIT CAVALETE PVC 3/4"-P002(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 17,0200	R\$ 17,0200
TOTAL Material:					R\$ 17,0200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 17,02
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):					R\$ 2,55
TOTAL GERAL:					R\$ 19,57

#### 12943 HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12943 HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 93,6700	R\$ 93,6700

Emerson RAUNCK ALVES MARTINS  
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
 RNP 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS			
	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA : 08/03/2024
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA E LIGAÇÕES PREDIAIS)	BDI : 28,00%
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAJARA - CE	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAJARA		

PORTA	VERSÃO	HORA	MES	REF.
625/1	COM DESIGNAÇÃO	60,00%	47,37%	01/02/04
625/12	COM DESIGNAÇÃO	60,00%	47,37%	01/02/04
Fis: 202				
A				
MATERIAL: R\$ 93,67				
TOTAL SIMPLES R\$ 93,67				
ENCARGOS INCLUIDOS: R\$ 0,00				
VALOR BDI (15,80%): R\$ 14,05				
TOTAL GERAL: R\$ 107,72				

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528971-9



# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZINHA			DATA:	08/03/2024	BDI:	26,00%/%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, E E-08, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)			FONTE:	SEINFRA	VERBA	MDE
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAUBA (II e III), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAARA - CE			COM. I COM DESONERACÃO	84,44%	84,44%	47,48%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAARA			2023/12 COM DESONERACÃO	85,00%	85,00%	47,47%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C2019	RAMAL PREDIAL, SI PAVIMENTAÇÃO	SEINFRA	Serviço	M	3,045,00	R\$ 19,75	R\$ 60.138,75	10,27%	10,27%	A
15066	ANEL FRIE MOLDADO DE CONCRETO. D = 2,00M. H = 0,30M	SEINFRA	Material	UN	84,00	R\$ 431,50	R\$ 36.346,00	6,19%	16,46%	A
12943	HIDROM TIPO TACIMÉTRICO 3 m/3h, 3/4" - COMPLETO	SEINFRA	Material	UN	328,00	R\$ 107,72	R\$ 35.332,16	6,03%	22,49%	A
C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDADAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	Serviço	M	81,60	R\$ 360,31	R\$ 31.849,30	5,44%	27,92%	A
C0014	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E-4MM	SEINFRA	Serviço	M2	219,95	R\$ 98,09	R\$ 21.574,90	3,68%	31,61%	A
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ FENÊSTRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1,5cm	SEINFRA	Serviço	M2	328,00	R\$ 85,02	R\$ 21.328,56	3,64%	36,25%	A
00000757	BOMBA SUBMERSA 3CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 11,34m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 87,49 m c.a. INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO 150mm	SINAPI	Equipamento	UN	1,00	R\$ 18.037,03	R\$ 18.037,03	3,08%	38,33%	A
15761	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 75	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 4.184,98	R\$ 16.739,92	2,86%	41,19%	A
C1251	ESCALADA DE MARINHEIRO, TUBO GALVANIZADO 3/4" H-VAR	SEINFRA	Serviço	M	33,00	R\$ 458,70	R\$ 15.137,10	2,53%	43,72%	A
00000749	BOMBA SUBMERSA 3CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 3,55m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 87,75 m c.a. INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOFO 100mm	SINAPI	Equipamento	UN	1,00	R\$ 13.395,50	R\$ 13.395,50	2,29%	46,06%	A
30747	GLINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)	SEINFRA	Equipamento	H	42,00	R\$ 316,39	R\$ 13.286,38	2,27%	48,33%	A
C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 4.200,50	R\$ 12.601,50	2,15%	50,48%	B
12961	TUBO DE POLIETILENO PE-520 (NBR-8417)	SEINFRA	Material	M	3.280,00	R\$ 3,04	R\$ 12.595,20	2,15%	52,63%	B
C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 3.130,21	R\$ 9.390,63	1,60%	54,23%	B
C0943	CONCRETO PYBIR, FOX 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	Serviço	M3	12,72	R\$ 692,24	R\$ 8.878,09	1,48%	55,71%	B
13782	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 150 PN16	SEINFRA	Material	UN	15,00	R\$ 545,84	R\$ 8.187,60	1,40%	57,11%	B
15308	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 1.713,88	R\$ 6.855,52	1,17%	58,28%	B
16088	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE Ø 60M, D = 2,16M	SEINFRA	Material	UN	9,00	R\$ 714,98	R\$ 6.434,82	1,10%	59,38%	B
12938	RIT CAVALETE PVC 3/4" - FIDUCIA/CONEXÕES C/REFORÇO BLN	SEINFRA	Material	UN	328,00	R\$ 19,57	R\$ 6.418,96	1,07%	60,47%	B
M242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	Material	UN	200,00	R\$ 31,89	R\$ 6.378,00	1,06%	61,53%	B
11795	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	SEINFRA	Material	UN	8,00	R\$ 783,66	R\$ 6.269,28	1,07%	62,60%	B
15750	VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR)	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 3.059,44	R\$ 6.118,88	1,04%	63,64%	B
15305	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16	SEINFRA	Material	UN	8,00	R\$ 735,11	R\$ 5.880,88	1,00%	64,64%	B
12224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	SEINFRA	Material	M	43,00	R\$ 133,26	R\$ 5.720,18	0,98%	65,62%	B



