



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.

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://municipioslicitacoes.tce.ce.gov.br>, www.comprasabaiaragov.com.br, <https://pncp.gov.br> e www.abaiara.ce.gov.br.

2.2 - O certame será realizado no endereço eletrônico: 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 remarçada, 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, 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.

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 econômico-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, 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, obtidas junto à plataforma eletrônica - Portal de Compras do Município de Abaiara (Sistema GM Tecnologia) (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 123, 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.

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) 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.



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



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, 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 vantajosidade, 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 SEGES/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 M³ | F=6,0 M | D=2,0M);

e) – **IPERMEABILIZAÇÃO 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 3/4" - 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 ³ F=6,0 M D=2,0M)	UND	3,00	33%	1,00
e)	IPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER, NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM	M ²	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 sítio eletrônico 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 sítio eletrônico 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.



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, informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma 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, informando o número desta Concorrência e o órgão interessado ou por meio da plataforma 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.
- 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.

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 inidôneo 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 n.º 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 5% a 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 n.º 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 n.º 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 exauridos 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 as 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 excluir-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 DESCLASSIFICAÇÃO 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 dar 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 N° 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 n° 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 N° 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal N° 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal N° 99.274, de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA N° 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA N° 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 CE20220992481

COMPLEMENTAÇÃO à
 CE20220992481



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: **321456CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA-CE.**

CPF/CNPJ: **07.411.531/0001-16**

RUA EXPEDITO OLIVEIRA DAS NEVES

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: **19/02/2024**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **07°21'19.96"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 > #34.6.1.2 - RURAL	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.1 - DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	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 321456
 RNP 061528971-9

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: aDdbw
 Impresso em: 10/03/2024 às 12:10:29 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



Emerson Patrick Alves Martins

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS - CPF: 044.532.513-51

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
data

PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA-CE. - CNPJ: 07.411.531/0001-16

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**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: aDdbw
Impresso em: 10/03/2024 às 12:10:29 por: , ip: 167.250.138.11





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.

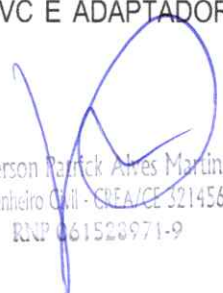
A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

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 Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 521456
RNP 061520971-9



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 - CREA/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


Emerson Patrick Alves 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 (Hq)
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

Dimensionador: *Patricia Alves Martins*
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 041528971-9



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 Km²

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 °


Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



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.

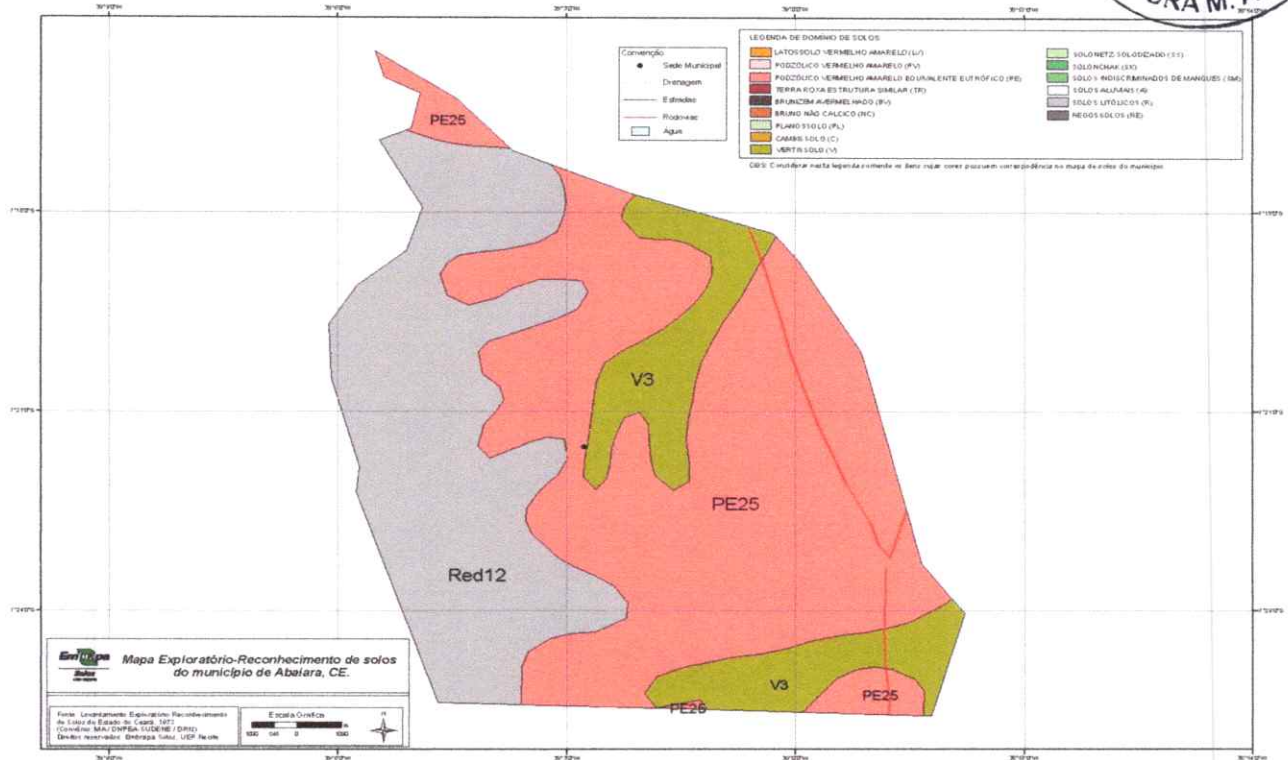
Simplificadamente, a escavação e/ou tratamento de cada tipo de solo:

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

Emerson Patrick Aves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



Prefeitura Municipal de Abaiara
Governo Municipal



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


Emerson Patrício Aíves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



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




Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 521456
RNP 061528971-9



Prefeitura Municipal de Abaiara
Governo Municipal



Emerson Ferreira Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456



Prefeitura Municipal de Abaiara
Governo Municipal




Emerton F. de A. Vives Martins
Engenheiro Civil CREA/CE 121456
RNP 061528971-9



**Prefeitura Municipal de Abaiara
Governou Municipal**



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 ou carros pipa.

4.3 Energia Elétrica

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

*Simoneon de Alencar Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321486
RNF 001528971-9*



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.

Emerson ~~Alves~~ Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321.456
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)

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

$$P' = 328 \times 5$$

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

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

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

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

· 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:

Emerson Patrícia Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



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

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

$$\text{Altura Monométrica Total (Hmt)} = 128,61 \text{ mca}$$

$$\text{Potência} = 18 \text{ cv}$$

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

$$\text{Frequência} = 60 \text{ Hz}$$

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

Emergent Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
CPF 061528971-9



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%

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RQE 031522971-9



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

Pf = Potência corrigida

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

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

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

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

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

$$\text{Altura Monométrica Total (Hmt)} = 78,19 \text{ mca}$$

$$\text{Potência} = 11 \text{ cv}$$

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

$$\text{Frequência} = 60 \text{ Hz}$$

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

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

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

$$Hmt \text{ (altura monométrica total)} = 73,5 \text{ m (calculada no item 6.3.3.1.6)}$$

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

$$P = 7,644 \text{ cv}$$

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

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

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

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

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

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

$$\text{Altura Monométrica Total (Hmt)} = 73,5 \text{ mca}$$

$$\text{Potência} = 10 \text{ cv}$$

Emerson Teófilo dos Santos
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



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

$$P = Q_a \text{ (l/s)} \times H_{mt} / 75 \times n$$
$$Q_a = 5,07 \text{ l/s}$$

Hmt (altura monométrica total) = 72,93 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)

$$P = Q_a \text{ (l/s)} \times H_{mt} / 75 \times n$$
$$Q_a = 3,15 \text{ l/s}$$

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

$$n = 65\% \text{ (Rendimento do Motor)}$$
$$P = 5,6532 \text{ cv}$$

Engenheiro Civil - Avelino Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



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

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

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

$$Pf = 8 \text{ cv}$$

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

$$\text{Vazão} = 11,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Altura Monométrica Total (Hmt)} = 63,36 \text{ mca}$$

$$\text{Potência} = 8 \text{ cv}$$

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

$$\text{Frequência} = 60 \text{ Hz}$$

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)

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

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

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

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

$$P = 1,13073230769231 \text{ cv}$$

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

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

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

$$Pf = 2 \text{ cv}$$

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

$$\text{Vazão} = 3,13 \text{ m}^3/\text{h}$$

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 06 528971-9



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)

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

$$Q_a = 1,07 \text{ l/s}$$

Hmt (altura monométrica total) = 87,75 m (calculada no item 6.3.3.1.6)

n = 65% (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

Vazão = 3,85 m³/h

Altura Monométrica Total (Hmt) = 87,75 mca

Potência = 3 cv

Voltagem = 220 / 380 V

Frequência = 60 Hz


Emerse Patrícia Alves Martins
Engenheira Civil - CREA/CE 521456
RNP 061520971-9



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

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

Emerson Erick Aíves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321486
RNP 061528971-9



Prefeitura Municipal de Abaiara
Governo Municipal



Perda de Carga unitária-hanzen-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

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

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

6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

Verificação do Golpe de Ariete

Calculo da Celeridade

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

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

$$K = 12$$

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

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

6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

Sobre Pressão na extremidade da Linha

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

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

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

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

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

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

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm², 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

Emerson Rodrigues Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
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 = $5,07 \text{ l/s}$ 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 = 913 m


Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 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

Calculo 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

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

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

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

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

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

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

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm², tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNF 061528971-9



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

Defofo - 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

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 = 1024 m


Emerson Patric Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 000736
RNP 061500971-9



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


Emerson Falcão Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 081528971-9

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm², 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

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 001520971-9



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

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

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

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

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

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

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

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm², tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



**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

Defofo - 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 $85,4447 \text{ mm}$
Diâmetro Adotado = 150 mm

Material:

PVC DN 150 - CLASSE DEFOFO

Extensão:

Comprimento Tubulação em PVC = 644,3 m


Engenheiro Civil - Abner Martins
Régistro CREA/CE 321456
RNM 001520971-9



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

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

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

6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

Verificação do Golpe de Ariete

Calculo da Celeridade

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

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

$$K = 12$$

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

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

6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

Sobre Pressão na extremidade da Linha

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

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

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

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

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

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

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm², tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).

Imerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 221456
RNP 031522971-9



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

Defofo - 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 $67,3498 \text{ mm}$

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

Emerson Erick Alves Martins
Licenciado Civil - CRA/CB 361456
RUBR 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

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

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

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

$$C = 140$$

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

6.3.3.1.2 – Perda de Carga Total (Adutora)

Perda de carga total - Hf

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

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

6.3.3.1.4 – Verificação do Golpe de Ariete – Celeridade

Verificação do Golpe de Ariete

Calculo da Celeridade

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

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

$$K = 12$$

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

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

6.3.3.1.5 – Golpe sobre Pressão Máxima na Extremidade da Linha

Sobre Pressão na extremidade da Linha

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

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

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

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

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

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

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm², tipo PVC Defofo com junta elástica (JE).

Emerson Pereira Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



**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

Defexo - 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

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

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

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

$C = 140$

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



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/cm², 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


Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RCC 001520971-9



**Prefeitura Municipal de Abaiara
Governo Municipal**



Classe 20 - Pressão de Serviço : 100 mca
Defofo - 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

Calculo 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


Linderson Paulo Alves
Engenheiro Civil - CREA/CE 32.1456
RNP 031120771-9



**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

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

$$\text{Area da Tubulação} = 0,0079 \text{ m}^2$$

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

$$\text{Velocidade} = 0,135443037974684 \text{ m/s}$$

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

$$H_a = 7,91 \text{ mca}$$

A Classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 kg/cm², 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

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

Engenheiro Patricio Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RUP 031520971-9



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 m^3 , com fuste de $8,5 \text{ m}$ e altura total de $12,80 \text{ m}$, localizado na cota 838 (ponto mais alto da comunidade) e será construído em concreto armado moldado in loco Fck 25 Mpa .

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 :

$$VR = 1/3 VD$$

$$VR = 292,2 / 3$$

$$VR = 97,4 \text{ m}^3$$

Volume projetado para o reservatório :

$$VR = 61 \text{ m}^3$$

Volume Adotado: 62 m^3

Características do Reservatório:

Tipo: elevado

Forma: cilíndrica

Altura Total: $12,8 \text{ m}$

Fuste: $8,5 \text{ m}$

Altura Útil: $3,6 \text{ m}$

Ernani Patrício Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321455
RNP 061328971-9



Prefeitura Municipal de Abaiara
Governo Municipal



Apesar de o Reservatório Elevado ser dimensionado para 61m³, optou-se por utilizar um projeto padrão já aprovado, como forma de agilizar a aprovação do projeto final, de 62m³, 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 m³, 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: 17m³

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.

Engenheiro Civil - RNP 061528971-9



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 :

$$VR = 21 \text{ m}^3$$

Volume Adotado: 21m³

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.


Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 081528971-9



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 (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

Independentemente 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

$$Q = Q2 / l \text{ (Rede)}$$

$$Q = 5,07291666666667 / 24379,2$$

$$Q = 0,0002 \text{ l/s / m}$$

Dados Gerais da Rede

Fórmula Utilizada - Hazen Williams

Coefficiente (C) - 140

Número de Nós - 180

Número de Trechos - 180

Vazão de Distribuição Linear - 0,0002

Diâmetros - Otimizados

Emerson Fernandes Mattias
Engenheiro Civil - CREM 132186
RNP 061528971-9



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	
	Montante	Jusante		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	6,000	24,701	6,000
21	20	21	50	755,639	754,253	44,361	40,000	39,956	39,956
30	29	30	50	755,032	749,523	39,339	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	653,129	648,822	42,679	25,000	42,924	25,000
86	85	86	50	678,620	692,413	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

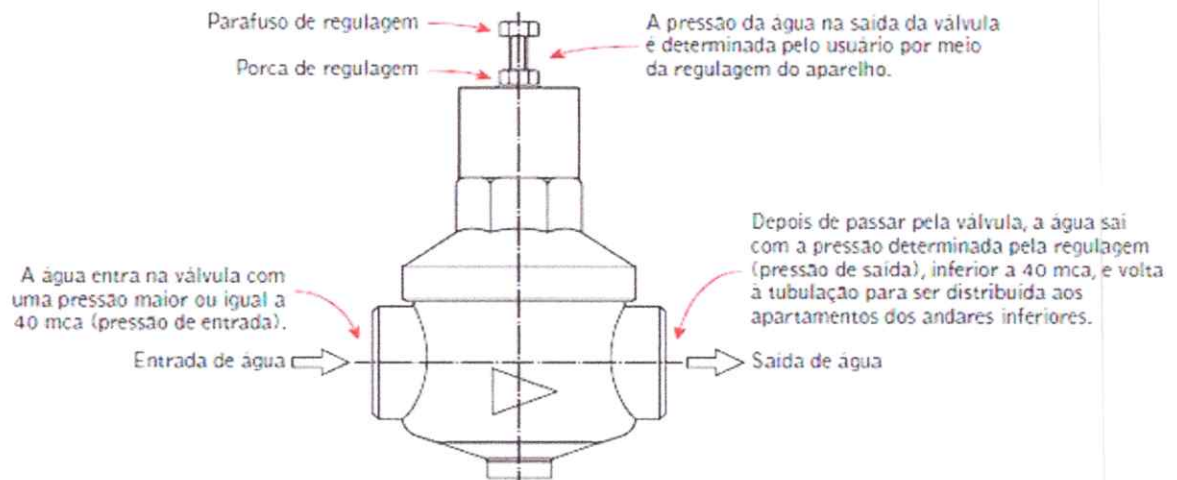
Engenheiro Civil: Alvaro Martins
RNP 0415289719



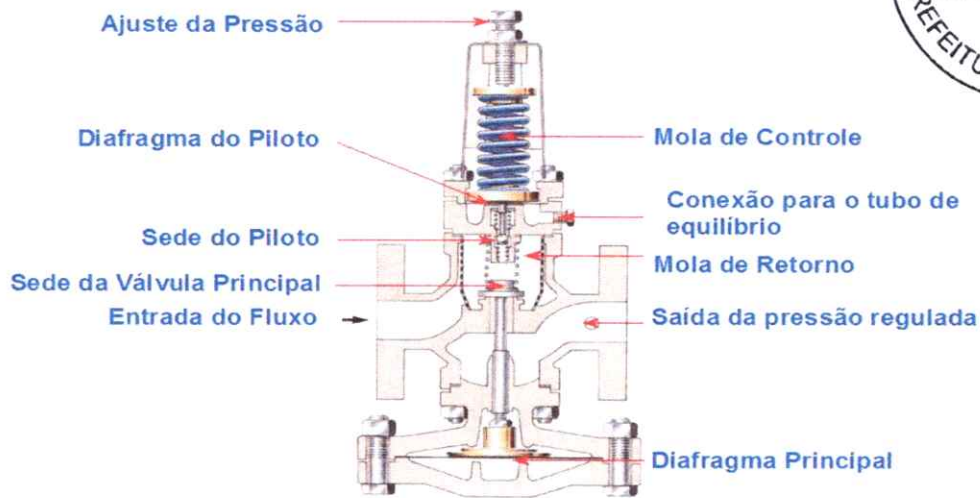
CX. QUEBRA DE PRESSÃO - REDE DO REL 02									
Trecho	Nó		Diâmetro mm ou DN	Cota do Terreno		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
	Montante	Jusante		Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
186	185	186	50	772,081	765,241	37,726	10,000	37,919	10,000
192	191	192	50	767,903	761,715	41,899	24,000	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	Nó		Diâmetro mm ou DN	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:



Engenheiro Civil - CREA/CE 321450
 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 3m³.

No projeto esta 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 injetamento (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;

Generson Queiroz Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9
RNP 061528971-9



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 m³/s, D em (m) e obtêm-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 Nó do reservatório, que é exatamente a cota do próprio Nó (Terreno) mais o fuste adotado; a cota piezométrica a jusante (O outro Nó 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.

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídos, 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 encarregarem 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 componente fundamental da identidade

Quadrante Superior Esquerdo

Sobre o fundo verde, com letras brancas e com bastante destaque, essa área destina-se ao nome da obra

Quadrante Superior Direito

Sobre fundo branco, aplica-se o Brasão de Governo com sua cartela de referência adjectivo

Armando Roberto Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321.430
RNP 061528971-9

dimensões



Prefeitura Municipal de Abaiara Governo Municipal



Qualquer tipo de marca, visual de uma marca, deve ser sempre utilizada da maneira correta e consistente. O padrão CMYK, bem como a referência Pantone abaixo, servem para orientar a correta aplicação dessa cor.

C: 90% | M: 25% | Y: 100% | K: 0%
Pantone: 363 U

Proporção

A placa terá uma proporção de 2x de base por 1x de altura. Por exemplo, se a placa tiver 3 metros de largura, a sua altura deverá ser 1,5 metro.

Listras da Base

Na base as 5 listras verdes devem ter a espessura de X/10, ou seja, se a placa tiver 3m de altura cada listra deverá ter 15cm, com um espaço de 15 cm entre elas.

Quadrante Inferior Esquerdo

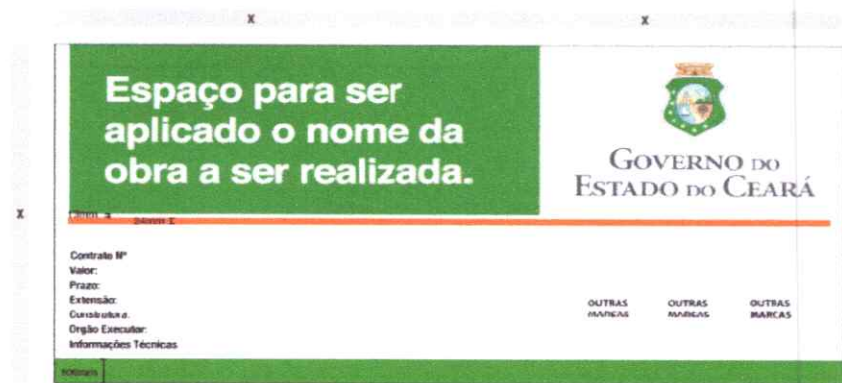
Quadrante Inferior Esquerdo

Sobre o fundo branco, com letras pretas e com menor destaque, essa área destina-se às informações gerais como nº do contrato, valor, localização, etc.

Quadrante Inferior Direito

Quadrante Inferior Direito

Sobre fundo branco, aplicam-se as demais marcas que participam da obra, também de preferência adesivadas.



Engenheiro Civil - CREA/CE 021456
RNP 0415289719



**Prefeitura Municipal de Abaiara
Governio Municipal**



Placas de Obras Impressas

Padrão Visual

Sempre que possível, as placas devem ser impressas em policromia (lona tensionada ou adesivo), obedecendo ao padrão visual do Governo, conforme exemplo nesta página. Os rostos que aparecem devem variar em cada aplicação, para não se repetirem nas placas. A diagramação deve ser feita utilizando-se como base o arquivo equivalente gravado em CD/PenDrive anexo a este manual.

Proporção

A placa terá uma proporção de 2x de base por 1x de altura. Por exemplo, se a placa tiver 3 metros de largura, a sua altura deverá ser 1,5 metro.

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 n° do contrato, valor, localização etc.

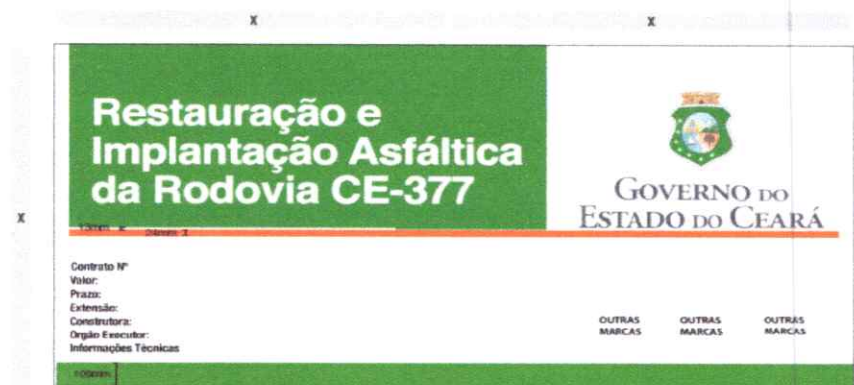
Quadrante Superior Direito

Sobre fundo degradê padrão, aplica-se o Brasão de Governo com sua secretaria.

Quadrante Inferior Direito

Sobre fundo degradê padrão, aplicam-se as demais marcas que participam da obra.

dimensões



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

Emerson ...
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 001528971-9



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 PRFV DN 50 A 100	ELÁSTICA	0,40
PVC E PRFV DN 150	ELÁSTICA	0,45
PVC E PRFV DN 200	ELÁSTICA	0,40
PVC E PRFV 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 (PRFV)	ELÁSTICA	0,60

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



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 soquetes 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.

Luiz Carlos Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 081528971-9



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.

Emerson Luiz de Azevedo
Engenheiro Civil - CREA/CE 521456
RNP 061528971-9



Prefeitura Municipal de Abaiara
Governo Municipal



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.

(Handwritten signature)
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 041528971 2



O reaterro da vala deverá ser tipo manual até 30cm acima da geratriz superior da tubulação lateral 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/m³ de concreto magro e, 220 kg/m³ para o concreto gordo.


Engenheiro Civil - CREA 321456
RNP 061528971-9



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:

$$Q = (N \times D \times P) / 3992 \quad \text{onde,}$$

Q – vazão em litros por hora;

N – número de juntas da tubulação ensaiada;

D – diâmetro da canalização;

Engenheiro Civil - CREMACE 321.456
RNP 061528971-9



P – pressão média do teste em kg/cm².

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/m³ de concreto magro e 220 kg de cimento/m³ para concreto gordo.

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

9.13.2 – Concreto Estrutural

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

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

O emprego de aditivos é 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/m³ de concreto, a tensão de ruptura $T_c = 28$ deverá ser igual ou maior que 125 kg/cm², previstos nos projetos. A proporção de agregado miúdo no volume total será fixada entre 30% e 50%, de maneira a obter-se um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego. A quantidade de água será mínima e compatível com o ótimo grau de estanqueidade.

. Amassamento ou mistura

Engenheiro Civil - CREA/CE 301456
RNP 06.1528971-9



**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.


Aureliano de Azevedo Martins
Engenheiro Civil - CREMACE 321456
RNP 06.1528971-9



. 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; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo à aderência.

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

. Cura

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

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



. 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 colmax 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 aareado 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.

Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9



. 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 seqüência já referida.

. Impermeabilização

Toda e qualquer impermeabilização realizada nas obras deverá obrigatoriamente ser realizada com a aplicação de manta asfáltica, de espessura mínima de 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 pane interna, da área de infiltração; Remoção da porção defeituosa;
Mesma seqüência já referida.


Engenheiro Civil - CREA/CE 321436
RNP 051.528971-9



. Trincas e Fissuras

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

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

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

Na amplitude máxima da trinca 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 ruga rápida e adesivo expensor.

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

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

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

se material selante adesivo (epóxi) com bomba elétrica ou manual apropriado.

Injeta-


Engenheiro Civil - CREA/CE 521456
RNP 001528971-9



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 barrotes, as mesmas não deverão coincidir com suas laterais.

No escoramento (cimbramento) serão utilizados de preferência barrotes 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.


Engenheiro Civil - CREA/CE 021456
RNP 06152877/1-9



**Prefeitura Municipal de Abaiara
Governho 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 forma 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.


Engenheiro Civil - CREA/CE 181.436
RMP 0615289/1-9



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 potencias 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:

Engenheiro Civil - CREA/CE 014-53
RNF 051826971-9



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 Nítrica
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
Carcaça	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.

Engenheiro Civil - CREA 120.221-4/CE
RNF 061526971-9



. 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 mufla, apropriado e recomendado para uso dentro da água.

A ligação do cabo elétrico ao conjunto moto-bomba deve ser feita antes da ligação ao painel de comando elétrico.

Para içar e descer o conjunto moto-bomba deverá ser usado um pendurador ou cabeçote, bem como trava mecânica para interromper a descida e fazer a conexão dos tubos.

Não se esquecer de encher a bomba com água antes de descê-la.


Engenheiro Civil nº 12.143
RNP 06.526971-9



. 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, horrífero 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

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA - CEARÁ
RUA ESPEDITO OLIVEIRA DAS NEVES, Nº 70 - CENTRO - ABAIARA - CEARÁ
CNPJ Nº 07.411.531/0001-16



Cálculo da Captação e Adução (PT - EE01)

População Atual= 2017 1.640 Hab. População de Projeto= 2037 2.437 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 903,00 m Taxa crescimento= 2	Perda de Carga unitária-hazen-william $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$	Sobre Pressão na extremidade da Linha $\text{Área} = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $\text{Área da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$ $\text{Velocidade} = Q/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $\text{Velocidade} = 0,28644 \text{ m/s}$ $Ha = C \times V/G$ $Ha = 16,34 \text{ mca}$	Perda de carga total - Hf $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,60501 \text{ m}$
Calculo das vazões $Qm = 2,82 \text{ l/s}$ 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 $18,25 \text{ m}^3/h$	Verificação do Golpe de Aríete Calculo da Celeridade $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$ Classe: DEFOFO	Calculo do Hg (Desnivel Geométrico) Cota do Poço = 423,00 Cota da EE1 = 495,00 Altura da EE1 = 6,00 m $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 78,000 \text{ m}$ Prof. Poço 104 Prof. Bomba 50	Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 128,61 \text{ m}$ Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 94,34 \text{ mca}$

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

Engenheiro Civil - CREA 22115/6
 RUA 151528971-9





Calculo da Captação e Adução (EE01 - EE02)

População Atual= 2017 1.640 Hab. 2037 2.437 Hab.	Perda de Carga unitária-hazen-william	
Horas de bombeamento = 16 Hs	$J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times L \times D^{-4,87}$	Sobre Pressão na extremidade da Linha
L da Adutora = 913,00 m	$J = 0,00067 \text{ m/m}$	Area=3,14xD ² /4 D=(m)
Taxa crescimento= 2	Qa = 5,07 l/s	Area da Tubulação = 0,0177 m ²
Calculo das vazões	C = 140	Velocidade = Qa/A Q=(m ³ /s) A=(m ²)
Qm = 2,82 l/s ou 10,15 m ³ /h	D = 150 mm	Ha = C * V/G
Qmd = 3,38 l/s ou 12,17 m ³ /h		Ha = 16,34 mca
Qmh = 5,07 l/s ou 18,25 m ³ /h		Calculo do Hg (Desnível Geométrico)
Qa = 5,07 l/s ou 18,25 m ³ /h	Perda de carga total - Hf	Cota da EE1 = 495,00
Q = 5,07 l/s ou 18,25 m ³ /h	Hf = J x L da Adutora	Cota da EE2 = 565,00
	Hf = 0,61171 m	Altura da EE2 = 6,00 m
Diâmetro da Adutora		Hg= Nmr - Nmc + Ar
D = 0,08544472 m ou 85,4447 mm	Verificação do Golpe de Ariete	Hg = 76,000 m
Diâmetro Adotado = 150 mm	Calculo da Celeridade	Profundidade do crivo 1,5
Dimensionamento da Bomba	$C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$	Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt
P = Qa (l/s) x Hmt / 75 x n	C = 559,576 m/s	Hmt = Hf + Hg + Nd
P = 8,12 cv		Hmt = 78,11 m
Pf = P x Rendim.	K = 12	Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada
Pf = 11,00 cv	D = 150 mm	Pm=Ha + Hg
	E = 6,8 mm	Pm = 92,34 mca
	Classe: DEFOFO	

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]
 Engenheiro Civil - CREA 153
 Nº 0152697-9





Calculo da Captação e Adução (EE02 - EE03)

População Atual= 2017 1.640 Hab. 2037 2.437 Hab.	Hab.
Horas de bombeamento = 16 Hs	Hs
L da Adutora = 1024,00 m	m
Taxa crescimento= 2	
Calculo das vazões	
Qm = 2,82 l/s ou 10,15 m³/h	m³/h
Qmd = 3,38 l/s ou 12,17 m³/h	m³/h
Qmh = 5,07 l/s ou 18,25 m³/h	m³/h
Qa = 5,07 l/s ou 18,25 m³/h	m³/h
Q = 5,07 l/s ou 18,25 m³/h	m³/h
Diâmetro da Adutora	
D = 0,08544472 m ou 85,4447 mm	mm
Diâmetro Adotado = 150 mm	mm
Dimensionamento da Bomba	
P = Qa (l/s) x Hmt / 75 x n	n (%) = 65
P = 8,13 cv	0 a 2 = 50%
Pf = P x Rendim.	2 a 5 = 30%
Pf = 11,00 cv	5 a 10 = 20%
	Adotar= 30
Perda de Carga unitária-hazen-william	
J = 10,643 x Q ^{1,85} x C ^{-1,85} x D ^{-4,87}	
J = 0,00067 m/m	
Qa = 5,07 l/s	
C = 140	
D = 150 mm	
Perda de carga total - Hf	
Hf = J x L da Adutora	
Hf = 0,68608 m	
Verificação do Golpe de Ariete	
Calculo da Celeridade	
C = 9900 / ((48,3 + K x (D/E)) ^{0,50})	
C = 559,576 m/s	
K = 12	
D = 150 mm	
E = 6,8 mm	Classe: DEFOFO
Sobre Pressão na extremidade da Linha	
Area=3,14xD²/4	D=(m)
Area da Tubulação = 0,0177 m²	
Velocidade = Qa/A	Q=(m³/s) A=(m²)
Velocidade = 0,28705 m/s	
Ha = C * V/G	
Ha = 16,37 mca	
Calculo do Hg (Desnível Geométrico)	
Cota da EE2 = 565,00	
Cota da EE3 = 635,00	
Altura da EE3 = 6,00 m	
Hg= Nmr - Nmc + Ar	Profundidade do crivo
Hg = 76,000 m	1,5
Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt	
Hmt = Hf + Hg + Nd	
Hmt = 78,19 m	
Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada	
Pm=Ha + Hg	
Pm = 92,37 mca	

Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA						
Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	100	m.c.a
Defofo	-	-	4,8	6,8	100	m.c.a



[Handwritten signature]
 Eng.º Paulo Roberto de Menezes
 Lic.º 081520971-9



Cálculo da Captação e Adução (EE03 - EE04)

População Atual= 2017 1.640 Hab. 2037 2.437 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 1489,70 m Taxa crescimento= 2	Perda de Carga unitária-hazen-william $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$ Perda de carga total - Hf $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,998099 \text{ m}$	Sobre Pressão na extremidade da Linha $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m) \quad 0,177 \text{ m}^2$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0177 \text{ m}^2$ $Velocidade = Qa/A$ $Q = (m^3/s) \quad A = (m^2)$ $Velocidade = 0,28644 \text{ m/s}$ $Ha = C \times V/G$ $Ha = 16,34 \text{ mca}$	Calculo do Hg (Desnível Geométrico) $Cota \text{ da EE3} = 635,00$ $Cota \text{ da EE4} = 700,00$ $Altura \text{ da EE4} = 6,00 \text{ m}$ $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 71,000 \text{ m}$ <small>Profundidade do crivo 1,5</small>																																								
Calculo das vazões $Qm = 2,82 \text{ l/s ou } 10,15 \text{ m}^3/h$ $Qmd = 3,38 \text{ l/s ou } 12,17 \text{ m}^3/h$ $Qmh = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$ $Qa = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$ $Q = 5,07 \text{ l/s ou } 18,25 \text{ m}^3/h$	Verificação do Golpe de Ariete Calculo da Celeridade $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$	Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 73,50 \text{ m}$ Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 87,34 \text{ mca}$	Diâmetro da Adutora $D = 0,08544472 \text{ m ou } 85,4447 \text{ mm}$ $Diâmetro \text{ Adotado} = 150 \text{ mm}$																																								
Dimensionamento da Bomba $P = Qa \text{ (l/s)} \times Hmt / 75 \times \eta$ $P = 7,64 \text{ cv}$ $Pf = P \times Rendim.$ $Pf = 10,00 \text{ cv}$	$n (\%) = 65$ $0 \text{ a } 2 = 50\%$ $2 \text{ a } 5 = 30\%$ $5 \text{ a } 10 = 20\%$ $Adotar = 30$	Especcura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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>Defofo</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> </tbody> </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	Defofo	-	-	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																																				
Defofo	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a																																				

Eng.º ...
 RUA ... 1500/119





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	Perda de Carga unitária-hanzen-william $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times L^{1,85} \times D^{-4,87}$ $J = 0,00067 \text{ m/m}$ $Qa = 5,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$	Sobre Pressão na extremidade da Linha $\text{Área} = 3,14 \times D^2 / 4$ Área da Tubulação = 0,0177 m ² $\text{Velocidade} = Qa/A$ $Q = 0,28644 \text{ m/s}$ $A = 0,0177 \text{ m}^2$ $Ha = C \times V / IG$ $Ha = 16,34 \text{ mca}$	Calculo do Hg (Desnível Geométrico) Cota da EE4 = 700,00 Cota da EE5 = 765,00 Altura da EE5 = 6,00 m $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 71,000 \text{ m}$ Profundidade do crivo = 1,5
Calculo das vazões $Qm = 2,82 \text{ l/s}$ 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 $18,25 \text{ m}^3 / h$	Perda de carga total - Hf $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,431681 \text{ m}$	Verificação do Golpe de Ariete Calculo da Celeridade $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$ Classe: DEFOFO	Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 72,93 \text{ m}$ Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 87,34 \text{ mca}$
Diâmetro da Adutora $D = 0,08544472 \text{ m}$ ou $85,4447 \text{ mm}$ Diâmetro Adotado = 150 mm	Dimensionamento da Bomba $P = Qa \text{ (l/s)} \times Hmt / 75 \times n$ $P = 7,58 \text{ cv}$ $Pf = P \times \text{Rendim.}$ $Pf = 10,00 \text{ cv}$	Espeçura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA	

Engenheiro Civil - CREA 0321453
 RFP 061526971-9

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





Calculo da Captação e Adução (EE05 - REL 01)

População Atual= 2017 1.015 Hab. População de Projeto= 2037 1.508 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 691,00 m Taxa crescimento= 2	Perda de Carga unitária-hanzen-william $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times L^{4,75} \times D^{-4,75}$ $J = 0,00028 \text{ m/m}$ $Qa = 3,15 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 150 \text{ mm}$	Sobre Pressão na extremidade da Linha $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ Area da Tubulação = 0,0177 m ² $Velocidade = Q/A$ $Q = 0,17797 \text{ m/s}$ $A = 0,0177 \text{ m}^2$ $Ha = C \times V / G$ $Ha = 10,15 \text{ mca}$	Calculo do Hg (Desnível Geométrico) Cota da EE5 = 765,00 Cota do REL = 838,00 Altura do REL = 12,80 m Hg = Nmr - Nmc + Ar Hg = 85,800 m Profundidade do crivo = 1,5
Calculo das vazões $Qm = 1,75 \text{ l/s}$ ou $6,30 \text{ m}^3 / h$ $Qmd = 2,10 \text{ l/s}$ ou $7,56 \text{ m}^3 / h$ $Qmh = 3,15 \text{ l/s}$ ou $11,34 \text{ m}^3 / h$ $Qa = 3,15 \text{ l/s}$ ou $11,34 \text{ m}^3 / h$ $Q = 3,15 \text{ l/s}$ ou $11,34 \text{ m}^3 / h$	Perda de carga total - Hf $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,19348 \text{ m}$	Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 87,49 \text{ m}$ Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 95,95 \text{ mca}$	
Diâmetro da Adutora $D = 0,06734983 \text{ m}$ ou $67,3498 \text{ mm}$ Diâmetro Adotado = 150 mm	Verificação do Golpe de Ariete Calculo da Celeridade $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 559,576 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 150 \text{ mm}$ $E = 6,8 \text{ mm}$ Classe: DEFOFO		
Dimensionamento da Bomba $P = Qa \text{ (l/s)} \times Hmt / 75 \times n$ $P = 5,65 \text{ cv}$ $Pf = P \times Rendim.$ $Pf = 8,00 \text{ cv}$			

Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA						
Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	100	m.c.a
Defofa	-	-	4,8	6,8	100	m.c.a

Engenheiro Civil - CREA 1533
 INEP 001510971-9





Cálculo da Captação e Adução (EE05 - REL 02)

População Atual= 2017 280 Hab. População de Projeto= 2037 416 Hab. Horas de bombeamento = 16 Hs L da Adutora = 2576,00 m Taxa crescimento= 2	Perda de Carga unitária-hazen-william $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times L^{4,75} \times D^{-4,75}$ $J = 0,00538 \text{ m/m}$ $Q_a = 0,87 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 50 \text{ mm}$	Sobre Pressão na extremidade da Linha $\text{Area} = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $\text{Area da Tubulação} = 0,0020 \text{ m}^2$ $\text{Velocidade} = Q/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $\text{Velocidade} = 0,43500 \text{ m/s}$ $H_a = C \times V / G$ $H_a = 27,35 \text{ mca}$	Perda de carga total - Hf $H_f = J \times L \text{ da Adutora}$ $H_f = 13,85888 \text{ m}$
Cálculo 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 $3,13 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q = 0,87 \text{ l/s}$ ou $3,13 \text{ m}^3/\text{h}$	Verificação do Golpe de Ariete Cálculo da Celeridade $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 616,823 \text{ m/s}$ $K = 18$ $D = 50 \text{ mm}$ $E = 4,3 \text{ mm}$ Classe: 20	Cálculo do Hg (Desnível Geométrico) $\text{Cota da EE5} = 765,00$ $\text{Cota do REL} = 803,00$ $\text{Altura do REL} = 10,00 \text{ m}$ $H_g = \text{Nmr} - \text{Nmc} + \text{Ar}$ $H_g = 48,000 \text{ m}$ Profundidade do crivo 1,5	Cálculo da Altura Manométrica Total - Hmt $H_{mt} = H_f + H_g + N_d$ $H_{mt} = 63,36 \text{ m}$ Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada $P_m = H_a + H_g$ $P_m = 75,35 \text{ mca}$
$D = 0,03539491 \text{ m}$ ou $35,3949 \text{ mm}$ Diâmetro Adotado = 50 mm	Diâmetro da Adutora $n (\%) = 65$ $0 \text{ a } 2 = 50\%$ $2 \text{ a } 5 = 30\%$ $5 \text{ a } 10 = 20\%$ Adotar = 50		
Dimensionamento da Bomba $P = Q_a (l/s) \times H_{mt} / 75 \times n$ $P = 1,13 \text{ cv}$ $P_f = P \times \text{Rendim.}$ $P_f = 2,00 \text{ cv}$			