Emerson Pinheiro Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE-27.1456  
RNP 041528971-9

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZONINHA			DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, E E-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)			POSTO SEINFRA	028.1 COM DESCARGAÇÃO	MOB	DATA REF. 10/2023
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZONINHA NO MUNICÍPIO DE ABAÍARA - CE			SINAPI	2023V2 COM DESCARGAÇÃO	85,06%	47,47%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAÍARA						01/03/24

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL.
13364	CURVA 90 FºFº BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	Material	LN	6,00	R\$ 706,41	R\$ 5.051,26	0,96%	96,62%	B
14479	TUBO FºFº C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5500	SEINFRA	Material	LN	1,00	R\$ 5.574,31	R\$ 5.574,31	0,95%	87,54%	B
14478	TUBO FºFº C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5500	SEINFRA	Material	LN	1,00	R\$ 5.530,63	R\$ 5.530,63	0,94%	88,52%	B
01000759	BOMBA SUBMERSA 2CV 380V EE-05 COM VAZÃO = 3,13m³/h e ALTURA MANOMÉTRICA = 63,36 m c.a INCLUSIVE ENCAMISAMENTO EM PVC E ADAPTADOR PARA TUBO FOGO 50mm	SINAPI	Equipamento	LN	1,00	R\$ 5.515,23	R\$ 5.515,23	0,94%	89,48%	B
15724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2	SEINFRA	Material	LN	6,00	R\$ 863,08	R\$ 5.201,96	0,91%	70,37%	B
C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 A 15 CV	SEINFRA	Serviço	LN	1,00	R\$ 5.274,62	R\$ 5.274,62	0,90%	71,27%	B
C0653	CAIXA PREGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TUBO MACHO, DN ATÉ 200mm	SEINFRA	Serviço	LN	6,00	R\$ 874,14	R\$ 5.244,84	0,90%	72,16%	B
11802	REGISTRO DE GAVETA BRUNO 50MM (2")	SEINFRA	Material	LN	34,00	R\$ 149,79	R\$ 5.092,86	0,87%	73,03%	B
11390	LUAVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	Material	LN	26,00	R\$ 192,70	R\$ 5.088,20	0,87%	73,90%	B
16524	TUBO PVC DEFºFº DUCTIL JET 1MPa DN 150 (NBR-7060-07/03/07)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 153,15	R\$ 4.594,50	0,78%	74,68%	B
14608	TUBO FºFº C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5500	SEINFRA	Material	LN	1,00	R\$ 4.560,79	R\$ 4.560,79	0,78%	75,46%	B
14467	TUBO FºFº C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5500	SEINFRA	Material	LN	1,00	R\$ 4.533,29	R\$ 4.533,29	0,77%	76,24%	B
C0154	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:4	SEINFRA	Serviço	M3	3,18	R\$ 1.407,76	R\$ 4.476,88	0,76%	77,00%	B
C2011	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO	SEINFRA	Serviço	M	110,00	R\$ 36,95	R\$ 4.054,50	0,75%	77,75%	B
C1605	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	SEINFRA	Serviço	M3	20,34	R\$ 213,44	R\$ 4.341,37	0,74%	78,49%	B
15307	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 100 PN16	SEINFRA	Material	LN	4,00	R\$ 1.070,50	R\$ 4.282,00	0,73%	79,22%	B
C2912	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	SEINFRA	Serviço	M	125,00	R\$ 32,90	R\$ 4.112,50	0,70%	79,93%	B
12804	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSC. DN 50 x 3/4"	SEINFRA	Material	LN	275,00	R\$ 14,59	R\$ 4.004,75	0,70%	80,63%	C
13761	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 100 PN10	SEINFRA	Material	LN	10,00	R\$ 396,45	R\$ 3.964,50	0,68%	81,30%	C
16242	EQUIPAMENTO P/ CLORACÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-COLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	SEINFRA	Material	LN	3,00	R\$ 1.298,84	R\$ 3.896,62	0,67%	81,97%	C
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50B3	SEINFRA	Serviço	KG	227,40	R\$ 16,17	R\$ 3.745,28	0,64%	82,61%	C
17184	TE FºFº BBF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	Material	LN	5,00	R\$ 586,59	R\$ 3.431,95	0,59%	83,20%	C
C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	SEINFRA	Serviço	LN	1,00	R\$ 3.426,71	R\$ 3.426,71	0,59%	83,79%	C
15740	VALVULA RETENÇÃO DN 100 PN15 FECH. RÁPIDO (GLASAR)	SEINFRA	Material	LN	2,00	R\$ 1.685,23	R\$ 3.371,95	0,58%	84,37%	C
C3606	GUARDA CORPO C/ CORRIÇÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	SEINFRA	Serviço	M	16,84	R\$ 173,52	R\$ 3.364,2	0,58%	84,91%	C
14470	TUBO FºFº C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	SEINFRA	Material	LN	1,00	R\$ 2.983,69	R\$ 2.983,69	0,51%	85,42%	C