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
Defeito	-	-	4,8	6,8	mm	100	m.c.a

Engenheiro Civil RENAN OLIVEIRA NEVES
 RNP 041.523.9749





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	Perda de Carga unitária-hanzen-william $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{1,85} \times L^{4,75} \times D^{-4,75}$ $J = 0,00027 \text{ m/m}$ $Qa = 1,07 \text{ l/s}$ $C = 140$ $D = 100 \text{ mm}$	Sobre Pressão na extremidade da Linha $Area = 3,14 \times D^2 / 4$ $D = (m)$ $Area \text{ da Tubulação} = 0,0079 \text{ m}^2$ $Velocidade = Q/A$ $Q = (m^3/s)$ $A = (m^2)$ $Velocidade = 0,13544 \text{ m/s}$ $Ha = C \times V / G$ $Ha = 7,91 \text{ mca}$
Calculo das vazões $Qm = 0,59 \text{ l/s}$ 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 $3,85 \text{ m}^3/h$	Perda de carga total - Hf $Hf = J \times L \text{ da Adutora}$ $Hf = 0,748575 \text{ m}$	Calculo do Hg (Desnível Geométrico) $Cota \text{ da EE5} = 765,00$ $Cota \text{ do REL} = 840,00$ $Altura \text{ do REL} = 10,50 \text{ m}$ $Hg = Nmr - Nmc + Ar$ $Hg = 85,500 \text{ m}$ $Profundidade \text{ do crivo} = 1,5$
Diâmetro da Adutora $D = 0,03925303 \text{ m}$ ou $39,253 \text{ mm}$ $Diâmetro \text{ Adotado} = 100 \text{ mm}$	Verificação do Golpe de Ariete Calculo da Celeridade $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$ $C = 573,203 \text{ m/s}$ $K = 12$ $D = 100 \text{ mm}$ $E = 4,8 \text{ mm}$ $Classe: \text{ DEFOFO}$	Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt $Hmt = Hf + Hg + Nd$ $Hmt = 87,75 \text{ m}$ Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada $Pm = Ha + Hg$ $Pm = 93,41 \text{ mca}$

Espessura Tubo PVC RÍGIDO JE PBA						
Classe	Ø 50	Ø 75	Ø 100	Ø 150	P max	Unid
12	2,7	3,9	5,0	-	60	m.c.a
15	3,3	4,7	6,1	-	75	m.c.a
20	4,3	6,1	7,8	-	100	m.c.a
Defofo	-	-	4,8	6,8	100	m.c.a

Engenheiro Civil - CREA 01/321463
 RNP 001526971-9





Planilha de Cálculo de Rede do REL 01 - Sítio Camará e Sítio Tatajuba I - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Fictícia	Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga		Carga no Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
			Em Marcha	Jusante				Uniflúvia (U)	m/km		Montante	Jusante	Piezométrica a Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	
1	REL1	1	65,00	0,030	0,036	100	0,00482	0,000515	0,000033	838,000	833,125	838,000	846,500	846,500	8,500	13,375	8,500	13,375	
2		2	43,00	0,009	0,004	50	0,00223	0,000300	0,000033	833,125	830,060	833,125	846,500	846,500	13,375	16,440	13,375	16,440	
3	1	3	38,00	0,008	0,004	50	0,00197	0,000239	0,000042	833,125	834,125	833,125	846,500	846,500	13,375	13,375	13,375	13,375	
4	1	4	65,00	0,013	0,007	50	0,00337	0,000645	0,000042	833,125	828,925	833,125	846,500	846,500	17,575	17,575	17,575	17,575	
5	4	5	67,00	0,014	3,099	100	0,39388	1,921613	0,128748	829,925	820,025	846,500	846,500	846,500	17,575	26,346	17,575	26,475	
6	6	6	47,80	3,075	3,080	100	0,39240	1,908224	0,091213	820,025	812,875	846,500	846,500	846,500	26,346	33,405	26,475	33,266	
7	6	7	29,00	0,119	0,122	50	0,06195	0,141161	0,004094	812,875	813,234	846,280	846,276	846,276	33,042	36,812	33,042	33,266	
8	7	8	66,40	0,105	0,119	50	0,05701	0,121049	0,008038	813,234	809,456	846,276	846,276	846,276	10,000	17,126	10,000	17,126	cx. quebra de pressão
9	8	9	98,60	0,085	0,020	50	0,04847	0,089648	0,008839	809,456	802,321	819,447	819,438	819,438	17,126	31,444	17,126	31,444	
10	9	10	218,00	0,041	0,085	50	0,03208	0,041775	0,009107	802,321	788,012	819,447	819,438	819,438	31,426	32,313	31,426	32,313	
11	10	11	24,50	0,036	0,041	50	0,01952	0,016671	0,000408	788,012	787,125	819,438	819,438	819,438	32,313	35,893	32,313	35,893	
12	11	12	25,00	0,031	0,036	50	0,01696	0,012850	0,000321	787,125	783,563	819,437	819,437	819,437	35,874	36,577	35,874	36,577	
13	12	13	18,00	0,027	0,031	50	0,01473	0,009905	0,000178	783,563	782,879	819,437	819,437	819,437	10,000	14,515	10,000	14,515	cx. quebra de pressão
14	13	14	53,70	0,016	0,027	50	0,01102	0,005789	0,000311	782,879	778,364	792,879	792,879	792,879	14,515	10,000	14,515	10,000	
15	14	15	79,60	0,006	0,016	50	0,00412	0,000938	0,000075	778,364	759,160	792,879	792,879	792,879	36,229	37,136	36,488	37,498	
16	6	16	22,00	2,946	2,946	100	0,37563	1,760131	0,038723	818,803	810,012	846,280	846,280	846,280	10,000	24,150	10,000	24,150	cx. quebra de pressão
17	16	17	59,00	2,934	2,946	100	0,37458	1,751054	0,103312	810,012	809,002	846,280	846,280	846,280	10,000	24,150	10,000	24,150	
18	17	18	115,00	2,911	2,934	100	0,37233	1,731628	0,199137	809,002	794,653	819,002	819,002	819,002	24,150	24,349	24,349	24,701	
19	18	19	112,00	2,888	2,911	100	0,36939	1,706434	0,191121	794,653	794,301	818,612	818,612	818,612	42,180	42,180	42,180	42,180	
20	19	20	180,00	2,888	2,870	100	0,36561	1,674275	0,301370	794,301	756,639	800,301	800,301	800,301	6,000	44,361	6,000	44,361	cx. quebra de pressão
21	20	21	22,00	0,508	0,512	50	0,26000	2,005081	0,044112	756,639	753,223	795,595	795,595	795,595	40,000	41,342	40,000	41,342	cx. quebra de pressão
22	21	22	100,00	0,488	0,498	50	0,25368	1,915900	0,191590	753,223	753,223	795,595	795,595	795,595	42,180	41,386	42,180	42,180	
23	22	23	76,00	0,472	0,488	50	0,24457	1,790537	0,136081	753,223	757,376	795,403	795,403	795,403	37,891	42,416	37,891	42,416	
24	23	24	186,00	0,434	0,472	50	0,23100	1,611164	0,299676	757,376	752,124	794,968	794,968	794,968	42,844	39,347	43,515	40,195	
25	24	25	126,00	0,409	0,434	50	0,21490	1,409589	0,176199	752,124	755,444	794,968	794,968	794,968	43,515	35,415	43,515	35,415	
26	25	26	73,50	0,394	0,409	50	0,20463	1,287426	0,094626	755,444	760,224	794,968	794,968	794,968	34,473	33,968	35,415	35,415	
27	26	27	95,50	0,375	0,384	50	0,19588	1,187445	0,113401	760,224	761,352	794,583	794,583	794,583	33,119	35,024	34,287	34,287	
28	27	28	106,00	0,353	0,375	50	0,18550	1,073660	0,112734	761,352	761,352	794,583	794,583	794,583	10,000	15,421	10,000	15,421	cx. quebra de pressão
29	28	29	104,00	0,332	0,353	50	0,17468	0,960679	0,099911	761,352	755,032	794,471	794,471	794,471	15,784	20,009	17,829	17,829	
30	29	30	102,50	0,311	0,332	50	0,16399	0,854743	0,087611	755,032	748,523	765,032	765,032	765,032	15,784	20,009	15,784	15,784	
31	30	31	20,00	0,307	0,311	50	0,15764	0,794596	0,015892	748,523	749,252	764,944	764,944	764,944	15,784	15,509	15,784	15,784	
32	31	32	98,50	0,287	0,307	50	0,15151	0,738337	0,072726	749,252	747,155	764,928	764,928	764,928	17,701	17,701	17,701	17,701	
33	32	33	110,00	0,008	0,022	50	0,00963	0,004509	0,000496	747,155	735,412	764,856	764,856	764,856	29,443	31,260	29,443	31,437	
34	33	34	38,00	0,000	0,008	50	0,00197	0,000239	0,000009	735,412	733,595	764,856	764,856	764,856	17,701	19,784	17,701	19,784	
35	32	35	93,00	0,238	0,257	50	0,12627	0,527050	0,049016	747,155	745,023	764,807	764,807	764,807	20,009	20,009	20,009	20,009	
36	35	36	60,50	0,212	0,248	50	0,00313	0,000565	0,000034	745,023	747,203	764,807	764,807	764,807	19,784	17,604	20,009	17,829	
37	35	37	41,00	0,218	0,222	50	0,11307	0,429662	0,017616	745,023	741,040	764,807	764,807	764,807	23,749	25,851	23,992	26,109	
38	37	38	38,00	0,210	0,218	50	0,10898	0,401353	0,015251	741,040	738,923	764,774	764,774	764,774	25,851	26,109	26,109	26,109	
39	38	39	97,00	0,190	0,210	50	0,10199	0,355036	0,034439	738,923	727,345	764,774	764,774	764,774	19,784	19,784	19,784	19,784	
40	39	40	275,00	0,134	0,162	50	0,08273	0,241061	0,066292	727,345	702,655	737,345	737,345	737,345	10,000	34,624	37,687	34,624	cx. quebra de pressão
41	40	41	275,00	0,079	0,106	50	0,05426	0,110453	0,030375	702,655	678,852	712,655	712,655	712,655	10,000	33,773	10,000	33,773	cx. quebra de pressão
42	41	42	50,00	0,010	0,005	50	0,00259	0,000397	0,000020	678,852	680,950	712,625	712,625	712,625	33,773	31,675	33,803	31,705	
43	41	43	47,50	0,059	0,068	50	0,03238	0,042514	0,002019	678,852	675,145	712,625	712,625	712,625	33,773	37,478	33,803	37,510	
44	43	44	74,00	0,044	0,059	50	0,02609	0,028511	0,002110	675,145	670,008	712,623	712,623	712,623	37,478	42,612	37,510	42,647	
45	44	45	90,00	0,025	0,044	50	0,01760	0,013764	0,001239	670,008	659,120	690,008	690,008	690,008	20,000	30,887	20,000	30,887	
46	45	46	15,00	0,022	0,025	50	0,00104	0,000108	0,000104	659,120	660,306	690,007	690,007	690,007	29,701	16,586	29,702	16,586	
47	46	47	110,00	0,022	0,022	50	0,00569	0,001706	0,000188	660,306	673,420	690,007	690,007	690,007	40,000	39,131	40,000	39,187	
48	20	48	12,00	2,337	2,338	75	0,52950	4,651234	0,058815	755,639	756,452	795,558	795,558	795,558	39,835	39,187	39,835	39,835	
49	48	49	166,00	0,109	0,142	50	0,06389	0,149432	0,024806	756,452	755,723	795,558	795,558	795,558	39,131	39,835	39,187	39,187	
50	49	50	88,00	0,000	0,018	50	0,00456	0,001129	0,000099	755,723	775,860	795,558	795,558	795,558	39,835	39,598	39,835	39,835	
51	49	51	53,00	0,080	0,085	50	0,04344	0,073193	0,003879	755,723	755,957	795,558	795,558	795,558	39,835	39,598	39,835	39,835	
52	51	52	95,00	0,061	0,079	50	0,03577	0,051115	0,004856	755,957	761,257	795,558	795,558	795,558	34,293	34,293	34,293	34,293	
53	52	53	118,00	0,037	0,049	50	0,02475	0,025849	0,003050	761,257	762,318	795,558	795,558	795,558	33,321	33,321	33,321	33,321	
54	53	54	68,00	0,037	0,030	50	0,01512	0,010386	0,000706	762,318	766,823	795,547	795,547	795,547	33,229	28,723	33,321	28,816	
55	54	55	112,00	0,023	0,023	50	0,00580	0,001764	0,000198	766,823	782,793	795,546	795,546	795,546	28,723	12,753	28,816	12,846	





Planilha de Cálculo de Rede do REL 01 - Sítio Camará e Sítio Tatajuba I - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unidade (U)	Perda de Carga Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
			Em Marcha	Montante					Fictícia	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	
56	48	56	0,010	2,195	2,190	0,49596	4,119367	0,205968	756,452	751,965	795,583	795,377	39,131	43,412	39,187	43,674	
57	56	57	0,013	2,184	2,178	0,49324	4,079214	0,260254	751,965	746,741	771,965	771,705	20,000	24,964	20,000	24,964	cx. quebra de pressão
58	57	58	0,009	2,171	2,163	0,49078	4,041591	0,175001	746,741	740,501	771,530	771,530	24,964	31,029	25,224	31,464	
59	58	59	0,044	0,044	0,022	0,01129	0,006049	0,001319	740,501	762,010	771,530	771,529	31,029	31,513	31,464	31,949	
60	58	60	0,024	0,041	0,028	0,01450	0,009611	0,001153	740,501	740,016	771,530	771,529	31,029	31,513	31,464	31,949	
61	60	61	0,016	0,016	0,008	0,00414	0,000947	0,000076	740,016	733,186	771,529	771,529	31,513	38,343	31,949	38,779	
62	58	62	0,023	2,078	2,066	0,46789	3,699761	0,427692	740,501	732,152	771,530	771,102	31,029	38,950	31,464	39,813	
63	62	63	0,008	2,054	2,050	0,46435	3,648225	0,138633	732,152	725,231	742,103	742,103	16,782	10,000	16,782	10,000	cx. quebra de pressão
64	63	64	0,033	2,047	2,030	0,45973	3,581288	0,583750	725,231	712,111	742,013	741,430	16,782	29,319	16,921	30,041	
65	64	65	0,016	2,013	2,006	0,45419	3,501945	0,271401	712,111	700,021	741,158	741,158	29,319	41,137	30,041	42,131	
66	65	66	0,023	1,998	1,986	0,44982	3,439841	0,386982	700,021	688,752	720,021	719,634	30,882	30,882	20,000	30,882	cx. quebra de pressão
67	66	67	0,046	0,446	0,435	0,22158	0,164087	0,000052	688,752	706,625	719,470	719,470	12,845	13,269	13,396	13,396	
68	67	68	0,014	0,014	0,007	0,00362	0,000740	0,000052	706,625	706,005	719,470	719,470	12,845	13,465	13,396	14,016	
69	67	69	0,007	0,409	0,406	0,20698	1,314980	0,042079	706,625	706,422	719,470	719,428	12,845	13,006	13,396	13,599	
70	69	70	0,031	0,403	0,388	0,19751	1,205799	0,182076	706,422	707,058	719,428	719,246	13,006	12,188	13,599	12,963	
71	70	71	0,035	0,372	0,358	0,18089	1,024843	0,174223	707,058	691,552	719,246	719,246	12,188	27,520	12,963	28,469	
72	71	72	0,032	0,338	0,322	0,16401	0,854993	0,133379	691,552	686,053	719,072	718,938	27,520	32,885	28,469	33,968	
73	72	73	0,031	0,031	0,015	0,00787	0,003104	0,000472	686,053	668,000	695,053	695,053	10,000	28,053	10,000	28,053	cx. quebra de pressão
74	72	74	0,017	0,258	0,267	0,13590	0,603809	0,050116	686,053	682,498	695,053	695,053	10,000	13,505	10,000	13,555	
75	74	75	0,010	0,010	0,005	0,00259	0,000397	0,000020	682,498	678,712	695,053	695,003	13,505	17,291	13,555	17,341	
76	74	76	0,026	0,248	0,215	0,10950	0,404887	0,132398	682,498	668,259	695,003	695,870	13,505	27,611	13,555	27,794	
77	76	77	0,155	0,155	0,149	0,08584	0,259072	0,033549	668,259	659,795	695,870	695,837	27,611	36,042	27,794	36,258	
78	77	78	0,149	0,149	0,143	0,07579	0,205003	0,013120	659,795	656,725	695,824	695,824	36,042	39,099	36,258	39,328	
79	78	79	0,123	0,123	0,111	0,06756	0,165726	0,015744	656,725	653,129	695,824	695,808	39,099	42,679	39,328	42,924	
80	79	80	0,099	0,099	0,088	0,05643	0,118782	0,014254	653,129	648,822	678,115	678,107	29,293	31,922	29,307	31,944	cx. quebra de pressão
81	80	81	0,077	0,077	0,075	0,04478	0,077448	0,008132	648,822	646,185	678,115	678,105	31,922	33,083	31,944	33,107	
82	81	82	0,005	0,072	0,075	0,03805	0,057298	0,001432	646,185	645,022	678,105	678,105	33,083	15,376	33,107	15,405	
83	82	83	0,000	0,072	0,036	0,01838	0,014908	0,005292	645,022	642,724	678,105	678,100	33,083	15,376	33,107	15,405	
84	84	84	0,015	1,529	1,514	0,34456	2,200697	0,151250	688,752	680,521	719,634	719,483	30,862	38,962	31,269	39,500	
85	84	85	0,007	1,514	1,511	0,34215	2,073529	0,068426	680,521	678,620	719,483	719,483	38,962	40,794	39,500	41,401	
86	85	86	0,000	0,012	0,006	0,00295	0,000506	0,000029	678,620	682,413	703,620	703,620	25,000	11,207	25,000	11,207	cx. quebra de pressão
87	85	87	0,005	1,496	1,493	0,33821	2,029631	0,048711	678,620	675,258	703,620	703,571	25,000	28,313	25,000	28,362	
88	87	88	0,009	1,491	1,486	0,33661	2,011887	0,091742	675,258	670,114	703,571	703,480	28,313	33,366	28,362	33,506	
89	88	89	0,010	1,482	1,477	0,33444	1,987986	0,096616	670,114	667,004	703,480	703,383	33,366	36,379	33,506	36,616	
90	89	90	0,020	1,472	1,462	0,33103	1,950550	0,195055	667,004	658,510	697,004	696,809	30,000	38,299	30,000	38,299	cx. quebra de pressão
91	90	91	0,031	0,034	0,026	0,02526	0,026859	0,004083	658,510	677,958	696,809	696,805	38,299	18,847	38,494	19,046	
92	91	92	0,017	0,034	0,026	0,01305	0,007909	0,000664	677,958	681,042	696,805	696,804	18,847	15,762	19,046	15,962	
93	92	93	0,010	0,017	0,012	0,00611	0,001943	0,000097	681,042	686,999	696,804	696,804	15,762	9,805	15,962	10,005	
94	93	94	0,007	0,007	0,003	0,00176	0,000194	0,000076	686,999	687,002	696,804	696,804	9,805	8,002	10,005	10,002	
95	90	95	0,008	0,115	0,111	0,05669	0,119792	0,004672	688,510	671,992	696,809	696,809	28,299	24,812	38,494	25,012	
96	95	96	0,034	0,107	0,091	0,04613	0,081806	0,013498	671,992	683,458	696,791	696,791	24,812	13,333	25,012	13,546	
97	96	97	0,014	0,053	0,046	0,02330	0,023118	0,001618	683,458	684,653	696,791	696,789	13,333	12,136	13,546	12,351	
98	97	98	0,039	0,039	0,019	0,00984	0,004690	0,000891	684,653	682,103	696,789	696,788	12,136	34,685	12,351	34,901	
99	96	99	0,011	0,021	0,015	0,00782	0,003066	0,000169	683,458	685,203	696,791	696,791	13,333	11,588	13,546	11,801	
100	99	100	0,010	0,010	0,005	0,00249	0,000368	0,000018	685,203	671,852	696,791	696,791	11,588	24,939	11,801	25,152	
101	90	101	0,019	1,271	1,262	0,28579	1,486266	0,137536	688,510	656,332	696,809	696,809	38,299	40,340	38,494	40,672	
102	101	102	0,011	1,253	1,247	0,28247	1,454545	0,075636	656,332	644,899	666,256	666,256	10,000	21,367	10,000	21,367	cx. quebra de pressão
103	102	103	0,023	1,242	1,230	0,27866	1,419388	0,161694	644,899	638,702	666,256	666,095	21,367	27,393	21,433	27,630	
104	103	104	0,026	0,344	0,341	0,17356	0,949332	0,034176	638,702	634,414	666,095	666,095	27,393	31,646	27,630	31,918	
105	104	105	0,007	0,300	0,311	0,16496	0,864203	0,112346	634,414	637,508	666,094	666,948	31,646	28,440	31,918	28,824	
106	105	106	0,013	0,174	0,167	0,08532	0,255200	0,016843	637,508	640,450	665,931	665,931	28,440	25,481	28,824	25,882	
107	106	107	0,005	0,155	0,158	0,08050	0,229198	0,006188	640,450	638,870	665,925	665,925	25,481	27,056	26,882	27,462	
108	107	108	0,007	0,155	0,148	0,07735	0,212843	0,007237	638,870	640,075	665,918	665,918	27,056	25,843	27,462	26,257	
109	108	109	0,007	0,148	0,145	0,07372	0,194762	0,007011	640,075	638,412	665,918	665,918	25,843	27,499	26,257	27,920	
110	109	110	0,005	0,141	0,138	0,07046	0,179121	0,004836	638,412	637,954	665,911	665,906	27,499	27,952	27,920	28,378	





Planilha de Cálculo de Rede do REL 01 - Sítio Camará e Sítio Tatajuba I - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga		Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
			Em Marcha	Montante			Fictícia	Unifilária (l/j)	Perda de Trecho (Hf)	Montante	Jusante	Piezométrica a Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	
111	110	111	130,00	0,136	0,122	0,06233	0,142781	0,018561	637,954	625,011	665,906	665,987	27,952	40,876	28,378	41,321	
112	111	112	40,00	0,068	0,077	0,03728	0,055154	0,002206	625,011	624,802	635,004	635,004	10,207	15,152	10,209	15,159	
113	112	113	170,00	0,035	0,069	0,02640	0,029142	0,004954	624,802	619,852	635,004	635,003	15,152	18,965	15,159	18,973	cx. quebra de pressão
114	113	114	70,00	0,035	0,027	0,01398	0,009885	0,000629	619,852	616,038	635,004	635,003	18,965	25,553	18,973	25,561	
115	114	115	100,00	0,020	0,010	0,00518	0,0017431	0,000143	616,038	609,450	635,003	635,003	14,909	19,694	14,909	19,695	
116	111	116	24,00	0,032	0,029	0,01501	0,010255	0,000246	620,102	615,316	635,011	635,010	14,909	14,909	14,909	14,909	
117	116	117	73,00	0,012	0,020	0,00999	0,004828	0,000352	625,011	611,058	635,010	635,010	19,694	23,952	19,695	23,953	
118	117	118	60,00	0,012	0,006	0,00311	0,000556	0,000033	615,316	611,058	635,010	635,010	19,694	23,952	19,695	23,953	
119	105	119	9,00	0,135	0,135	0,06903	0,172459	0,000152	637,508	644,004	665,948	665,947	28,440	23,427	28,440	23,812	
120	119	120	55,00	0,000	0,011	0,00285	0,000473	0,000026	642,520	642,520	665,947	665,947	23,427	21,943	23,812	22,328	
121	119	121	125,00	0,098	0,123	0,05640	0,118661	0,014833	642,520	638,450	665,947	665,932	23,427	29,482	23,812	29,882	
122	121	122	32,00	0,098	0,098	0,04827	0,088976	0,002847	638,450	631,835	665,932	665,929	29,482	34,094	29,882	34,497	
123	122	123	90,00	0,073	0,091	0,04196	0,068644	0,006178	631,835	639,135	665,929	665,923	34,094	26,788	34,497	27,197	
124	123	124	46,00	0,064	0,069	0,03491	0,048866	0,002248	639,135	636,048	665,923	665,920	26,788	29,872	27,197	30,284	
125	124	125	95,60	0,044	0,054	0,02758	0,031598	0,003021	636,048	633,052	665,917	665,917	29,872	32,865	30,284	33,280	
126	125	126	30,60	0,038	0,044	0,02105	0,019163	0,000586	633,052	632,025	665,917	665,917	32,865	33,892	33,280	34,307	
127	126	127	37,00	0,031	0,038	0,01755	0,013689	0,000507	632,025	627,712	665,912	665,912	33,892	38,204	34,307	38,620	
128	127	128	151,00	0,000	0,031	0,00782	0,003066	0,000463	627,712	599,724	637,712	637,712	10,000	37,988	10,000	37,988	cx. quebra de pressão
129	103	129	38,00	0,867	0,871	0,19719	0,748101	0,028428	638,702	637,816	666,066	666,066	27,393	28,250	27,630	28,516	
130	129	130	81,00	0,850	0,859	0,19445	0,728897	0,059049	637,816	637,319	666,066	666,007	28,250	28,688	28,516	29,013	
131	130	131	110,00	0,000	0,022	0,00569	0,001706	0,000188	637,319	646,452	666,007	666,007	28,688	19,555	29,013	19,880	
132	130	132	18,00	0,004	0,028	0,018711	0,678908	0,012220	637,319	636,360	665,995	665,995	28,688	29,635	29,013	29,972	
133	132	133	32,00	0,818	0,824	0,18596	0,671205	0,021479	636,360	637,463	665,995	665,995	29,635	28,510	29,972	28,869	
134	133	134	34,00	0,254	0,266	0,13233	0,574775	0,033337	637,463	640,519	665,973	665,940	28,510	25,421	28,869	25,813	
135	134	135	58,00	0,014	0,254	0,12580	0,523458	0,035595	640,519	636,846	665,940	665,905	25,421	29,059	25,813	29,486	
136	135	136	100,00	0,000	0,020	0,00518	0,001431	0,000143	636,846	627,088	665,905	665,904	29,059	38,816	29,486	39,244	
137	135	137	34,00	0,213	0,220	0,11017	0,409503	0,013923	636,846	634,760	665,905	665,891	29,059	31,131	29,486	31,572	
138	137	138	37,00	0,007	0,213	0,10520	0,375984	0,023311	634,760	628,511	644,737	644,737	10,000	19,226	10,000	19,226	cx. quebra de pressão
139	138	139	35,00	0,000	0,007	0,00181	0,000205	0,000077	628,511	624,781	644,737	644,737	19,226	19,956	19,249	19,979	
140	138	140	22,00	0,189	0,193	0,09723	0,324973	0,007149	625,511	623,817	644,737	644,730	19,226	20,913	19,249	20,943	
141	140	141	50,00	0,030	0,041	0,01812	0,014522	0,000726	623,817	624,206	644,730	644,729	20,913	20,523	20,943	20,564	
142	141	142	100,00	0,010	0,030	0,00259	0,005157	0,000516	624,206	619,514	644,728	644,728	20,523	25,214	20,554	25,246	
143	142	143	50,00	0,000	0,010	0,00259	0,000397	0,000020	619,514	620,835	644,728	644,728	25,214	23,893	25,246	23,925	
144	140	144	110,00	0,126	0,148	0,06988	0,175486	0,019304	623,817	617,864	644,730	644,710	20,913	26,846	20,943	26,886	
145	144	145	40,00	0,117	0,122	0,06192	0,141030	0,005641	617,864	616,060	644,710	644,705	26,846	26,645	26,896	28,700	
146	145	146	92,00	0,099	0,117	0,05508	0,135993	0,010451	616,060	600,001	626,060	626,060	10,000	26,049	10,000	26,049	cx. quebra de pressão
147	146	147	88,00	0,085	0,099	0,04680	0,084028	0,005714	600,001	598,120	626,060	626,044	26,049	27,924	26,059	27,940	
148	147	148	44,00	0,009	0,085	0,04100	0,065789	0,002895	598,120	596,748	626,044	626,044	27,924	29,293	27,940	29,312	
149	148	149	70,00	0,062	0,069	0,03510	0,049350	0,003454	596,748	596,085	626,044	626,037	29,293	29,952	29,312	29,975	
150	149	150	121,00	0,025	0,062	0,02521	0,026757	0,003238	596,085	587,914	626,037	626,034	29,952	38,120	29,975	38,146	
151	150	151	70,00	0,014	0,014	0,00362	0,000740	0,000052	587,914	586,755	597,914	597,914	10,000	11,159	10,000	11,159	cx. quebra de pressão
152	150	152	113,00	0,000	0,023	0,00585	0,001794	0,000203	587,914	579,895	597,914	597,914	10,000	18,019	10,000	18,019	
153	133	153	25,00	0,547	0,552	0,28014	2,301831	0,057546	637,463	640,612	665,973	665,916	28,510	25,304	28,869	25,720	
154	153	154	50,00	0,547	0,542	0,27625	2,243155	0,112158	640,612	633,850	665,916	665,804	25,304	31,954	25,720	32,482	
155	154	155	48,00	0,000	0,010	0,00245	0,000368	0,000018	633,850	654,195	665,804	665,804	31,954	11,609	32,482	12,137	
156	154	156	95,00	0,508	0,518	0,26378	2,059334	0,196637	633,850	631,763	665,804	665,608	33,845	33,845	34,569	35,218	
157	156	157	10,00	0,506	0,507	0,25884	1,981509	0,198155	631,763	631,114	665,608	665,588	33,845	34,474	34,569	35,218	
158	157	158	65,00	0,123	0,130	0,06611	0,159207	0,010348	631,114	633,664	665,588	665,578	34,474	31,914	35,218	32,668	
159	158	159	26,00	0,118	0,120	0,06140	0,138857	0,003610	633,664	636,791	665,578	665,574	31,914	28,783	32,668	29,541	
160	159	160	60,00	0,000	0,012	0,00311	0,000556	0,000033	636,791	636,514	665,574	665,574	28,783	29,080	29,541	29,818	
161	159	161	60,00	0,093	0,106	0,05074	0,097956	0,005854	636,791	636,815	665,574	665,569	28,783	28,754	29,541	29,517	
162	161	162	280,00	0,037	0,065	0,03313	0,044355	0,012419	636,815	615,482	646,815	646,803	10,000	31,321	10,000	31,321	
163	162	163	180,00	0,000	0,037	0,00932	0,004244	0,000764	615,482	607,784	646,815	646,803	31,321	39,018	31,333	39,031	
164	163	164	30,00	0,364	0,367	0,18679	1,087560	0,032627	631,114	628,065	665,556	665,556	34,474	37,491	35,218	38,267	
165	164	165	98,00	0,344	0,354	0,18017	1,017259	0,099691	628,065	635,909	665,556	665,456	37,491	29,547	38,267	30,423	





Planilha de Cálculo de Rede do REL 01 - Sítio Camará e Sítio Tatabuba I - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (Uj)	Carga no Trecho (Hf)		Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Jusante		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações	
			Em Marcha	Montante				Fictícia	Jusante	Montante	Jusante	Piezométrica a Montante	Piezométrica a Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante		Montante
166	165	166	0,030	0,015	50	0,00777	0,003029	0,000454	634,091	634,091	665,456	665,456	29,547	31,365	30,423	32,241			
167	166	167	0,055	0,286	50	0,14553	0,685335	0,185726	635,909	643,253	665,456	665,270	29,547	22,017	30,423	23,079			
168	167	168	0,004	0,258	50	0,13041	0,559477	0,111749	642,845	642,845	665,270	665,270	22,017	22,414	23,079	23,487			
169	168	169	0,006	0,254	50	0,12777	0,538702	0,116161	642,845	638,542	665,270	665,270	22,414	26,700	23,487	27,790			
170	169	170	0,023	0,248	50	0,12027	0,481616	0,055386	638,542	622,433	648,542	648,487	10,000	26,054	10,000	26,054	cx. quebra de pressão		
171	170	171	0,005	0,224	50	0,11307	0,429662	0,103012	622,433	619,831	648,487	648,476	26,054	26,109	26,109	26,711			
172	171	172	0,020	0,010	50	0,00518	0,001431	0,000143	619,831	619,791	648,476	648,476	26,645	28,685	28,711	28,751			
173	171	173	0,028	0,185	50	0,09443	0,307897	0,041874	619,831	606,809	648,476	648,434	28,645	41,625	28,711	41,733			
174	173	174	0,030	0,172	50	0,07983	0,225666	0,032947	606,809	604,225	616,776	616,776	10,000	12,551	10,000	12,551	cx. quebra de pressão		
175	174	175	0,013	0,142	50	0,06901	0,172364	0,010859	604,225	596,637	616,776	616,765	20,128	20,128	12,584	20,172			
176	175	176	0,007	0,129	50	0,06394	0,149656	0,005238	596,637	595,336	616,765	616,760	20,128	21,424	20,172	21,473			
177	176	177	0,034	0,122	50	0,05343	0,107354	0,018035	595,336	583,557	616,742	616,742	33,185	33,185	33,252	33,252			
178	177	178	0,024	0,088	50	0,03867	0,059041	0,006908	583,557	585,112	616,742	616,735	31,623	31,623	31,697	31,697			
179	178	179	0,014	0,064	50	0,02899	0,034646	0,002425	585,112	577,005	616,735	616,733	31,623	31,623	31,697	31,697			
180	179	180	0,050	0,050	50	0,01288	0,007507	0,001839	577,005	597,812	616,733	616,731	39,728	39,728	39,804	39,804			
L Total =		15.460,70					valor máximo			valor mínimo				valor máximo		valor mínimo		Quantidade de Caixas	25 und

População Atual = 1015 Habitantes ou 203 Famílias
 População de Projeto = 1508 Habitantes ou 302 Famílias
 Volume Reservatório existente = 0 m³
 Volume do Reservatório projetado = 61 m³
 Volume do Reservatório adotado = 62 m³
 Fuste Adotado = 8,5 m
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,0002 L/s
 Parâmetro L de rede / Ligação = 76,16 m/hab.

Altura total do reservatório =	12,80	m
REDE EXECUTAR	13.367,00	m
REDE EXISTENTE	1.425,90	m
tubulação de 100mm	667,80	m
tubulação de 75mm	13.367,00	m
tubulação de 50mm	15.460,70	m
tubulação total		

Válvula Redutora 100mm	2 und
Válvula Redutora 75mm	5 und
Válvula Redutora 50mm	18 und