  
 Emerson Patrício Alves Martins  
 Engenheiro Civil - CREA/CE 377453  
 RNP 061528971-9



# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZONINHA				DATA:	08/03/2024	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, E E-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRECISAS)				FORMA	VERBA	ADIA	MES
	LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZONINHA NO MUNICÍPIO DE ABAETUBA - CE				SEINFRA	COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETUBA				SEINFRA	2023/12 COM DESONERAÇÃO	86,08%	47,87%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
0000691	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 470,51	R\$ 2.823,06	0,48%	85,90%	C
12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	Material	M	24,00	R\$ 110,36	R\$ 2.649,12	0,45%	86,35%	C
11604	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 60MM (3")	SEINFRA	Material	UN	7,00	R\$ 376,10	R\$ 2.632,70	0,45%	86,80%	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI/ELEVACÃO	SEINFRA	Serviço	M3	12,72	R\$ 203,62	R\$ 2.590,05	0,44%	87,25%	C
12171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 63,79	R\$ 2.513,70	0,43%	87,68%	C
10879	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	Material	UN	8,00	R\$ 112,71	R\$ 2.501,88	0,43%	88,10%	C
C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS. ELEVATÓRIA CAP. ATÉ 5 m³	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 2.460,72	R\$ 2.460,72	0,42%	88,52%	C
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	Serviço	M2	43,35	R\$ 56,86	R\$ 2.464,86	0,42%	88,94%	C
14460	TUBO FfF C/ FLANGES DN. 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	Material	UN	1,00	R\$ 2.453,24	R\$ 2.453,24	0,42%	89,36%	C
15729	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/PLANGE DN. 50 PN20	SEINFRA	Material	UN	1,00	R\$ 2.386,56	R\$ 2.386,56	0,41%	89,77%	C
12600	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 34"	SEINFRA	Material	UN	655,00	R\$ 3,06	R\$ 2.007,30	0,34%	90,11%	C
13577	TE FfF BBF DN. 150 x 80 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 946,21	R\$ 1.892,42	0,32%	90,44%	C
17165	TE FfF BBF DN. 150 x 100 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 937,27	R\$ 1.874,54	0,32%	90,76%	C
C3859	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO CFECHADURA E DOBRADIÇA INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	Serviço	M2	3,00	R\$ 623,61	R\$ 1.870,53	0,32%	91,08%	C
13426	CURVA FfF 90 FF PARA ÁGUA DN. 150 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 930,73	R\$ 1.861,46	0,32%	91,39%	C
11542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	SEINFRA	Material	UN	10,00	R\$ 180,80	R\$ 1.808,00	0,31%	91,70%	C
C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	Serviço	M2	300,00	R\$ 5,91	R\$ 1.773,00	0,30%	92,01%	C
C2926	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP. = 5cm	SEINFRA	Serviço	M2	22,00	R\$ 77,60	R\$ 1.708,95	0,29%	92,30%	C
16523	TUBO PVC DEFfF DÚCTIL JEI 1MFA DN. 100 (NBR. 7065-07/03/07)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 56,90	R\$ 1.707,00	0,29%	92,59%	C
C3417	INSTALAÇÃO ELETRONICÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 846,08	R\$ 1.692,16	0,29%	92,88%	C
C1538	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	Serviço	M2	235,50	R\$ 6,75	R\$ 1.599,62	0,27%	93,16%	C
C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 519,95	R\$ 1.559,85	0,27%	93,41%	C
C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATESINTE E FERRAGENS	SEINFRA	Serviço	M2	3,00	R\$ 490,45	R\$ 1.495,35	0,25%	93,67%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	6,00	R\$ 234,76	R\$ 1.408,56	0,24%	93,91%	C
14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN. 16 x 80	SEINFRA	Material	UN	100,00	R\$ 13,48	R\$ 1.348,00	0,23%	94,14%	C
13576	TE FfF BBF DN. 100 x 50 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 630,61	R\$ 1.279,22	0,22%	94,36%	C
11950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	Material	UN	15,00	R\$ 85,17	R\$ 1.277,55	0,22%	94,58%	C