[Handwritten Signature]
 Engenheiro Civil - CREA 121153
 RNP 0415289719





Planilha de Cálculo de Rede do REL 02 - Sítio Tatajuba II e Sítio Batingas - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Ficlicia	Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (U)	Perda de Carga Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
			Jusante	Em Marcha						Montante	Ficlicia	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	
181	REL2 181	70,00	0,867	0,012	0,861	75	0,19490	0,732069	0,051245	803,000	798,012	810,000	809,949	7,000	11,937	7,000	11,988	
182	181 182	57,00	0,855	0,010	0,850	75	0,19240	0,714815	0,040744	798,012	791,312	809,949	809,908	7,937	18,596	11,988	18,688	
183	182 183	144,00	0,845	0,025	0,832	75	0,18845	0,687893	0,090507	791,312	774,985	809,908	809,809	18,596	34,824	18,688	35,015	
184	183 184	37,00	0,053	0,006	0,050	50	0,02526	0,026843	0,000993	774,985	773,985	809,809	809,808	34,824	35,813	35,015	36,005	
185	184 185	38,00	0,046	0,007	0,043	50	0,02194	0,020687	0,000786	773,985	772,081	809,809	809,807	35,813	37,726	36,005	37,919	
186	185 186	152,00	0,026	0,013	0,025	50	0,01354	0,008465	0,001281	772,081	765,241	782,080	782,080	10,000	16,839	10,000	16,839	cx. quebra de pressão
187	186 187	77,00	0,013	0,007	0,013	50	0,00341	0,000659	0,000151	765,241	760,935	782,080	782,080	16,839	21,145	16,840	21,146	
188	187 188	77,00	0,767	0,013	0,760	75	0,17215	0,581901	0,044806	791,312	773,187	809,908	809,863	18,596	36,676	18,688	36,813	
189	188 189	40,00	0,007	0,008	0,753	75	0,16985	0,567600	0,022704	773,187	773,668	809,863	809,841	36,676	36,173	36,332	37,775	
190	189 190	44,00	0,747	0,008	0,743	75	0,16820	0,557433	0,024527	773,668	772,225	809,841	809,816	36,173	37,591	36,332	37,775	
191	190 191	25,00	0,739	0,004	0,737	75	0,16684	0,549145	0,013729	772,225	767,903	809,816	809,802	37,591	41,899	37,775	42,097	
192	191 192	72,50	0,263	0,013	0,260	50	0,13082	0,562687	0,040795	767,903	761,715	791,826	791,826	31,314	29,030	31,391	29,128	
193	192 193	70,00	0,238	0,012	0,235	50	0,12451	0,513560	0,035949	761,715	760,512	791,826	791,805	31,314	30,188	31,391	29,128	
194	193 194	44,00	0,231	0,008	0,234	50	0,11947	0,475748	0,020933	760,512	762,775	791,826	791,805	31,314	29,030	31,391	29,128	
195	194 195	90,00	0,016	0,016	0,008	50	0,00398	0,000880	0,000790	762,775	780,358	791,805	791,800	29,333	10,379	29,436	10,482	
196	195 196	68,00	0,203	0,012	0,215	50	0,10656	0,384494	0,026189	760,512	762,467	791,805	791,746	29,333	23,325	29,436	23,482	
197	196 197	72,50	0,013	0,013	0,006	50	0,00321	0,000590	0,000043	762,467	781,421	791,800	791,800	29,333	10,379	29,436	10,482	
198	197 198	200,00	0,191	0,035	0,173	50	0,08829	0,271865	0,054373	762,467	768,421	791,800	791,746	29,333	23,325	29,436	23,482	
199	198 199	73,00	0,143	0,013	0,143	50	0,07621	0,207102	0,015118	768,421	765,994	791,746	791,708	28,978	26,081	29,173	26,281	
200	199 200	140,00	0,119	0,024	0,113	50	0,06879	0,162242	0,022714	765,994	762,730	791,708	791,703	28,978	26,081	29,173	26,281	
201	200 201	35,50	0,047	0,006	0,045	50	0,05903	0,129091	0,004583	762,730	765,622	791,708	791,703	28,978	26,081	29,173	26,281	
202	201 202	27,50	0,066	0,007	0,066	50	0,04551	0,079804	0,021547	765,622	760,356	791,708	791,682	27,428	26,575	27,652	26,800	
203	202 203	60,00	0,066	0,010	0,066	50	0,03092	0,039025	0,002341	760,356	764,251	791,682	791,679	27,428	26,575	27,652	26,800	
204	203 204	33,00	0,055	0,006	0,055	50	0,02880	0,022986	0,000989	764,251	765,103	791,679	791,678	27,428	26,575	27,652	26,800	
205	204 205	56,00	0,050	0,010	0,050	50	0,02828	0,022336	0,001251	765,103	765,025	791,678	791,677	26,575	26,652	26,800	26,878	
206	205 206	50,50	0,031	0,009	0,036	50	0,01816	0,014578	0,000736	765,025	764,325	791,677	791,676	26,575	26,652	26,800	26,878	
207	206 207	180,00	0,031	0,031	0,016	50	0,00796	0,003172	0,000571	764,325	765,315	791,676	791,676	27,351	26,878	27,578	26,588	
208	191 208	253,00	0,428	0,044	0,472	50	0,22908	1,586394	0,401358	767,903	748,624	791,903	791,903	24,000	42,878	24,000	43,279	
209	208 209	130,00	0,405	0,023	0,416	50	0,21214	1,376204	0,378052	748,624	725,000	758,424	758,424	10,000	33,445	10,000	33,445	cx. quebra de pressão
210	209 210	260,00	0,360	0,045	0,382	50	0,19489	1,176355	0,309856	725,000	699,087	735,000	735,000	10,000	35,607	10,000	35,607	cx. quebra de pressão
211	210 211	325,00	0,303	0,056	0,360	50	0,16901	0,903824	0,293743	699,087	671,819	709,087	708,793	10,000	36,974	10,000	36,974	cx. quebra de pressão
212	211 212	37,00	0,297	0,006	0,292	50	0,15300	0,751821	0,027817	671,819	670,534	708,793	708,765	38,231	37,268	38,553	40,445	
213	212 213	62,00	0,286	0,011	0,290	50	0,14862	0,712498	0,044175	670,534	668,642	708,765	708,721	40,079	41,842	40,445	42,254	
214	213 214	70,00	0,286	0,012	0,280	50	0,14278	0,661581	0,046311	668,642	666,833	708,721	708,675	40,079	41,842	40,445	42,254	
215	214 215	27,50	0,274	0,005	0,272	50	0,13847	0,625089	0,017790	666,833	667,213	676,816	676,816	10,000	9,603	10,000	9,603	cx. quebra de pressão
216	215 216	65,00	0,011	0,011	0,006	50	0,00288	0,000482	0,000031	667,213	664,590	676,816	676,816	9,603	12,226	9,620	12,243	
217	215 217	55,00	0,258	0,010	0,253	50	0,12907	0,548863	0,030187	664,527	664,527	676,786	676,786	9,603	12,259	9,620	12,306	
218	217 218	72,00	0,249	0,013	0,242	50	0,12345	0,505489	0,036395	664,527	662,638	676,786	676,749	12,259	14,111	12,306	14,195	
219	218 219	30,00	0,236	0,005	0,233	50	0,11894	0,471845	0,014155	662,638	662,282	676,749	676,735	14,111	14,453	14,195	14,551	
220	219 220	69,00	0,219	0,012	0,225	50	0,11456	0,440211	0,030375	662,282	662,887	676,735	676,705	14,453	13,818	14,551	13,946	
221	220 221	17,00	0,219	0,003	0,219	50	0,11076	0,413552	0,007030	662,887	662,966	676,705	676,698	13,818	13,742	13,946	13,877	
222	221 222	30,50	0,216	0,005	0,213	50	0,10866	0,399156	0,010217	662,966	662,956	676,698	676,685	13,742	16,883	13,877	17,031	
223	222 223	30,50	0,205	0,005	0,211	50	0,10596	0,387012	0,011621	662,956	660,155	676,685	676,674	16,883	16,519	17,031	16,678	
224	223 224	70,00	0,193	0,012	0,199	50	0,10151	0,351969	0,024638	660,155	661,687	676,674	676,649	16,519	14,962	16,678	15,146	
225	224 225	93,00	0,193	0,016	0,185	50	0,09430	0,307123	0,028562	661,687	665,387	676,649	676,621	14,962	14,462	16,176	15,446	
226	225 226	72,00	0,177	0,012	0,171	50	0,08700	0,264603	0,019051	665,387	661,887	676,621	676,602	14,462	14,715	14,446	14,946	
227	226 227	13,00	0,164	0,002	0,163	50	0,08324	0,243839	0,003170	661,887	661,452	676,602	676,598	14,715	15,146	14,946	15,381	
228	227 228	25,50	0,162	0,004	0,160	50	0,08154	0,234691	0,005985	661,452	661,452	676,598	676,592	15,146	17,232	15,381	17,473	
229	228 229	65,00	0,158	0,005	0,156	50	0,07924	0,222591	0,005899	661,452	665,007	676,592	676,587	17,232	21,580	17,473	21,826	
230	229 230	26,50	0,153	0,005	0,148	50	0,07519	0,202016	0,001311	665,007	649,056	676,587	676,573	21,580	27,517	21,826	27,777	
231	230 231	84,50	0,142	0,015	0,135	50	0,06858	0,170364	0,014397	649,056	642,253	676,573	676,559	27,517	34,306	27,777	34,580	
232	231 232	120,00	0,021	0,021	0,053	50	0,00531	0,001498	0,000180	642,253	638,060	676,559	676,550	34,306	38,499	34,580	38,773	
233	231 233	96,00	0,106	0,090	0,098	50	0,04998	0,094897	0,009110	642,253	637,788	676,550	676,550	34,306	38,762	34,580	39,045	
234	233 234	45,00	0,090	0,008	0,086	50	0,04375	0,074160	0,003337	637,788	635,512	676,550	676,547	38,762	41,035	39,045	41,321	
235	234 235	17,00	0,082	0,003	0,080	50	0,04100	0,065789	0,001118	635,512	634,799	676,547	676,545	41,035	41,746	41,321	42,034	

Fls. 496

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

PREFEITURA M. ABAIARA

RNP 001209/1-9



Planilha de Cálculo de Rede do REL 02 - Sítio Tatajuba II e Sítio Batingas - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unif. (J) m/km	Perda de Carga Trecho (Hf)		Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações	
			Em Marcha	Jusante				Montante	Fictícia	Carga no Trecho (Hf)	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante		Jusante
236	235	236	0,013	0,066	50	0,03693	0,054222	0,004067	634,799	627,758	644,799	644,795	10,000	17,037	10,000	17,037			
237	236	237	0,003	0,063	50	0,03273	0,043365	0,000867	627,758	626,186	644,799	644,794	17,037	18,608	17,037	18,608			
238	237	238	0,019	0,043	50	0,02698	0,030333	0,003337	626,186	620,018	644,794	644,794	18,608	24,773	18,608	24,773			
239	238	239	0,043	0,043	50	0,01106	0,005824	0,001456	620,018	615,260	644,791	644,789	24,773	29,529	24,781	29,539			
L Total =		4.992,00					valor máximo 1,586394						valor mínimo 7,000	valor máximo 43,279				Quantidade de Caixas 7 und	

População Atual = 280 Habitantes ou 56 Famílias
 População de Projeto = 416 Habitantes ou 83 Famílias
 Volume Reservatório existente = 0 m³
 Volume do Reservatório projetado = 17 m³
 Volume do Reservatório adotado = 17 m³
 Fuste Adotado = 7,0 m
 Diâmetro adotado = 3 m
 Altura Útil = 2,41 m
 Útil adotado = 3,0 m
 Altura total do reservatório = 10,00 m

REDE A EXECUTAR	REDE EXISTENTE
tubulação de 100mm	tubulação de 100mm
tubulação de 75mm	tubulação de 75mm
tubulação de 50mm	tubulação de 50mm
tubulação total	tubulação total
89,14 m/hab.	4.992,00 m

C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 0,0002
 Vazão de Distribuição Linear = 89,14 m/hab.
 Parâmetro L de rede / Ligação =

- Válvula Redutora 100mm 0 und
- Válvula Redutora 75mm 0 und
- Válvula Redutora 50mm 7 und





Planilha de Cálculo de Rede do REL 03- Sítio Belém - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	N°	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Fictícia	Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga		Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
			Em Marcha	Jusante				Uniflúvia (J)	Trecho (Hf)	Montante	Jusante	a Montante	b Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	
240	REL03 240	25,00	1,069	1,069	1,065	75	0,24127	1,086520	0,027163	837,009	847,000	846,973	7,000	9,964	7,000	9,991		
241	241	80,00	0,022	1,062	1,051	75	0,23803	1,059712	0,024777	830,009	832,360	846,988	9,964	14,528	9,991	14,640		
242	242	64,00	0,103	1,017	1,120	50	0,05673	0,119934	0,007676	832,333	846,880	846,880	14,528	14,747	14,640	14,867		
243	242	57,00	0,016	0,016	0,008	50	0,00395	0,000868	0,000049	832,133	822,105	846,880	14,747	14,867	14,867	24,895		
244	242	35,00	0,078	0,016	0,087	50	0,04196	0,068643	0,002043	832,133	832,825	846,880	14,747	14,053	14,867	14,175		
245	244	60,00	0,061	0,016	0,069	50	0,03537	0,050044	0,003078	830,011	846,878	846,878	14,053	16,864	14,175	16,989		
246	245	225,00	0,061	0,061	0,031	50	0,01560	0,011012	0,002408	830,011	828,217	846,875	16,864	18,656	16,989	18,783		
247	241	76,00	0,920	0,920	0,910	75	0,20604	0,811375	0,016684	832,360	833,325	846,826	14,528	13,501	14,640	13,675		
248	247	48,00	0,014	0,886	0,882	75	0,19978	0,000681	0,000347	833,325	835,559	846,826	13,501	11,267	13,675	11,441		
249	248	27,00	0,007	0,878	0,874	75	0,19796	0,753527	0,024113	832,896	829,051	846,806	13,501	13,910	13,675	14,104		
250	249	32,00	0,009	0,878	0,874	75	0,19796	0,753527	0,024113	832,896	829,051	846,806	13,910	17,731	14,104	17,949		
251	250	251	15,00	0,866	0,870	75	0,19652	0,743358	0,011150	829,051	827,005	846,782	17,731	19,765	17,949	19,995		
252	251	252	63,00	0,095	0,112	50	0,05263	0,104423	0,006579	827,005	821,745	846,770	19,765	25,019	19,995	25,255		
253	252	253	78,00	0,073	0,084	50	0,04286	0,071397	0,005569	821,745	818,314	846,758	25,019	28,444	25,255	28,686		
254	253	254	25,00	0,067	0,073	50	0,03571	0,050908	0,001274	818,314	816,012	846,758	28,444	30,745	28,686	30,988		
255	254	255	50,00	0,053	0,060	50	0,03051	0,030803	0,001904	816,012	815,041	846,755	30,745	31,714	30,988	31,959		
256	255	256	70,00	0,034	0,044	50	0,02219	0,021129	0,001479	815,041	818,024	846,755	31,714	28,730	31,959	29,976		
257	256	257	31,00	0,008	0,034	50	0,01519	0,010475	0,000325	818,024	820,103	846,754	28,730	26,650	28,976	28,897		
258	257	258	34,00	0,016	0,026	50	0,01068	0,005461	0,000186	820,103	820,000	846,753	26,650	26,753	26,897	27,000		
259	258	259	60,00	0,000	0,016	50	0,00416	0,000955	0,000057	820,000	818,516	846,753	26,753	28,237	27,000	28,484		
260	261	260	70,50	0,735	0,754	75	0,16855	0,559551	0,039448	827,005	813,155	846,770	19,765	33,576	19,995	33,845		
261	260	261	50,00	0,721	0,735	75	0,16493	0,536955	0,026848	813,155	813,006	846,731	33,576	33,698	33,845	33,994		
262	261	262	50,00	0,113	0,127	50	0,06116	0,137869	0,006893	813,006	812,632	846,704	33,698	34,065	33,994	34,368		
263	262	263	20,00	0,044	0,049	50	0,02358	0,023637	0,000473	812,632	810,000	846,697	34,065	36,697	34,368	37,000		
264	263	264	40,00	0,033	0,044	50	0,01942	0,016504	0,000660	810,000	803,725	820,000	10,000	16,274	10,000	16,274	cx. quebra de pressão	
265	264	265	40,00	0,011	0,011	50	0,00277	0,000451	0,000018	803,725	803,000	819,999	16,274	16,999	16,275	17,000		
266	264	266	80,00	0,000	0,022	50	0,00555	0,001625	0,000130	803,725	780,211	819,999	16,274	39,788	16,275	39,789		
267	262	267	33,00	0,064	0,060	50	0,03044	0,037923	0,001251	812,632	813,758	846,697	34,065	32,938	34,368	33,242		
268	267	268	68,00	0,037	0,055	50	0,02344	0,023380	0,001590	813,758	811,023	846,696	34,065	35,671	33,242	35,977		
269	268	269	23,00	0,030	0,034	50	0,01713	0,013087	0,000301	811,023	811,985	846,694	35,671	34,709	35,977	35,015		
270	269	270	112,00	0,000	0,015	50	0,00777	0,003030	0,000339	811,985	821,522	846,694	34,709	25,172	35,015	28,478		
271	271	271	20,00	0,589	0,594	75	0,13395	0,365805	0,047779	813,006	809,500	846,704	33,698	37,197	33,994	37,500		
272	271	272	140,00	0,551	0,570	75	0,12902	0,341281	0,047779	809,500	777,108	819,500	10,000	42,344	10,000	42,344		
273	272	273	47,00	0,308	0,321	50	0,16026	0,819178	0,038501	777,108	775,995	807,108	30,000	31,074	30,000	31,074	cx. quebra de pressão	
274	273	274	135,00	0,037	0,308	50	0,14764	0,703839	0,095018	775,995	773,103	807,069	30,000	33,871	31,113	34,005		
275	274	275	45,00	0,012	0,006	50	0,00312	0,000561	0,000025	773,103	787,805	806,974	33,871	19,169	34,005	19,303		
276	274	276	40,00	0,259	0,254	50	0,12926	0,550393	0,022016	773,103	775,502	806,974	33,871	31,450	34,005	31,606		
277	276	277	305,00	0,165	0,248	50	0,10534	0,376903	0,114956	775,502	760,685	785,502	10,000	24,702	10,000	24,702		
278	277	278	410,00	0,112	0,165	50	0,05576	0,116164	0,047627	760,685	755,031	785,337	24,702	30,308	24,817	30,471		
279	278	279	172,00	0,007	0,054	50	0,01540	0,010742	0,001848	755,031	762,126	785,338	30,308	23,212	30,471	23,376		
280	279	280	25,00	0,007	0,003	50	0,00173	0,000189	0,000005	762,126	785,314	785,338	23,212	20,024	23,376	20,188		
281	279	281	80,00	0,208	0,230	50	0,11151	0,418772	0,033502	777,108	785,214	807,108	30,000	21,860	30,000	21,860		
282	281	282	31,00	0,200	0,208	50	0,10381	0,366867	0,011373	785,214	784,503	807,074	21,860	22,560	21,894	22,605		
283	282	283	60,00	0,016	0,008	50	0,00416	0,000955	0,000057	784,503	787,581	807,063	22,560	19,482	22,605	19,527		
284	282	284	65,00	0,183	0,174	50	0,08883	0,274988	0,008784	784,503	783,114	807,063	22,560	23,931	24,913	24,985		
285	284	285	38,00	0,155	0,165	50	0,08169	0,235487	0,008949	783,114	782,123	807,045	24,913	24,913	23,994	24,985		
286	285	286	50,00	0,022	0,035	50	0,01456	0,009693	0,000485	782,123	790,195	807,036	24,913	16,841	24,985	16,913		
287	286	287	80,00	0,022	0,022	50	0,00555	0,001626	0,000130	790,195	782,588	807,036	16,841	24,448	16,913	24,520		
288	285	288	10,00	0,117	0,120	50	0,06033	0,134418	0,001344	782,123	801,055	807,036	24,913	25,980	24,985	26,053		
289	288	289	45,00	0,012	0,012	50	0,00312	0,000561	0,000025	781,055	800,019	807,035	25,980	7,016	26,053	7,089		
290	288	289	105,00	0,076	0,105	50	0,04612	0,081765	0,008585	781,055	778,875	807,035	807,035	26,980	26,053	28,233		
291	290	291	34,00	0,017	0,009	50	0,01096	0,005726	0,000195	778,875	782,221	807,026	26,980	28,151	28,233	24,887		
292	291	292	62,00	0,017	0,017	50	0,00430	0,001015	0,000063	782,221	784,301	807,026	24,805	22,725	24,887	22,807		
293	290	293	34,00	0,041	0,009	50	0,02316	0,022871	0,000778	778,875	784,992	807,026	28,151	22,034	28,233	22,116		
294	293	294	58,00	0,025	0,041	50	0,01678	0,012601	0,000731	784,992	780,024	807,026	22,034	27,001	22,116	27,084		





Prefeitura Municipal de Abaiara
 Governo Municipal

Planilha de Cálculo de Rede do REL 03- Sítio Belém - Serra do Mãozinha - Município de Abaiara - Ceará

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unidade (J) m/km	Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica	Pressão Estática	Observações
			Em Marcha	Jusante				Montante	Flicta	Montante	Jusante			
295	294	295	0,007	0,018	50	0,01103	0,005793	780,024	777,426	807,025	807,025	27,001	27,084	
296	295	296	0,018	0,000	50	0,00465	0,001171	777,426	779,638	807,025	807,025	29,599	29,682	
L Total =		3.926,50 m					valor máximo 1,086520					valor mínimo 7,000	valor máximo 42,344	Quantidade de Caixas 4 und

População Atual = 345 Habitantes ou 69 Famílias
 População de Projeto = 513 Habitantes ou 103 Famílias
 Volume Reservatório existente = 0 m³
 Volume do Reservatório projetado = 21 m³
 Volume do Reservatório adotado = 21 m³
 Fuste Adotado = 7,0 m
 Diâmetro adotado = 3 m
 Altura Útil = 2,97 m
 Útil adotado = 3,5 m
 Altura total do reservatório = 10,50 m

Altura total do reservatório =	REDE A EXECUTAR	REDE EXISTENTE	tubulação de 100mm	tubulação de 75mm	tubulação de 50mm	tubulação total
140 L/s	56,91	3.991,00	591,00	3.391,00	3.982,00	-
Parâmetro L de rede / Ligação =	m/hab.	m	m	m	m	m

Válvula Redutora 100mm	0 und
Válvula Redutora 75mm	1 und
Válvula Redutora 50mm	3 und

[Handwritten signature]
 Engenheiro Civil nº 101195
 RRT 051928971-9





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	SERVICOS								
1.0	1.0	SERVICOS 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=20M³ F=6,0M D=2,00M) - 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	Área Circular (Ø 4m)	Pi (n)	x	Raio	x	Raio	=	Volume
				3,14		1,50		1,50	=	7,07
							Total	=	7,07	M2
4.2	4.2	FUNDAÇÃO								
4.2.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. 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
								Total	=	14,85
4.2.2	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	Área Circular (Ø4m) (Base Sob a Fundação)	Área	x	Quantidade	x	Quantidade	=	Área
				7,07		1,00		1,00	=	7,07
								Total	=	7,07
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
								Total	=	0,35
4.2.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	Perímetro Circular (Ø4m)	Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
				7,07		0,60		1,00	=	4,24
								Total	=	4,24
4.2.5	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	Nº	Comprimento	x	Quantidade	x	Kg/M	=	Total
			N1	0,510		4,00		0,617	=	1,259
			N2	0,930		4,00		0,617	=	2,295
			N3	1,440		4,00		0,617	=	3,554
			N4	1,820		4,00		0,617	=	4,492
			N5	2,120		4,00		0,617	=	5,232
			N6	2,360		4,00		0,617	=	5,824
			N7	2,690		4,00		0,617	=	6,639
			N8	2,800		4,00		0,617	=	6,910
			N9	2,880		4,00		0,617	=	7,108
			N10	2,930		4,00		0,617	=	7,231
			N11	2,960		4,00		0,617	=	7,305
			N12	2,980		4,00		0,617	=	7,355
			N13	3,000		2,00		0,617	=	3,702
								Total Parcial	=	68,91
								Total (Parcial + 10%)	=	75,80
4.2.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Área Circular (Ø4m)	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
				7,07		0,60		1,00	=	4,24
								Total	=	4,24
4.2.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	Área Circular (Ø4m)	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
				7,07		0,60		1,00	=	4,24
								Total	=	4,24
4.2.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	Escavação	Pi (n)	x	Raio	x	Raio	x	Altura
				3,14		1,50		1,50		2,10
			Concreto base	3,14		1,50		1,50		0,60
			Concreto magro	3,14		1,50		1,50		0,05
			Volume anéis	3,14		1,00		1,00		1,50
								Total	=	5,54
4.2.9	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	x	Reaterro	=	Volume
				14,85		5,54		5,54	=	9,31
								Total	=	9,31
4.3	4.3	ESTRUTURA								
4.3.1	C0154	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRACO 1:4	Volume	x	Quantidade	x	Quantidade	=	Volume	
			0,0377		28,00		1,00	=	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

Engenharia Civil - CREA 150193/SS
 RNP 061528971-9



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					Quantidade	=	Área	
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		
				3,14	x	1,00	=	3,14	M2	
			Perímetro	Altura	x	perdas	=	Área		
				6,50	x	1,20	=	48,98	M3	
		Perímetro Circular (Ø2m)	6,28	x	6,50	x	=	52,12	M2	
4.4.2	C5014	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, T Igual ao item 4.4.1								
						Área	=	Área		
						52,12	=	52,12	M3	
						Total	=	52,12	M3	
4.4.3	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER								
		Laje de Tampa - Face Externa	Pi (n)	x	Raio	x	Quantidade	=	Área	
			3,14	x	1,50	x	1,00	=	7,07	
						Total	=	7,07	M2	
4.5	4.5	TUBOS E CONEXÕES								
4.5.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
4.6	4.6	PROTEÇÃO E SEGURANÇA								
4.6.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES								
			2 x Largura	+	2 x Comprimento	+	Perímetro	=	Quantidade	
			10,00		0,00		20,00	=	28,00	
								=	28,00	
								=	-0,80	
								=	27,20	
									M	
4.6.2	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/ FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO								
			Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Total	
			0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,00	
						Total	=	1,00	UN	
4.6.3	C1251	ESCADA DE MARINHEIRO, C/TUBO GALVANIZADO 3/4", H=VAR								
					Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
					11,00	x	1,00	=	11,00	
							Total	=	11,00	
									M	
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	
									M	
4.6.5	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
4.6.6	C1605	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE								
			Comprimento	Largura	Área	x	Altura	=	Quantidade	
			10,00	10,00	100,00	x	0,07	=	7,00	
								=	7,00	
								=	-0,22	
								=	6,78	
									M3	
4.6.7	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO								
			Perímetro	x	Largura	x	Altura	=	Quantidade	
			6,28	x	0,30	x	0,10	=	0,19	
							Total	=	0,19	
									M3	
4.7	4.7	OUTROS SERVIÇOS								
4.7.1	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL								
					Perímetro Circular (Ø2m)	x	Altura	=	Área	
					6,28	x	12,50	=	78,50	
							Total	=	78,50	
									M2	
4.7.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO								
					Comprimento	x	Altura	=	Área	
			Guarda-Corpo	6,28	x	0,90	x	1,00	= 5,65	
			Escada	11,00	x	0,80	x	1,00	= 8,80	
							Total	=	14,45	
									M2	
4.7.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.0	5.0	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - MATERIAIS								
5.1	5.1	ESTRUTURA								
5.1.1	I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M								
						Quantidade	=	Total		
						28,00	=	28,00	UN	
						Total	=	28,00	UN	
5.1.2	I6088	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M								
						Quantidade	=	Total		
						3,00	=	3,00	UN	
						Total	=	3,00	UN	
5.1.3	I0747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)								
					Tempo de Montagem por Manilha	x	Quantidade	=	Total	
					0,50	x	28,00	=	14,00	
							Total	=	14,00	
									H	
5.2	5.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES								
5.2.1	I0879	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4"								
						Quantidade	=	Total		
						2,00	=	2,00	UN	
						Extravasar e Limpeza	=	Total		
						2,00	=	2,00	UN	
						Chegada	=	Total		
						2,00	=	4,00	UN	
						Total	=	4,00	UN	

Controlador de Custos Materiais
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321435
 INSP 061526971-9



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			Quantidade	=	Total		
5.2.2	10877	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3"		Saída	1,00	=	1,00	UN	
				Total		=	1,00	UN	
5.2.3	11390	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"		Extravasador e Limpeza	Quantidade	=	Total		
				Chegada	7,00	=	7,00	UN	
				Total	6,00	=	6,00	UN	
				Total		=	13,00	UN	
5.2.4	18661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"		Saída	Quantidade	=	Total		
				Total	5,00	=	5,00	UN	
5.2.5	13080	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100		Extravasador e Limpeza	Quantidade	=	Total		
				Chegada	2,00	=	2,00	UN	
				Total	1,00	=	1,00	UN	
				Total		=	3,00	UN	
5.2.6	13079	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75		Saída	Quantidade	=	Total		
				Total	1,00	=	1,00	UN	
5.2.7	I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4'	Extravasador	Base	Fuste	Reservatório	=	Total	
			Limpeza	2,00	6,00	6,50	=	14,50	M
				2,00	5,00	0,00	=	7,00	M
				Total			=	21,50	M
5.2.8	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	Saída - Rede	Base	Fuste	Reservatório	=	Total	
				2,00	6,00	0,00	=	8,00	M
				Total			=	8,00	M
5.2.9	11796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4')		Extravasador e Limpeza	Quantidade	=	Total		
				Chegada	1,00	=	1,00	UN	
				Total	1,00	=	1,00	UN	
				Total		=	2,00	UN	
5.2.10	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')		Saída	Quantidade	=	Total		
				Total	1,00	=	1,00	UN	
5.2.11	11954	TE AÇO GALVANIZADO DE 4'		Extravasador e Limpeza	Quantidade	=	Total		
				Total	1,00	=	1,00	UN	
5.2.12	9891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"		Extravasador e Limpeza	Quantidade	=	Total		
				Chegada	2,00	=	2,00	UN	
				Total	1,00	=	1,00	UN	
				Total		=	3,00	UN	
5.2.13	9890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"		Saída	Quantidade	=	Total		
				Total	1,00	=	1,00	UN	
5.2.14	11542	NIPLÉ DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"		Extravasador e Limpeza	Quantidade	=	Total		
				Chegada	1,00	=	1,00	UN	
				Total	4,00	=	4,00	UN	
				Total		=	5,00	UN	
5.2.15	18662	NIPLÉ DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"		Saída	Quantidade	=	Total		
				Total	4,00	=	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		
				Total	3,00	=	3,00	UN	
				Total		=	3,00	UN	
5.2.17	I6186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"		Clorador	Quantidade	=	Total		
				Total	2,00	=	2,00	UN	
				Total		=	2,00	UN	
5.2.18	I2243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4'		Clorador	Quantidade	=	Total		
				Total	2,00	=	2,00	UN	
				Total		=	2,00	UN	
5.2.19	10883	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM		Clorador	Quantidade	=	Total		
				Total	4,00	=	4,00	UN	
				Total		=	4,00	UN	
5.2.20	I2914	COLAR DE TOMADA SAÍDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4"		Clorador	Quantidade	=	Total		
				Total	2,00	=	2,00	UN	
				Total		=	2,00	UN	
5.2.21	I2223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4'		Clorador	Quantidade	=	Total		
				Total	4,00	=	4,00	M	
				Total		=	4,00	M	

Ingenheiro Civil - CREA/CE 021403
13.158.807/1-9



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									
5.3	5.3	OUTROS									
5.3.1	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO			Quantidade	=	Total				
					1,00	=	1,00			UN	
					Total	=	1,00			UN	
5.3.2	398	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO			Comprimento do Tubo 3"	/	Distância Entre	=	Total		
					8,00	/	1,50	=	6,00	UN	
					Total	=	6,00			UN	
5.3.3	399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO			Comprimento do Tubo 4"	/	Distância Entre	=	Total		
					21,50	/	1,50	=	15,00	UN	
					Total	=	15,00			UN	
6.0	6.0	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - SERVIÇOS									
6.1	6.1	LOCAÇÃO DA OBRA									
6.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		
			10,00	x	10,00	x	1,00	=	100,00	M2	
					Total	=	100,00			M2	
6.1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	Pi (n)	x	Raio	x	Raio	=	Volume		
		Área Circular (Ø 4m)	3,14	x	1,50	x	1,50	=	7,07	M3	
					Total	=	7,07			M2	
6.2	6.2	FUNDAÇÃO									
6.2.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M DN base conc. 4+1	Raio	x	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,50	x	7,07	x	2,10	x	1,00	=	14,85
					Total	=	14,85				M3
6.2.2	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS			Área Circular (Ø4m) (Base Sob a Fundação)	x	Quantidade	=	Área		
					7,07	x	1,00	=	7,07	M2	
					Total	=	7,07			M2	
6.2.3	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	Lastro	x	Área	x	Quantidade	=	Volume		
			7,07	x	0,05	x	1,00	=	0,35	M3	
					Total	=	0,35			M3	
6.2.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	Perímetro Circular (Ø4m)	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
			7,07	x	0,60	x	1,00	=	4,24	M2	
					Total	=	4,24			M2	
6.2.5	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	
			N2	0,930	x	4,00	x	0,617	=	2,295	
			N3	1,440	x	4,00	x	0,617	=	3,554	
			N4	1,820	x	4,00	x	0,617	=	4,492	
			N5	2,120	x	4,00	x	0,617	=	5,232	
			N6	2,360	x	4,00	x	0,617	=	5,824	
			N7	2,690	x	4,00	x	0,617	=	6,639	
			N8	2,800	x	4,00	x	0,617	=	6,910	
			N9	2,880	x	4,00	x	0,617	=	7,108	
			N10	2,930	x	4,00	x	0,617	=	7,231	
			N11	2,960	x	4,00	x	0,617	=	7,305	
			N12	2,980	x	4,00	x	0,617	=	7,355	
			N13	3,000	x	2,00	x	0,617	=	3,702	
					Total Parcial	=	68,91			KG	
					Total (Parcial + 10%)	=	75,80			KG	
6.2.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Área Circular (Ø4m)	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume		
			7,07	x	0,60	x	1,00	=	4,24	M3	
					Total	=	4,24			M3	
6.2.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	Área Circular (Ø4m)	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume		
			7,07	x	0,60	x	1,00	=	4,24	M3	
					Total	=	4,24			M3	
6.2.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	Pi (n)	x	Raio	x	Raio	=	Volume		
		Escavação	3,14	x	1,50	x	2,10	=	14,84	M3	
		Concreto base	3,14	x	1,50	x	0,60	=	-4,24	M3	
		Concreto magro	3,14	x	1,50	x	0,05	=	-0,35	M3	
		Volume anéis	3,14	x	1,00	x	1,50	=	-4,71	M3	
					Total	=	5,54			M3	
6.2.9	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	x	5,54	=	9,31	M3	
					Total	=	9,31			M3	
6.3	6.3	ESTRUTURA									
6.3.1	C0154	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA C/ IMPERMEABILIZANTE TRACO 1:4	Volume	x	Quantidade	=	Volume				
			0,0377	x	28,00	=	1,06			M3	
					Total	=	1,06			M3	



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												
6.3.2	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATEDENTES 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					
				x	3,14	x	1,00	=	3,14		M2			
			Perímetro Circular (Ø2m)	x	Altura	x	perdas	=	Área					
			6,28	x	6,50	x	1,20	=	48,98		M3			
							Total	=	52,12		M2			
6.4.2	C5014	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, T Igual ao item 6.4.1					Área	=	Área					
							52,12	=	52,12		M3			
							Total	=	52,12		M3			
6.4.3	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER												
		Laje de Tamba - Face Externa	Pi (n)	x	Raio	x	Raio	x	Quantidade	=	Área			
			3,14	x	1,50	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 PCS, 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 FARPADO 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	M		
							Portão para Pedestres	=	-0,80	=	-0,80	M		
							Total	=	27,20	=	27,20	M		
6.6.2	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, 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	Quantidade	=	Total			
							11,00	x	1,00	=	11,00	M		
							Total	=	11,00		M			
6.6.4	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"					Perímetro	x	Quantidade	=	Total			
							6,28	x	1,00	=	6,28	M		
							Total	=	6,28		M			
6.6.5	C4208	PÁRA-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 APOILOADO MANUALMENTE	Comprimento	Largura	Área	x	Altura	=	Quantidade	=	Volume			
			10,00	10,00	100,00	x	0,07	=	7,00	=	7,00	M3		
			Desconto do reservatório com calçada		3,14		0,07	=	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	Altura	x	Quantidade	=	Volume			
			6,28	x	0,30	x	0,10	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 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			
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 02 (V=20M3 | F=6,0M | D=2,00M) - MATERIAIS

7.1	7.1	ESTRUTURA										
7.1.1	I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M					Quantidade	=	Total			
							28,00	=	28,00		UN	
							Total	=	28,00		UN	
7.1.2	I6088	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M					Quantidade	=	Total			
							3,00	=	3,00		UN	
							Total	=	3,00		UN	

Handwritten signature and circular stamp of the Comissão de Licitação, with a date stamp: 10/08/2015.



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									
7.1.3	I0747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)									
			Tempo	x	Quantidade	=	Total				
			Tempo de Montagem por Manilha	0,50	x	28,00	=	14,00	H		
								14,00	H		
7.2	7.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES									
7.2.1	I0876	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2"									
					Quantidade	=	Total				
					Extravaseador e Limpeza	=	2,00	2,00	UN		
					Chegada	=	2,00	2,00	UN		
					Total	=	4,00	4,00	UN		
7.2.2	I0877	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3"									
					Quantidade	=	Total				
					Saída	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	1,00	1,00	UN		
7.2.3	I1389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"									
					Quantidade	=	Total				
					Extravaseador e Limpeza	=	7,00	7,00	UN		
					Chegada	=	6,00	6,00	UN		
					Total	=	13,00	13,00	UN		
7.2.4	I8661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"									
					Quantidade	=	Total				
					Saída	=	5,00	5,00	UN		
					Total	=	5,00	5,00	UN		
7.2.5	I3078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50									
					Quantidade	=	Total				
					Extravaseador e Limpeza	=	2,00	2,00	UN		
					Chegada	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	3,00	3,00	UN		
7.2.6	I3079	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75									
					Quantidade	=	Total				
					Saída	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	1,00	1,00	UN		
7.2.7	I2221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2'									
					Base	=	2,00	2,00	M		
					Fuste	=	6,00	6,00	M		
					Reservatório	=	6,50	6,50	M		
					Extravaseador	=	2,00	2,00	M		
					Limpeza	=	2,00	2,00	M		
					Total	=	21,50	21,50	M		
7.2.8	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"									
					Base	=	2,00	2,00	M		
					Fuste	=	6,00	6,00	M		
					Reservatório	=	0,00	0,00	M		
					Saída - Rede	=	2,00	2,00	M		
					Total	=	8,00	8,00	M		
7.2.9	I1802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')									
					Quantidade	=	Total				
					Extravaseador e Limpeza	=	1,00	1,00	UN		
					Chegada	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	2,00	2,00	UN		
7.2.10	I1804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')									
					Quantidade	=	Total				
					Saída	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	1,00	1,00	UN		
7.2.11	I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'									
					Quantidade	=	Total				
					Extravaseador e Limpeza	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	1,00	1,00	UN		
7.2.12	I6265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"									
					Quantidade	=	Total				
					Extravaseador e Limpeza	=	2,00	2,00	UN		
					Chegada	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	3,00	3,00	UN		
7.2.13	9890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"									
					Quantidade	=	Total				
					Saída	=	1,00	1,00	UN		
					Total	=	1,00	1,00	UN		
7.2.14	I6355	NIPLÉ DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"									
					Quantidade	=	Total				
					Extravaseador e Limpeza	=	1,00	1,00	UN		
					Chegada	=	4,00	4,00	UN		
					Total	=	5,00	5,00	UN		
7.2.15	I8662	NIPLÉ DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"									
					Quantidade	=	Total				
					Saída	=	4,00	4,00	UN		
					Total	=	4,00	4,00	UN		
7.2.16	65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA FRIA									
					Quantidade	=	Total				
					Clorador	=	3,00	3,00	UN		
					Total	=	3,00	3,00	UN		
7.2.17	I6186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"									
					Quantidade	=	Total				
					Clorador	=	2,00	2,00	UN		
					Total	=	2,00	2,00	UN		
7.2.18	I2243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4"									
					Quantidade	=	Total				
					Clorador	=	2,00	2,00	UN		
					Total	=	2,00	2,00	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 DO MUNICÍPIO DE ABAIARA -

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Quantidade	=	Total	
7.2.19	I0883	COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 20MM				Clorador	4,00	=	4,00	UN
						Total	=	4,00	UN	
7.2.20	I2910	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 x 3/4"				Clorador	2,00	=	2,00	UN
						Total	=	2,00	UN	
7.2.21	I2223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4'				Clorador	4,00	=	4,00	M
						Total	=	4,00	M	
7.3	7.3	OUTROS								
7.3.1	I6242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO					Quantidade	=	Total	
							1,00	=	1,00	UN
							Total	=	1,00	UN
7.3.2	398	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO	Comprimento do Tubo 3"	/	Distância Entre		=	Total		
			8,00	/	1,50	Abracadeiras	=	6,00	UN	
						Total	=	6,00	UN	
7.3.3	399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO	Comprimento do Tubo 4"	/	Distância Entre		=	Total		
			21,50	/	1,50	Abracadeiras	=	15,00	UN	
						Total	=	15,00	UN	
8.0	8.0	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M³ F=6,0M D=2,00M) - SERVIÇOS								
8.1	8.1	LOCAÇÃO DA OBRA								
8.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			10,00	x	10,00	x	1,00	=	100,00	M2
							Total	=	100,00	M2
8.1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	Área Circular (Ø 4m)	PI (n)	x	Raio	x	Raio	=	Volume
			3,14	x	1,50	x	1,50	=	7,07	M3
							Total	=	7,07	M2
8.2	8.2	FUNDAÇÃO								
8.2.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M DN base conc. 4+1	Raio	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,50	7,07	x	2,10	x	1,00	=	14,85
								Total	=	14,85
									=	M3
8.2.2	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	Área Circular (Ø4m) (Base Sob a Fundação)		x	Área	x	Quantidade	=	Área
			7,07		x	7,07	x	1,00	=	7,07
								Total	=	7,07
									=	M2
8.2.3	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	Lastro	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			7,07	7,07	x	0,05	x	1,00	=	0,35
								Total	=	0,35
									=	M3
8.2.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	Perímetro Circular (Ø4m)	Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
			7,07	7,07	x	0,60	x	1,00	=	4,24
								Total	=	4,24
									=	M2
8.2.5	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
			N2	0,930	x	4,00	x	0,617	=	2,295
			N3	1,440	x	4,00	x	0,617	=	3,554
			N4	1,820	x	4,00	x	0,617	=	4,492
			N5	2,120	x	4,00	x	0,617	=	5,232
			N6	2,360	x	4,00	x	0,617	=	5,824
			N7	2,690	x	4,00	x	0,617	=	6,639
			N8	2,800	x	4,00	x	0,617	=	6,910
			N9	2,880	x	4,00	x	0,617	=	7,108
			N10	2,930	x	4,00	x	0,617	=	7,231
			N11	2,960	x	4,00	x	0,617	=	7,305
			N12	2,980	x	4,00	x	0,617	=	7,355
			N13	3,000	x	2,00	x	0,617	=	3,702
								Total Parcial	=	68,91
								Total (Parcial + 10%)	=	75,80
									=	KG
8.2.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	Área Circular (Ø4m)	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			7,07	7,07	x	0,60	x	1,00	=	4,24
								Total	=	4,24
									=	M3
8.2.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	Área Circular (Ø4m)	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			7,07	7,07	x	0,60	x	1,00	=	4,24
								Total	=	4,24
									=	M3