  
 Emerson Patrick Alves Martins  
 Agente Cont. CREACE 121456  
 RNP 061326971-9

RECEBIMOS  
 O VALOR DE R\$ 2.050,00  
 EM 20/03/2024  
 POR  
 CURVA ABC DE SERVIÇOS

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZINHA	DATA:	08/03/2024	VERBA:	BDI:	28,00%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA): REL. 01, REL. 02, REL. 03, ETC., FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES (PREDIÁIS)	FONTE:	SEINFRA	COM. COM DESCONTABILIZAÇÃO	REDA:	10/06/23
	LOCAL:	SITIO BELEM, SITIO TATAJUBA (I e II), SITIO CAMARÁ E SITIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZINHA NO MUNICÍPIO DE ABABARA - CE	SINAPI:	2023V2 COM DESCONTABILIZAÇÃO	89,08%	47,47%	11/06/24
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABABARA					

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, COM VÉU DE POLIÉSTER	SEINFRA	Serviço	M2	26,91	R\$ 44,02	R\$ 1.212,62	0,22%	94,79%	C
C1408	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A, FUNDAMENTOS UTIL. 3 X	SEINFRA	Serviço	M2	12,72	R\$ 90,25	R\$ 1.252,46	0,22%	95,01%	C
I2221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	SEINFRA	Material	M	21,50	R\$ 56,37	R\$ 1.211,96	0,21%	95,22%	C
C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	SEINFRA	Serviço	UN	328,00	R\$ 3,68	R\$ 1.174,24	0,20%	95,42%	C
I0429	ARRUELA BORRACHA EM FLANGES DN 150 PN10 PV ÁGUA	SEINFRA	Material	UN	30,00	R\$ 38,42	R\$ 1.152,60	0,20%	95,61%	C
C2899	PINTURA LOGOTIPO CADECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 375,26	R\$ 1.125,76	0,19%	95,80%	C
I3425	CURVA FcPo 90 FF PARA ÁGUA DN. 100 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 560,51	R\$ 1.121,02	0,19%	96,00%	C
I3115	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 540,25	R\$ 1.080,50	0,18%	96,18%	C
00009680	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	Material	UN	3,00	R\$ 335,17	R\$ 1.005,51	0,17%	96,35%	C
I2506	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAÍDA ROSCA DN 75 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	46,00	R\$ 20,37	R\$ 977,76	0,17%	96,52%	C
C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	SEINFRA	Serviço	M2	219,95	R\$ 4,40	R\$ 967,76	0,17%	96,68%	C
I3112	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 442,52	R\$ 885,04	0,15%	96,84%	C
I3090	ADAPTADOR PBA BOLSA ROSCA DN 100	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 145,51	R\$ 873,06	0,15%	96,98%	C
C1608	LASTRO DE CONCRETO INCLINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	Serviço	M3	1,05	R\$ 827,47	R\$ 868,84	0,15%	97,13%	C
I1951	TE AÇO GALVANIZADO DE 3"	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 216,59	R\$ 866,36	0,15%	97,28%	C
I1954	TE AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 399,31	R\$ 798,62	0,14%	97,42%	C
I0661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"	SEINFRA	Material	UN	15,00	R\$ 51,68	R\$ 775,20	0,13%	97,55%	C
I0876	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	Material	UN	11,00	R\$ 64,06	R\$ 704,66	0,12%	97,67%	C
I0917	MANÔMETRO GLICERINADO DN 63MM, CONEXÃO 1/4" NPT, CLASSE DE PRECISÃO ABNT, ATÉ 150PSI	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 175,11	R\$ 700,44	0,12%	97,79%	C
I0862	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	SEINFRA	Material	UN	18,00	R\$ 38,82	R\$ 698,76	0,12%	97,91%	C
I3151	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN. 75 (NBR-5647)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 22,64	R\$ 679,20	0,12%	98,03%	C
00000399	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	SINAPI	Material	UN	45,00	R\$ 15,03	R\$ 676,35	0,12%	98,14%	C
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL SIGCONTROLE, MATERIAL DA MALA	SEINFRA	Serviço	M3	16,62	R\$ 40,17	R\$ 667,65	0,12%	98,25%	C
I0677	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3"	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 164,43	R\$ 657,72	0,11%	98,37%	C
I3156	TUBO PVC PBA JE CL-20 DN. 50 (NBR-5647)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 20,67	R\$ 620,10	0,11%	98,47%	C
I1389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	Material	UN	13,00	R\$ 45,09	R\$ 586,17	0,10%	98,57%	C

Emerson Pereira Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 171456  
RNP 06/1528071-9



# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

														
OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MAZONINHA													
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA: REL. 01, REL. 02, REL. 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)													
LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAZONINHA NO MUNICÍPIO DE ABAETUBA - CE													
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETUBA													
Q:														
DATA : 08/03/2024														
BID : 28,00%														
FONTE: SENAPRA														
VERSÃO: 008.1 COM DESCONTABILIZAÇÃO														
ACR: 54,44%														
MES: 10/2023														
DATA REF: 10/2023														
SENAPRA: 2023/12 COM DESCONTABILIZAÇÃO														
BID: 68,00%														
47,47%														
01/2024														

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
12173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3")	SENAPRA	Material	M	4,00	R\$ 130,93	R\$ 523,72	0,10%	98,67%	C
18452	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 2,5 mm²	SENAPRA	Material	M	100,00	R\$ 5,34	R\$ 534,00	0,09%	98,76%	C
18305	PIPE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	SENAPRA	Material	UM	23,00	R\$ 21,67	R\$ 498,41	0,09%	98,84%	C
C4010	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m)	SENAPRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 150,68	R\$ 452,07	0,08%	98,92%	C
13083	ADAPTADOR PBA/BOLSA DE FÓFO JE DN. 50	SENAPRA	Material	UN	12,00	R\$ 34,80	R\$ 417,60	0,07%	98,99%	C
17384	LUBA DE UNIÃO FG DN 2"	SENAPRA	Material	UN	6,00	R\$ 62,64	R\$ 375,84	0,06%	99,06%	C
18455	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 10,0 mm²	SENAPRA	Material	M	20,00	R\$ 18,16	R\$ 363,20	0,06%	99,12%	C
DUBA	ADAPTADOR PBA/BOLSA DE FÓFO JE DN. 75	SENAPRA	Material	UN	4,00	R\$ 68,39	R\$ 273,56	0,06%	99,18%	C
13150	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN. 90 (NBR-4647)	SENAPRA	Material	M	30,00	R\$ 11,03	R\$ 330,90	0,06%	99,23%	C
18055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	SENAPRA	Material	UN	2,00	R\$ 159,45	R\$ 318,90	0,05%	99,29%	C
13079	ADAPTADOR PBA/BOLSA DE FÓFO DN. 75	SENAPRA	Material	UN	3,00	R\$ 88,36	R\$ 265,07	0,05%	99,34%	C
13095	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FÓFO 1MPa DN 150	SENAPRA	Material	UN	19,00	R\$ 12,87	R\$ 244,53	0,04%	99,38%	C
13113	CURVA 90° PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	SENAPRA	Material	UN	2,00	R\$ 118,78	R\$ 237,56	0,04%	99,42%	C
C3410	CAIXA DE PROTEÇÃO EM CIMENTO C/ BASE DE CONCRETO	SENAPRA	Serviço	M2	0,57	R\$ 370,81	R\$ 211,46	0,04%	99,46%	C
11431	LUBA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F G) (3")	SENAPRA	Material	UN	2,00	R\$ 105,73	R\$ 211,46	0,04%	99,49%	C
00000398	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	SENAPRA	Material	UN	18,00	R\$ 11,54	R\$ 207,72	0,04%	99,53%	C
C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SENAPRA	Serviço	M	30,00	R\$ 6,81	R\$ 204,30	0,03%	99,56%	C
18418	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 50 PN10 P/ ÁGUA	SENAPRA	Material	UN	16,00	R\$ 12,16	R\$ 194,56	0,03%	99,59%	C
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SENAPRA	Serviço	M2	21,21	R\$ 9,15	R\$ 194,07	0,03%	99,63%	C
C0310	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SENAPRA	Serviço	M2	21,21	R\$ 9,04	R\$ 191,74	0,03%	99,66%	C
18428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	SENAPRA	Material	UN	10,00	R\$ 19,15	R\$ 191,50	0,03%	99,69%	C
C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SENAPRA	Serviço	M	90,00	R\$ 2,12	R\$ 190,80	0,03%	99,72%	C
12914	COLAR DE TOMADA SAÍDA ROSCA BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4"	SENAPRA	Material	UN	4,00	R\$ 45,55	R\$ 182,20	0,03%	99,75%	C
18265	LUBA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	SENAPRA	Material	UN	3,00	R\$ 58,88	R\$ 176,64	0,03%	99,78%	C
C1287	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 1M	SENAPRA	Serviço	M3	44,55	R\$ 3,66	R\$ 163,04	0,03%	99,81%	C
12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	SENAPRA	Material	M	12,00	R\$ 12,78	R\$ 153,36	0,03%	99,84%	C
C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	SENAPRA	Serviço	M	30,00	R\$ 4,71	R\$ 141,30	0,03%	99,88%	C



Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 121456  
RNP 06152897179

# ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

		CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MACZINHA									
OBRA:											
DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA CONCLUSÃO DE TODO O SISTEMA (ÚLTIMA ETAPA, REL 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PRELIMINARES)										
LOCAL:	SÍTIO BELEM, SÍTIO TATAUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINHAS, LOCALIZAÇÕES NA SERRA DO MACZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAETUBA - CE										
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETUBA										
Q:											
		DATA :	08/03/2024		BID 1 :		26,00% N				
		FONTE	VERSÃO		MORA		MES		DATA RET.		
		SEINFRA	02.1.1 COM DESMONTAGEM		64,41%		47,46%		10/02/2023		
		SEINFRA	2023/12 COM DESMONTAGEM		68,01%		47,47%		10/02/2024		

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
12908	COLAR DE TOMADA PVC CITRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	5,00	R\$ 24,97	R\$ 124,85	0,02%	99,88%	C
13078	ADAPTADOR PBA BOLSA ROSCA DN 50	SEINFRA	Material	UN	3,00	R\$ 34,60	R\$ 103,80	0,02%	99,90%	C
18116	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 17,11	R\$ 102,66	0,02%	99,92%	C
00683	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	Serviço	M	60,00	R\$ 1,48	R\$ 88,80	0,02%	99,94%	C
00291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	SEINFRA	Serviço	M	30,00	R\$ 2,94	R\$ 88,20	0,02%	99,95%	C
13094	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FfFg 1MPa DN 100	SEINFRA	Material	UN	7,00	R\$ 9,57	R\$ 66,99	0,01%	99,96%	C
12243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4"	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 10,65	R\$ 63,90	0,01%	99,97%	C
02989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	Serviço	M3	27,93	R\$ 2,21	R\$ 61,73	0,01%	99,98%	C
12910	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 18,23	R\$ 36,46	0,01%	99,99%	C
13089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	SEINFRA	Material	UN	7,00	R\$ 3,39	R\$ 23,73	0,00%	99,99%	C
02874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	SEINFRA	Serviço	M	60,00	R\$ 0,32	R\$ 19,20	0,00%	100,00%	C
001000065	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA	SEINFRA	Material	UN	9,00	R\$ 1,10	R\$ 9,90	0,00%	100,00%	C
10683	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM	SEINFRA	Material	UN	12,00	R\$ 0,75	R\$ 9,00	0,00%	100,00%	C

Subtotal até 100,00% R\$ 585.753,37

Outros R\$ 0,01

Valor total do Orçamento R\$ 585.753,38

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 121456  
RNP 061528971-9







**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



**ANEXO II**  
**MINUTA DO CONTRATO**

Contratação de serviços para execução das obras de conclusão da construção do sistema coletivo de abastecimento de água na Serra do Mãozinha nos Sítios Belém, Tatajuba (I e II), Camará e Batingas do Município de Abaiara/CE e de outro

O **MUNICÍPIO DE ABAIARA**, Estado do Ceará, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º 07.411.531/0001-16, através do(a) Secretaria/Fundo Municipal de Obras, Infraestrutura e Transporte neste ato representada por seu(sua) Ordenador(a) de Despesas, o(a) Sr(a). ...., residente e domiciliado(a) nesta Cidade, apenas denominado **CONTRATANTE**, e de outro lado ..... estabelecida na ..... inscrita no CNPJ/MF sob o n.º ..... neste ato representada por ..... portador(a) do CPF nº ..... apenas denominada de **CONTRATADA**, resolvem firmar o presente Contrato, tendo em vista o resultado da Licitação, na modalidade Concorrência nº 2024.04.10.1, em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 e demais legislação aplicável, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

**CLÁUSULA 1ª - OBJETO**

1.1 - O objeto do presente instrumento é a **Contratação de serviços para execução das obras de conclusão da construção do sistema coletivo de abastecimento de água na Serra do Mãozinha nos Sítios Belém, Tatajuba (I e II), Camará e Batingas do Município de Abaiara/CE.**

1.2 - Vinculam a este contrato, independentemente de transcrição:

- 1.2.1 - Projetos;
- 1.2.2 - Edital da Licitação;
- 1.2.3 - Proposta do contratado;
- 1.2.4 - Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.3 - O regime de execução é o de **empreitada por preço global**.

**CLÁUSULA 2ª - VIGÊNCIA, PRAZO DE EXECUÇÃO E PRORROGAÇÃO**

2.1 - O presente Contrato terá vigência **até 31/12/2024**, sendo que os serviços deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de **03 (três) meses**, de acordo com o cronograma físico-financeiro, a contar da data de recebimento da ordem de serviços, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.2 - A prorrogação do presente contrato é condicionada ao cumprimento dos seguintes requisitos:

- a) Seja juntado relatório que discorra sobre a execução do contrato, com informações de que os serviços tenham sido prestados regularmente;
- b) Seja juntada justificativa e motivo, por escrito, de que a Administração mantém interesse na realização do serviço;

2.2.1 - Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Contratante.

2.3 - O contratado não tem direito subjetivo à prorrogação contratual.