(Handwritten signature and stamp)
 Rua Espedito Oliveira das Neves, nº 70 – Centro – Abaiara – Ceará
 C.N.P.J 07.411.531/0001-16



Prefeitura Municipal de Abaiara
 Governo Municipal



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											
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	x	1,50	x	1,50	x	2,10	=	14,84	M3	
		Concreto base	3,14	x	1,50	x	1,50	x	0,60	=	-4,24	M3	
		Concreto magro	3,14	x	1,50	x	1,50	x	0,05	=	-0,35	M3	
		Volume anéis	3,14	x	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 TRAÇO 1:4											
							Volume	x	Quantidade	=	Volume		
							0,0377	x	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
									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	x	Área	x	Quantidade	=	Área
								x	3,14	x	1,00	=	3,14
							Perímetro	x	Área	x	perdas	=	Área
								x		x	1,20	=	48,98
							Perímetro Circular (Ø2m)	x	6,50	x	1,20	=	48,98
											Total	=	52,12
												M2	
8.4.2	C5014	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, T Igual ao item 8.4.1											
									Item 8.4.1	=	Área		
									52,12	=	52,12	M3	
									Total	=	52,12	M3	
8.4.3	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER											
		Laje de Tampa - Face Externa	Pi (n)	x	Raio	x	Raio	x	Quantidade	=	Área		
			3,14	x	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 PCS, 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 FARPADO 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	M	
							Portão para Pedestres		-0,80	=	-0,80	M	
									Total	=	27,20	M	
8.6.2	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO											
			Largura	x	Altura	x	Altura	x	Quantidade	=	Total		
			0,80	x	2,00	x		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		
							6,28	x	1,00	=	6,28	M	
									Total	=	6,28	M	
8.6.5	C4208	PÁRA-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	Altura	=	Quantidade	=	Volume		
			10,00	10,00	100,00	x	0,07	=	7,00	=	7,00	M3	
			Desconto do reservatório com calçada		3,14		0,07		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	CAIACÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL											
							Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
								x	12,50	x	1,00	=	78,50
							Perímetro Circular (Ø2m)	x		x	Total	=	78,50
												M2	
8.7.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO											
							Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área
								x	0,90	x	1,00	=	5,65
			Guarda-Corpo		6,28			x	0,90	x	1,00	=	8,80
			Escada		11,00			x	0,80	x	Total	=	14,45
												M2	

Handwritten signature in blue ink.



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							
8.7.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO							
					Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00		UN
					Total	=	1,00		UN
9.0	9.0	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M³ F=6,0M D=2,00M) - MATERIAIS							
9.1	9.1	ESTRUTURA							
9.1.1	16066	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	10747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)			Quantidade	=	Total		
					28,00	=	14,00		H
					Total	=	14,00		H
			Tempo de Montagem por Manilha	Tempo	x	Quantidade	=	Total	
				0,50	x	28,00	=	14,00	H
					Total	=	14,00		H
9.2	9.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES							
9.2.1	10879	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4"			Quantidade	=	Total		
					2,00	=	2,00		UN
					Total	=	2,00		UN
9.2.2	10877	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	=	6,00		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	=	1,00		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"			Base	Fuste	Reservatório	=	Total
			Extravasar	2,00	6,00	6,50	=	14,50	M
			Limpeza	2,00	5,00	0,00	=	7,00	M
						Total	=	21,50	M
9.2.8	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"			Base	Fuste	Reservatório	=	Total
			Saída - Rede	2,00	6,00	0,00	=	8,00	M
						Total	=	8,00	M
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	=	1,00		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	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"			Quantidade	=	Total		
					1,00	=	1,00		UN
					Total	=	4,00		UN
9.2.15	18662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"			Quantidade	=	Total		
					4,00	=	4,00		UN
					Total	=	4,00		UN

138 031126971-9



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					
9.2.16	65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA					
			Clorador	Quantidade = 3,00	Total = 3,00	UN	
				Total = 3,00		UN	
9.2.17	I6186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"					
			Clorador	Quantidade = 2,00	Total = 2,00	UN	
				Total = 2,00		UN	
9.2.18	I2243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4'					
			Clorador	Quantidade = 2,00	Total = 2,00	UN	
				Total = 2,00		UN	
9.2.19	I0883	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM					
			Clorador	Quantidade = 4,00	Total = 4,00	UN	
				Total = 4,00		UN	
9.2.20	I2914	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4"					
			Clorador	Quantidade = 2,00	Total = 2,00	UN	
				Total = 2,00		UN	
9.2.21	I2223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4'					
			Clorador	Quantidade = 4,00	Total = 4,00	M	
				Total = 4,00		M	
9.3	9.3	OUTROS					
9.3.1	I6242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO		Quantidade = 1,00	Total = 1,00	UN	
				Total = 1,00		UN	
9.3.2	398	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO					
			Comprimento do Tubo 3" / Distância Entre Abracadeiras	=	Total		
			8,00 / 1,50	=	6,00	UN	
				Total = 6,00		UN	
9.3.3	399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO					
			Comprimento do Tubo 4" / Distância Entre Abracadeiras	=	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 - Ramal com Pavimentação em Pedra	=	Total		
			(10,00 x 328,00) - 110,00 - 125,00	=	3045,00	M	
				Total = 3.045,00		M	
11.4	C2926	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), 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, TRACO 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	
				328,00	=	328,00	UN
			Quantidade Total Conforme Projeto e Lista dos Beneficiários	Total = 328,00		UN	
12.0	12.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS					
12.1	I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA 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	

(Handwritten signature and stamp)



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							
12.2	I2906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligacões		por Ligação	=			
			DN 75	x	1,00	=	48,00	UN	
					Total	=	48,00	UN	
12.3	I2908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligacões		por Ligação	=			
			DN 100	x	1,00	=	5,00	UN	
					Total	=	5,00	UN	
12.4	I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligacões		por Ligação	=			
				x	2,00	=	656,00	UN	
					Total	=	656,00	UN	
12.5	I2961	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	I2938	KIT CAVALETE PVC 3/4"-P002(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligacões		por Ligação	=			
			328,00	x	1,00	=	328,00	UN	
					Total	=	328,00	UN	
12.7	I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO							
			Quantidade de	x	Quantidade	=	Total		
			Ligacões		por Ligação	=			
			328,00	x	1,00	=	328,00	UN	
					Total	=	328,00	UN	

RUBRICADO EM 07/10/2016
RUBRICADO EM 07/10/2016
RUBRICADO EM 07/10/2016

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



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 **BDI:** 28,000%

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023

HORA: 2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67% 01/2024

SEINFRA: SINAPI

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
1 SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	R\$ 183,41	28,00%	R\$ 234,76	R\$ 1.408,56
2 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA									
2.1	C2875	SEINFRA	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	90,00	R\$ 1,66	28,00%	R\$ 2,12	R\$ 190,80
2.2	I3156	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	I6523	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	I6524	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	I3113	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	I3089	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50 - BDI = 15,00	UN	7,00	R\$ 2,95	15,00%	R\$ 3,39	R\$ 23,73
2.7	I3115	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	I3112	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	I3094	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 100 - BDI = 15,00	UN	7,00	R\$ 8,32	15,00%	R\$ 9,57	R\$ 66,99
2.10	I3364	SEINFRA	CURVA 90 FoFo BB 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	I3095	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ 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	C0291	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
3 ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS									
3.1 CAPTAÇÃO									
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\$ 3.426,71	R\$ 3.426,71

PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 R\$ 167.225,00
 R\$ 49.795,00
 R\$ 3.426,71

Emerson Pinheiro Alves Mattos
 Engenheiro Civil - CREA/CE-21456
 RNP 061528971-9
 Página: 1

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

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

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: 2023/12 COM DESONERAÇÃO

SINAPI: 85,06% 47,67% 01/2024

BDI: 28,00%

HORA: 84,44%

MES: 47,48%

DATA REF.: 10/2023



ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.1.2	C3418	SEINFRA	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 Á 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\$ 846,08	R\$ 1.692,16
3.1.4	00000757	SINAPI	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\$ 15.684,37	15,00%	R\$ 18.037,03	R\$ 18.037,03
3.1.5	00000759	SINAPI	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 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 4.795,85	15,00%	R\$ 5.515,23	R\$ 5.515,23
3.1.6	00000749	SINAPI	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\$ 11.648,26	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	I8455	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	I8452	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	IMPERMEABILIZAÇÃO								
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\$ 76,63	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	TUBOS E CONEXÕES								
3.3.1	C3496	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, 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	I3364	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	I3095	SEINFRA	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 150 - BDI = 15,00	UN	12,00	R\$ 11,19	15,00%	R\$ 12,87	R\$ 154,44
3.3.4	I5724	SEINFRA	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 768,40	15,00%	R\$ 883,66	R\$ 5.301,96
3.3.5	I1950	SEINFRA	TE AÇO GALVANIZADO DE 2' - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 74,06	15,00%	R\$ 85,17	R\$ 170,34
3.3.6	I7164	SEINFRA	TE FoFo BBF DN 100 x 100 PN10 - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 596,86	15,00%	R\$ 686,39	R\$ 3.431,95
									R\$ 6.856,29

Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



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

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO 2023/12 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: SINAPI

BDI: 28,00%

HORA: 84,44%

MES: 47,48%

DATA REF.: 10/2023

85,06% 47,67% 01/2024

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.3.7	I3576	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	I3577	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	I7165	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	I4467	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	I4468	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	I4478	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	I4479	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 4.847,23	15,00%	R\$ 5.574,31	R\$ 5.574,31
3.3.14	I4459	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	I4470	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	I3761	SEINFRA	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10 - BDI = 15,00	UN	10,00	R\$ 344,74	15,00%	R\$ 396,45	R\$ 3.964,50
3.3.17	I3762	SEINFRA	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 150 PN10 - BDI = 15,00	UN	15,00	R\$ 474,64	15,00%	R\$ 545,84	R\$ 8.187,60
3.3.18	I3425	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	I3426	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	I2171	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	I1796	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4") - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 681,44	15,00%	R\$ 783,66	R\$ 3.134,64
3.3.22	I1802	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	I0876	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 55,70	15,00%	R\$ 64,06	R\$ 266,24
3.3.24	I5307	SEINFRA	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16 - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 930,87	15,00%	R\$ 1.070,00	R\$ 4.280,00
3.3.25	I5305	SEINFRA	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16 - BDI = 15,00	UN	8,00	R\$ 639,23	15,00%	R\$ 735,11	R\$ 5.880,88
3.3.26	I5308	SEINFRA	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16 - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 1.490,33	15,00%	R\$ 1.712,88	R\$ 6.855,52

PREPAREDADO POR: Emerson Patrick Alves Martins
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9
 Página: 3

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA			
DESCRIÇÃO:	SEINFRA	VERSÃO	HORA	DATA REF.
LOCAL:	SINAPI	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA			
DISCRIMINAÇÃO:	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	BDI:	28,00%	
SEINFRA:	028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA:	84,44%	
SINAPI:	2023/12 COM DESONERAÇÃO	DATA REF.:	10/2023	
		BDI:	28,00%	

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
3.3.27	I5749	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	I5750	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	I6055	SEINFRA	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 138,65	15,00%	R\$ 159,45	R\$ 318,90
3.3.30	I5729	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	I4241	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	I4242	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	I6418	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	I6428	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	I6429	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	C0653	SEINFRA	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO 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	C1630	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	ESCAVAÇÃO 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	0,35	R\$ 646,46	28,00%	R\$ 827,47	R\$ 289,61
4.2.4	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	4,24	R\$ 77,54	28,00%	R\$ 99,25	R\$ 420,82
									R\$ 2.622,42
									R\$ 2.622,42
									R\$ 42.473,41
									R\$ 655,69

PRELIMINAR - COMISSÃO
 TIPO: PRELIMINAR
 VALOR: R\$ 6.074,81
 DATA: 08/03/2024
 VALOR: R\$ 3,56
 VALOR: R\$ 9,04
 VALOR: R\$ 827,47
 VALOR: R\$ 99,25
 VALOR: R\$ 420,82

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÁOZINHA			
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 MÁOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE			
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA			
DATA:	08/03/2024	VERSÃO	BDI:	28,00%/%
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA	MES	DATA REF.
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
		85,06%	47,67%	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/VIBR., 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 S/ ELEVAÇÃO	M3	4,24	R\$ 159,08	28,00%	R\$ 203,62	R\$ 863,35
4.2.8	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
4.2.9	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	9,31	R\$ 1,73	28,00%	R\$ 2,21	R\$ 20,58
4.3	ESTRUTURA								R\$ 2.138,37
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. BATES E FERRAGENS	M2	1,00	R\$ 387,07	28,00%	R\$ 495,45	R\$ 495,45
4.3.3	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
4.4	IMPERMEABILIZAÇÃO								R\$ 5.653,00
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\$ 76,63	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
4.5	TUBOS E CONEXÕES								R\$ 3.130,21
4.5.1	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	R\$ 2.445,48	28,00%	R\$ 3.130,21	R\$ 3.130,21
4.6	PROTEÇÃO E SEGURANÇA								R\$ 23.094,56
4.6.1	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	27,20	R\$ 304,93	28,00%	R\$ 390,81	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 3/4", 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 3/4"	M	6,28	R\$ 135,56	28,00%	R\$ 173,52	R\$ 1.091,71



Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9
 Emerson Patrick Alves 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, 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

VERSÃO 08/03/2024

SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023

SINAPI 2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67% 01/2024

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\$ 3.281,64	28,00%	R\$ 4.200,50	R\$ 4.200,50
4.6.6	C1605	SEINFRA	LASTRO DE BRITA APILOADO 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\$ 294,38	28,00%	R\$ 376,81	R\$ 71,59
4.7	OUTROS SERVIÇOS								
4.7.1	C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	78,50	R\$ 5,27	28,00%	R\$ 6,75	R\$ 529,88
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	C2899	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	16088	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
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	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
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	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
5.2.4	18661	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 BOLSA/ROSCA 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 BOLSA/ROSCA 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



Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



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 **BDI:** 28,000%

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO **HORA:** 84,44% **MES:** 10/2023

SEINFRA: 2023/12 COM DESONERAÇÃO **SINAPI:** 85,06% **DATA REF.:** 01/2024

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	8,00	R\$ 95,98	15,00%	R\$ 110,38	R\$ 883,04
5.2.9	11796	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	00009891	SINAPI	UNIAO 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	00009890	SINAPI	UNIAO 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	18662	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	16186	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	10883	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 SAIDA 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 P/ CLORACÃO, 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	00000398	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO - 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 AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO - BDI = 15,00	UN	15,00	R\$ 13,07	15,00%	R\$ 15,03	R\$ 225,45
6	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - SERVIÇOS								R\$ 2.473,41
6.1	LOCAÇÃO DA OBRA								R\$ 655,69



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP-061528971-9

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 01, REL 02, REL 03, EE-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)

LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARA E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MAOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA

DATA: 08/03/2024 **BDI:** 28,000%

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO **HORA:** 84,44% **MES:** 47,48% **DATA REF.:** 10/2023

SEINFRA: 2023/12 COM DESONERAÇÃO **SINAPI:** 85,06% **47,67%** **01/2024**

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\$ 64,69
6.2	FUNDAÇÃO								R\$ 6.074,81
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. P/FUNDAÇÕES 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 50/60	KG	75,80	R\$ 12,87	28,00%	R\$ 16,47	R\$ 1.248,43
6.2.6	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., 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/ ELEVAÇÃO	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	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	9,31	R\$ 1,73	28,00%	R\$ 2,21	R\$ 20,58
6.3	ESTRUTURA								R\$ 2.138,37
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. BATEDENTES 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
6.4	IMPERMEABILIZAÇÃO								R\$ 5.653,00
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	C6014	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\$ 98,09	R\$ 5.114,45
6.4.3	C1779	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	7,07	R\$ 31,39	28,00%	R\$ 40,17	R\$ 283,22



Engenheiro Civil - CREA/CE-224456
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 :** 28,000%

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)

VERSÃO **HORA** **MES** **DATA REF.**
028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023
2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67% 01/2024

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

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.5 TUBOS E CONEXÕES									
6.5.1	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	R\$ 2.445,48	28,00%	R\$ 3.130,21	R\$ 3.130,21
6.6 PROTEÇÃO E SEGURANÇA									
6.6.1	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 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
6.6.2	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
6.6.3	C1251	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO, C/TUBO GALVANIZADO 3/4", H=VAR	M	11,00	R\$ 358,36	28,00%	R\$ 458,70	R\$ 5.045,70
6.6.4	C3505	SEINFRA	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	6,28	R\$ 135,56	28,00%	R\$ 173,52	R\$ 1.089,71
6.6.5	C4208	SEINFRA	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	R\$ 3.281,64	28,00%	R\$ 4.200,50	R\$ 4.200,50
6.6.6	C1605	SEINFRA	LASTRO DE BRITA APOILOADO MANUALMENTE	M3	6,78	R\$ 166,75	28,00%	R\$ 213,44	R\$ 1.447,12
6.6.7	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	0,19	R\$ 294,38	28,00%	R\$ 376,81	R\$ 71,59
6.7 OUTROS SERVIÇOS									
6.7.1	C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	78,50	R\$ 5,27	28,00%	R\$ 6,75	R\$ 529,88
6.7.2	C1279	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	14,45	R\$ 44,42	28,00%	R\$ 56,86	R\$ 821,63
6.7.3	C2899	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	R\$ 293,17	28,00%	R\$ 375,26	R\$ 375,26
7 RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - MATERIAIS									
7.1 ESTRUTURA									
7.1.1	I6066	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
7.1.2	I6088	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
7.1.3	I0747	SEINFRA	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP) - BDI = 15,00	H	14,00	R\$ 275,12	15,00%	R\$ 316,89	R\$ 4.429,46
7.2 FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES									
								R\$ 25.487,35	
								R\$ 18.656,40	



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 371456
RNP/061528971-9

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÁOZINHA

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 MÁOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA

DATA: 08/03/2024

VERSO

SEINFRA

SINAPI

BDI: 28,00%/%

HORA

MES

DATA REF.