2.4 - A prorrogação de contrato deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo, firmado por ambas as partes.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



2.5 - Nas eventuais prorrogações contratuais, os custos não renováveis já pagos ou amortizados ao longo do primeiro período de vigência da contratação deverão ser reduzidos ou eliminados como condição para a renovação.

2.6 - O contrato não poderá ser prorrogado quando o contratado tiver sido penalizado nas sanções de declaração de inidoneidade ou impedimento de licitar e contratar com poder público, observadas as abrangências de aplicação.

**CLÁUSULA 3ª - MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS**

3.1 - O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam nos Projetos, anexo a este Contrato.

3.2 - Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

**CLÁUSULA 4ª - VALOR, PAGAMENTO E REAJUSTE**

4.1 - O valor total da contratação é de R\$..... (.....).

4.2 - No valor acima, estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4.3 - O prazo para pagamento ao contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no cronograma físico-financeiro, anexo a este Contrato, em conformidade com os serviços executados e medições apresentadas e atestadas pela fiscalização da Contratante.

4.4 - Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano, contado da data do orçamento estimado.

4.5 - O orçamento estimado pela Administração baseou-se em tabelas referenciais oficiais, descritas nos projetos, sendo que devem estas serem seguidas para fins de reajuste.

4.6 - Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do Índice Nacional de Custo de Construção- INCC, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

4.7 - Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

4.8 - No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

4.8.1 - Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

4.9 - Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

4.10 - Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(ém) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

4.11 - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

4.12 - O reajuste será realizado por apostilamento, conforme previsão do Art. 136, da Lei 14.133/2021.

**CLÁUSULA 5ª - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

5.1 - São obrigações do Contratante:





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



- 5.2 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o Contrato e seus anexos;
- 5.3 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas nos Projetos;
- 5.4 - Notificar o Contratado por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ele propostas sejam as mais adequadas.
- 5.5 - Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;
- 5.6 - Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
- 5.7 - Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal, no que se refere à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143, da Lei nº 14.133/2021;
- 5.8 - Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e nos Projetos;
- 5.9 - Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
- 5.10 - Cientificar a Procuradoria Geral do Município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
- 5.11 - Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.
- 5.11.1 - A Administração terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da data do protocolo do requerimento, para decidir, admitida a prorrogação por igual período, quando motivada.
- 5.12 - Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis.
- 5.13 - Notificar os emitentes das garantias, caso estas tenham sido exigidas, quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
- 5.14 - Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.
- 5.15 - Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.
- 5.16 - Exigir do Contratado que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
- a) "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
  - b) comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
  - c) laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
  - d) carta "habite-se", emitida pela prefeitura; e
  - e) certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- 5.16.1 - A documentação disposta acima deverá ser apresentada de acordo com o tipo de obra ou serviços de engenharia contratado.
- 5.17 - Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas.
- 5.18 - Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.





# Prefeitura Municipal de Abaiara

**GOVERNO MUNICIPAL**

**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



5.19 - Não responder por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

5.20 - Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

## **CLÁUSULA 6ª - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO .**

6.1 - O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas;

6.2 - Manter preposto, aceito pela Administração, no local do serviço para representá-lo na execução do contrato.

6.2.1 - A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo Contratante, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

6.3 - Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133/2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

6.4 - Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

6.5 - Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

6.6 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou a terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

6.7 - Efetuar comunicação ao Contratante, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis.

6.8 - Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021;

6.9 - Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores - SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

- a) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
- b) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
- c) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual e Municipal do domicílio ou sede do contratado;
- d) Certidão de Regularidade do FGTS;
- e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT;

6.10 - Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;





# Prefeitura Municipal de Abaiara

## GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.411.531/0001-16



- 6.11 - Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência normal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 6.12 - Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
- 6.13 - Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 6.14 - Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.
- 6.15 - Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações do Poder Público, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 6.16 - Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.
- 6.17 - Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 6.18 - Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;
- 6.19 - Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação, nos termos do art. 116, da Lei nº 14.133/2021;
- 6.20 - Comprovar a reserva de cargos, a que se refere a subcláusula acima, sempre que for solicitado, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);
- 6.21 - Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 6.22 - Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133/2021;
- 6.23 - Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;
- 6.24 - Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.
- 6.25 - Atender às solicitações do Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do projeto.
- 6.26 - Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.
- 6.27 - Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.
- 6.28 - Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do Contratante.
- 6.29 - Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
- 6.30 - Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação.





**Prefeitura Municipal de Abaiara**  
**GOVERNO MUNICIPAL**  
**CNPJ nº 07.411.531/0001-16**



- 6.31 - Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.
- 6.32 - Elaborar o Diário de Obra incluindo todas as informações pertinentes sobre o andamento dos serviços, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
- 6.33 - Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- 6.34 - Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.
- 6.35 - Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas que lhe caibam necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto nas especificações.
- 6.36 - Providenciar, de acordo com o objeto contratado, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.).

**CLÁUSULA 7ª - GARANTIA DE EXECUÇÃO**

- 7.1 - A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96, da Lei nº 14.133/2021, em valor correspondente a **1% (um por cento)** do valor total do contrato.
- 7.2 - O contratado apresentará, no prazo máximo de **05 (cinco) dias úteis**, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro, títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, em valor correspondente a 1% (um por cento) do valor total do contrato.
- 7.3 - Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.
- 7.4 - A apólice do seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.
- 7.5 - Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 7.6 deste contrato.
- 7.6 - Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.
- 7.7 - A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:
- 7.7.1 - prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- 7.7.2 - multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- 7.7.3 - obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.
- 7.8 - A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 7.7, observada a legislação que rege a matéria.





# Prefeitura Municipal de Abaiara

## GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.411.531/0001-16



7.9 - A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica a ser fornecida, com correção monetária.

7.10 - Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

7.11 - No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira, devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

7.12 - No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

7.13 - Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificado.

7.14 - O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

7.14.1 - O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei nº 14.133/2021).

7.14.2 - Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos das regulamentações da Superintendência de Seguros Privados - SUSEP.

7.15 - Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato;

7.16 - A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

7.17 - O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

7.18 - O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.

7.19 - A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista especificamente nos Projetos.

### CLÁUSULA 8ª - INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

- a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) Der causa à inexecução total do contrato;
- d) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) Praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.2 - Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

8.2.1 - Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

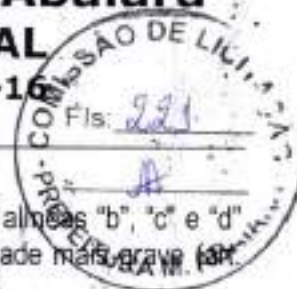




# Prefeitura Municipal de Abaiara

## GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.411.531/0001-16



8.2.2 - Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "b", "c" e "d" do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

8.2.3 - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "e", "f", "g" e "h" do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas "b", "c" e "d", que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.2.4 - Multa:

8.2.4.1 - Moratória de 1% (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 20 (vinte) dias;

8.2.4.2 - O atraso superior a 20 (vinte) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2.4.3 - Compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto.

8.3 - A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, § 9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.4 - Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, § 7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.4.1 - Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.4.2 - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença poderá ser cobrada judicialmente (art. 156, § 8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.4.3 - Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

8.5 - A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

8.6 - Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) A natureza e a gravidade da infração cometida;

b) As peculiaridades do caso concreto;

c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

d) Os danos que dela provierem para o Contratante;

e) A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

8.7 - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

8.8 - A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).





# Prefeitura Municipal de Abaiara

## GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.411.531/0001-16



8.9 - O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

8.10 - As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

8.11 - Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo Município decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o Município contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

### CLÁUSULA 9ª - EXTINÇÃO CONTRATUAL

9.1 - O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

9.2 - Se a execução dos serviços contratados não for cumprida no prazo estipulado, a vigência poderá ser prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

9.3 - Quando a não conclusão do contrato, referida no item anterior, decorrer de culpa do contratado:

- a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e
- b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

9.4 - O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

9.4.1 - Na hipótese acima, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

9.5 - A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção do contrato, caso não restrinja a sua capacidade de concluir o contrato.

9.5.1 - Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

9.6 - A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei nº 14.133, de 2021).

9.7 - O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso V, da Lei nº 14.133, de 2021).

### CLÁUSULA 10ª - FONTE DE RECURSOS EDOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 - As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos oriundos do Tesouro Municipal, previstos na dotação orçamentária abaixo discriminada:

Órgão	Unid. Orç.	Projeto/Atividade	Elemento de Despesa
05	01	17.511.0015.1.009.0000	4.4.90.51.00

10.2 - A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.





# Prefeitura Municipal de Abaiara

## GOVERNO MUNICIPAL

CNPJ nº 07.411.531/0001-16



### CLÁUSULA 11ª - CASOS OMISSOS

11.1 - Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

### CLÁUSULA 12ª - ALTERAÇÕES

12.1 - Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

12.2 - O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

12.3 - As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo.

12.4 - Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

### CLÁUSULA 13ª - PUBLICAÇÃO

13.1 - Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção à Lei nº 12.527, de 2011.

### CLÁUSULA 14ª - FORO

14.1 - O Foro competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato é o da Comarca de Abaiara/CE, sendo este o foro eleito para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Declaram as partes que este Contrato corresponde à manifestação final, completa e exclusiva de acordo entre elas celebrado, assinando o mesmo, na presença das testemunhas abaixo, para que surta seus jurídicos e legais efeitos.

Abaiara/CE, .....

.....  
CONTRATANTE

.....  
CONTRATADA

### TESTEMUNHAS:

1. .... CPF .....

2. .... CPF .....