028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023

2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67% 01/2024

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
7.2.1	10876	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 55,70	15,00%	R\$ 64,06	R\$ 256,24
7.2.2	10877	SEINFRA	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 142,98	15,00%	R\$ 164,43	R\$ 164,43
7.2.3	11389	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	13,00	R\$ 39,21	15,00%	R\$ 45,09	R\$ 586,17
7.2.4	18661	SEINFRA	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3" - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 44,94	15,00%	R\$ 51,68	R\$ 258,40
7.2.5	13078	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50 - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 30,09	15,00%	R\$ 34,60	R\$ 103,80
7.2.6	13079	SEINFRA	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75 - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 76,86	15,00%	R\$ 88,39	R\$ 88,39
7.2.7	12221	SEINFRA	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2" - BDI = 15,00	M	21,50	R\$ 49,02	15,00%	R\$ 56,37	R\$ 1.211,96
7.2.8	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
7.2.9	11802	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2") - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 130,25	15,00%	R\$ 149,79	R\$ 299,58
7.2.10	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
7.2.11	11950	SEINFRA	TE AÇO GALVANIZADO DE 2" - BDI = 15,00	UN	1,00	R\$ 74,06	15,00%	R\$ 85,17	R\$ 85,17
7.2.12	16265	SEINFRA	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2" - BDI = 15,00	UN	3,00	R\$ 51,03	15,00%	R\$ 58,68	R\$ 176,04
7.2.13	00009890	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
7.2.14	16355	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2" - BDI = 15,00	UN	5,00	R\$ 18,84	15,00%	R\$ 21,67	R\$ 108,35
7.2.15	18662	SEINFRA	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3" - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 33,58	15,00%	R\$ 38,62	R\$ 154,48
7.2.16	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
7.2.17	16186	SEINFRA	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 14,88	15,00%	R\$ 17,01	R\$ 34,22
7.2.18	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
7.2.19	10883	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 0,65	15,00%	R\$ 0,75	R\$ 3,00
7.2.20	12910	SEINFRA	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATAO DN 50 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	2,00	R\$ 15,85	15,00%	R\$ 18,23	R\$ 36,46

R\$ 170,65
 R\$ 0,75
 R\$ 18,23
 R\$ 36,46

Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528071-9
 Página: 10

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



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 **BDI:** 28,00%/%

VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,08%	47,67%	01/2024

FORNE: SEINFRA

SINAPI:

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
7.2.21	I2223	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
7.3	OUTROS								R\$ 1.594,23
7.3.1	I6242	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
7.3.2	00000398	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
7.3.3	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
8	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - SERVIÇOS								R\$ 42.473,41
8.1	LOCAÇÃO DA OBRA								R\$ 655,69
8.1.1	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	100,00	R\$ 4,62	28,00%	R\$ 5,91	R\$ 591,00
8.1.2	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	7,07	R\$ 7,15	28,00%	R\$ 9,15	R\$ 64,69
8.2	FUNDAÇÃO								R\$ 6.074,81
8.2.1	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
8.2.2	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	7,07	R\$ 7,06	28,00%	R\$ 9,04	R\$ 63,91
8.2.3	C1609	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,35	R\$ 646,46	28,00%	R\$ 827,47	R\$ 289,61
8.2.4	C1400	SEINFRA	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	4,24	R\$ 77,54	28,00%	R\$ 99,25	R\$ 420,82
8.2.5	C4151	SEINFRA	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	75,80	R\$ 12,87	28,00%	R\$ 16,47	R\$ 1.248,43
8.2.6	C0843	SEINFRA	CONCRETO PMBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,24	R\$ 533,00	28,00%	R\$ 682,24	R\$ 2.892,70
8.2.7	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,24	R\$ 159,08	28,00%	R\$ 203,62	R\$ 863,35
8.2.8	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
8.2.9	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	9,31	R\$ 1,73	28,00%	R\$ 2,21	R\$ 20,58
8.3	ESTRUTURA								R\$ 2.138,37



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 521456
RNP 061528971-9

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



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 **BDI:** 28,00%%

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023
SEINFRA: 2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67% 01/2024

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
8.3.1	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
8.3.2	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
8.3.3	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
8.4	IMPERMEABILIZAÇÃO								
8.4.1	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
8.4.2	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\$ 76,63	28,00%	R\$ 98,09	R\$ 5.112,45
8.4.3	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
8.5	TUBOS E CONEXÕES								
8.5.1	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	R\$ 2.445,48	28,00%	R\$ 3.130,21	R\$ 3.130,21
8.6	PROTEÇÃO E SEGURANÇA								
8.6.1	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 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
8.6.2	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
8.6.3	C1251	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO, C/ TUBO GALVANIZADO 3/4", H=VAR	M	11,00	R\$ 358,36	28,00%	R\$ 458,70	R\$ 5.045,70
8.6.4	C3505	SEINFRA	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	6,28	R\$ 135,56	28,00%	R\$ 173,52	R\$ 1.089,71
8.6.5	C4208	SEINFRA	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	R\$ 3.281,64	28,00%	R\$ 4.200,50	R\$ 4.200,50
8.6.6	C1605	SEINFRA	LASTRO DE BRITA APOILOADO MANUALMENTE	M3	6,78	R\$ 166,75	28,00%	R\$ 213,44	R\$ 1.447,12
8.6.7	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	0,19	R\$ 294,38	28,00%	R\$ 376,81	R\$ 71,59
8.7	OUTROS SERVIÇOS								
8.7.1	C0588	SEINFRA	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	78,50	R\$ 5,27	28,00%	R\$ 6,75	R\$ 529,88
8.7.2	C1279	SEINFRA	ESMALTE EM DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	14,45	R\$ 44,42	28,00%	R\$ 56,86	R\$ 821,63



Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 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)		
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATA-JUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		
Fonte:	SEINFRA	VERSÃO:	028.1 COM DESONERAÇÃO
DATA REF.:	SINAPI	HORA:	84,44%
		MES:	47,48%
		DATA REF.:	10/2023
		DESCRIÇÃO:	2023/12 COM DESONERAÇÃO
		PERCENTUAL:	85,06%
		DATA REF.:	47,67%
		DATA REF.:	01/2024

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
8.7.3	C2899	SEINFRA	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	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						R\$ 34.095,80
9.1			ESTRUTURA						R\$ 18.656,40
9.1.1	I6066	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	I6088	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	I0747	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
9.2			FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						R\$ 13.845,17
9.2.1	I0879	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	I0877	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	I1390	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	I8661	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	I3080	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	I3079	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	I2224	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	I2222	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	I1796	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
9.2.10	I1804	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	I1954	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	00009891	SINAPI	UNIAO 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	00009890	SINAPI	UNIAO 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

Engenharia Civil - CRETA/CE 221438-7
 RNP 0611528971-9

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)

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

FONTE: SEINFRA SINAPI

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO 2023/12 COM DESONERAÇÃO

HORA: 84,44% 47,48% 85,06% 47,67%

MES: 10/2023 01/2024

DATA REF.: 10/2023

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	18662	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	16186	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	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
9.2.19	10883	SEINFRA	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM - BDI = 15,00	UN	4,00	R\$ 0,65	15,00%	R\$ 0,75	R\$ 3,00
9.2.20	12914	SEINFRA	COLAR DE TOMADA SAIDA 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	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
9.3	OUTROS								R\$ 1.594,23
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	00000398	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO - BDI = 15,00	UN	6,00	R\$ 10,12	15,00%	R\$ 11,64	R\$ 69,84
9.3.3	00000399	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO - BDI = 15,00	UN	15,00	R\$ 13,07	15,00%	R\$ 15,03	R\$ 225,45
10	REDE DE DISTRIBUIÇÃO								R\$ 30.270,81
10.1	SERVIÇOS								R\$ 2.730,42
10.1.1	C0583	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 P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	3,00	R\$ 682,92	28,00%	R\$ 874,14	R\$ 2.622,42
10.2	TUBOS E CONEXÕES								R\$ 30.040,10
10.2.1	13150	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	13151	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

PREFEITURA DE ABAIARA - CE

TIPO DE SERVIÇO: 10

R\$ 30.040,10

R\$ 330,90

R\$ 679,20

R\$ 2.622,42

R\$ 30.270,81

R\$ 2.730,42

R\$ 88,80

R\$ 19,20

R\$ 874,14

R\$ 2.622,42

R\$ 11,03

R\$ 22,64

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9

Página: 14

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÁOZINHA

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)

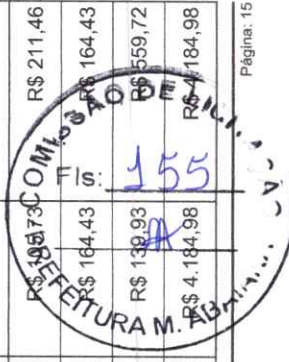
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÁOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA

DATA: 08/03/2024 **BDI:** 28,00%

VERSÃO
028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023
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\$
10.3	CAIXAS DE QUEBRA DE PRESSÃO - VÁLVULA REDUTORA DN 50mm								
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	18917	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\$ 54,47	15,00%	R\$ 62,64	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								
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	18662	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	18917	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\$ 142,98	15,00%	R\$ 164,43	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\$ 4.184,98



Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil CREA/CE-21456
RNP 061528971-9

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA




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	BDI:	28,00%/%	
FONTE:	SEINFRA	VERSÃO:	028.1 COM DESONERAÇÃO	
SINAPI:	2023/12 COM DESONERAÇÃO	HORA:	84,44%	MES: 10/2023
		DATA REF.:	47,48%	01/2024
			85,06%	47,87%

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS									
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 S/ 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 S/ 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	CADASTRO DE LIGAÇÃO	UN	328,00	R\$ 2,80	28,00%	R\$ 3,58	R\$ 1.174,24
LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS									
12.1	I2904	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4" - BDI = 15,00	UN	275,00	R\$ 12,95	15,00%	R\$ 14,89	R\$ 4.094,75
12.2	I2906	SEINFRA	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA 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 SAIDA 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	I2961	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 TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO - BDI = 15,00	UN	328,00	R\$ 93,67	15,00%	R\$ 107,72	R\$ 35.332,16
								VALOR TOTAL:	585.753,38



Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 06.1528971-9

Quinhentos e Oitenta e Cinco Mil Setecentos e Cinquenta e Três reais e Trinta e Oito Centavos


RESUMO DO ORÇAMENTO				
	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)	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 028.1 COM DESONERAÇÃO	47,48%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI 2023/12 COM DESONERAÇÃO	47,67%
				85,06%
				10/2023
				01/2024

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls: 157
 PREFEITURA M. DE ABAIARA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.408,56	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\$ 30.270,81	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 061528971-9

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO			
	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)	BPI: 28,00%
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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 84,44% 47,48% 10/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI: 2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67% 01/2024



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	Mês 3/RA	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.408,56	100,00 %				100,00 %
		R\$ 1.408,56					R\$ 1.408,56
2	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	R\$ 11.342,93		100,00 %			100,00 %
				R\$ 11.342,93			R\$ 11.342,93
3	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS	R\$ 167.225,35			100,00 %		100,00 %
					R\$ 167.225,35		R\$ 167.225,35
4	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41	100,00 %				100,00 %
		R\$ 42.473,41					R\$ 42.473,41
12	RESERVATÓRIO ELEVADO 01 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 34.095,80			100,00 %		100,00 %
					R\$ 34.095,80		R\$ 34.095,80
6	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41		100,00 %			100,00 %
				R\$ 42.473,41			R\$ 42.473,41
7	RESERVATÓRIO ELEVADO 02 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 25.487,35		100,00 %			100,00 %
				R\$ 25.487,35			R\$ 25.487,35
8	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - SERVIÇOS	R\$ 42.473,41			100,00 %		100,00 %
					R\$ 42.473,41		R\$ 42.473,41
9	RESERVATÓRIO ELEVADO 03 (V=20M3 F=6,0M D=2,00M) - MATERIAIS	R\$ 34.095,80			100,00 %		100,00 %
					R\$ 34.095,80		R\$ 34.095,80
10	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 30.270,81		100,00 %			100,00 %
				R\$ 30.270,81			R\$ 30.270,81
11	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS	R\$ 92.855,51	50,00 %	50,00 %			100,00 %
			R\$ 46.427,76	R\$ 46.427,75			R\$ 92.855,51
12	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS	R\$ 61.551,04	50,00 %	50,00 %			100,00 %
			R\$ 30.775,52	R\$ 30.775,52			R\$ 61.551,04
		R\$ 551.657,58	R\$ 121.085,25	R\$ 186.777,77	R\$ 277.890,36		R\$ 585.753,38
			R\$ 121.085,25	R\$ 307.863,02	R\$ 585.753,38		R\$ 585.753,38

Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9

COMPOSIÇÃO DO BDI				
	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	VERSÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO
			HORA	MES
			47,48%	10/2023
			85,06%	01/2024




BDI SERVIÇOS - COM DESONERAÇÃO - SAA		
COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração Central	4,93%
DF	Despesas Financeiras	0,94%
R	Riscos	1,00%
	TOTAL	6,87%
Benefícios		
S+G	Garantia/Seguros	0,49%
L	Lucro	7,06%
	TOTAL	7,55%
I Impostos		
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	PIS	0,65%
	CPRB	4,50%
	TOTAL	10,15%

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 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	VERSÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO
			HORA	MES
			25,44%	10/2023
			2,06%	01/2024
			47,67%	
			Fls: 160	
			A	



BDI MATERIAIS		
COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração Central	3,45%
DF	Despesas Financeiras	0,85%
R	Riscos	0,85%
	TOTAL	5,15%
Benefícios		
S+G	Garantia/Seguros	0,30%
L	Lucro	5,04%
	TOTAL	5,34%
Impostos		
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 321456
 RNP 061528971-9



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS


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	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	05,41%	47,48%	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	0,06%	0,06%	01/2024



COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MEMORALITA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	16,80%	16,80%
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	0,00%
B2	Feriados	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	1,59%	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%
	TOTAL	48,36%	19,04%
C	GRUPO C		
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%
	TOTAL	10,70%	8,09%
D	GRUPO D		
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%
	TOTAL	8,58%	3,55%

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 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)	VERSÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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 84,44% 47,48% 10/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI 2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67% 01/2024



COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
TOTAL		16,80%	16,80%


B	GRUPO 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%
TOTAL		49,69%	19,86%

C	GRUPO C		
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%
TOTAL		9,75%	7,32%

D	GRUPO D		
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%
TOTAL		8,82%	3,69%

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		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	HORA	MES
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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	84,44%	47,48%	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	15,56%	47,67%	01/2024



C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$ 39,8106
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$ 31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$ 72,4050
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,9900	R\$ 2,3985
TOTAL Material:						R\$ 146,4941

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	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 (28.00%):	R\$ 51,35
TOTAL GERAL:	R\$ 234,76

C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 1,1752	R\$ 0,0129
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 2,3202	R\$ 0,0255
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 78,0891	R\$ 0,8590
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,8974

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,02200000	R\$ 19,1000	R\$ 0,4202
I2445	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 (28.00%):	R\$ 0,46
TOTAL GERAL:	R\$ 2,12


I3156 TUBO PVC PBA JE CL-20 DN 50 (NBR-5647) (M)

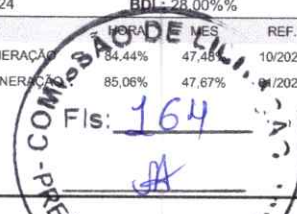
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3156	TUBO PVC PBA JE CL-20 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 17,9700	R\$ 17,9700
TOTAL Material:						R\$ 17,9700

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 17,97
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 2,70
TOTAL GERAL:	R\$ 20,67

I6523 TUBO PVC DEFoFo 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 :	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	VERSÃO	HORA	MES	
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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	84,44%	47,48%	10/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	01/2024



Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6523	TUBO PVC DEFoFo 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 DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07) (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6524	TUBO PVC DEFoFo 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		FONTE	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		FONTE	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		FONTE	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 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	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	247,68%	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,61%	01/2024

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 24/2024
 FIs: 165
 M. ABAIARA

TOTAL SIMPLES:	R\$ 466,78
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	FONTE	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	FONTE	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	FONTE	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	FONTE	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)	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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	84,44%	47,48%	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	01/2024



C0291 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04500000	R\$ 23,4800	R\$ 1,0566
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04500000	R\$ 18,4600	R\$ 0,8307
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,8873

Serviço		FONTE	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 (28.00%):	R\$ 0,64
TOTAL GERAL:	R\$ 2,94

C0281 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 23,4800	R\$ 1,6436
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 18,4600	R\$ 1,2922
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 2,9358

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0718	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 (28.00%):	R\$ 1,03
TOTAL GERAL:	R\$ 4,71


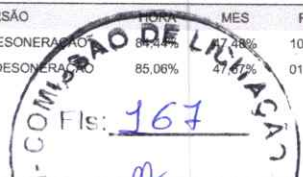
C0283 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 23,4800	R\$ 2,3480
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 18,4600	R\$ 1,8460
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 4,1940

Serviço		FONTE	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 (28.00%):	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		BDI : 28,000%																
	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)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTES</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>87,44%</td> <td>28%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,06%</td> <td>27,97%</td> <td>01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	87,44%	28%	10/2023	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	27,97%	01/2024			
	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	REF.																
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	87,44%	28%	10/2023																	
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	27,97%	01/2024																	
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																				

C3453 MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s (UN)

Mão de Obra	FONTES	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	16,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 295,3600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 2.677,1200
TOTAL SIMPLES:					R\$ 2.677,12
ENCARGOS INCLUSOS (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	FONTES	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 INCLUSOS (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	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 234,8000
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 241,6000
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 184,6000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 661,0000
TOTAL SIMPLES:					R\$ 661,00
ENCARGOS INCLUSOS (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	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000757 BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 6 HP, DIAMETRO DO ROTOR 127 MM, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 3 POLEGADAS, HM/Q = 7 M / 66,90 M3/H A 26 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: 08/03/2024
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)	SEINFRA: 028.1 COM DESONERAÇÃO	VERSÃO: 01/2023
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SINAPI: 2023/12 COM DESONERAÇÃO	REF: 01/2024
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		



TOTAL SIMPLES:	R\$ 15.684,37
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	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, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	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, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	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\$ 54,1600	R\$ 54,1600
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
11692 PONTE DE CRUZAMENTO EM CAIXAS DERIVAÇÃO/LIGAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 11,5100	R\$ 11,5100
TOTAL Material:					R\$ 254,0500

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:	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)	FONTES:	SEINFRA	VERSÃO
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		2023/12 COM DESONERAÇÃO	MES
					REF.
					10/2023
					01/2024



TOTAL SIMPLES:	R\$ 405,43
ENCARGOS INCLUSOS (14,44%):	R\$ 96,10
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 113,52
TOTAL GERAL:	R\$ 518,95

18455 CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 10,0 mm² (M)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18455 CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 10,0 mm ²	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	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18452 CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 2,5 mm ²	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	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00040000	R\$ 83,5800	R\$ 0,0334
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,60000000	R\$ 0,7100	R\$ 0,4260
11089 EMULSÃO ADESIVA	SEINFRA	KG	0,10000000	R\$ 17,7200	R\$ 1,7720
TOTAL Material:					R\$ 2,2314

Mão de Obra	FONTES	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 (28,00%):	R\$ 0,96
TOTAL GERAL:	R\$ 4,40

C5014 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM (M2)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11218 GAS	SEINFRA	KG	0,26000000	R\$ 7,6400	R\$ 1,9864

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)	SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO	SINAPI 2023/12 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	HORAS 84,44%	MES 47,48%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	REF. 07/2023	07/2024



19500	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACE EXPOSTA EM ALUMÍNIO, TIPO II, E=4MM (NBR 9952:2014)	SEINFRA	M2	1,15000000	R\$ 38,7700	R\$ 48,7355
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\$ 51,6859

Mão de Obra	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10039	AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 19,1000	R\$ 15,2800
10091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 24,1600	R\$ 9,6640
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 24,9440

TOTAL SIMPLES:	R\$ 76,63
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 15,94
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 21,46
TOTAL GERAL:	R\$ 98,09

C1779 IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER (M2)

Material	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10146	ASFALTO MODIFICADO	SEINFRA	KG	2,00000000	R\$ 4,6900	R\$ 9,3800
12099	TINTA PRIMARIA	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	DESCRIÇÃO	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\$ 24,1600	R\$ 7,2480
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,9780


TOTAL SIMPLES:	R\$ 34,39
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 8,24
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 9,63
TOTAL GERAL:	R\$ 44,02

C3496 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s (UN)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	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\$ 0,2666	R\$ 4,2656
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 645,8128

Mão de Obra	DESCRIÇÃO	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\$ 24,1600	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 061528971-9

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS													
	<p>OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA</p> <p>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)</p> <p>LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE</p> <p>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA</p>												
<p>DATA: 08/03/2024 BDI: 28,008%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTES</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,48%</td> <td>47,48%</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>0,06%</td> <td>47,67%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fis: 371</p>		FONTES	VERSÃO	HORA	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,48%	47,48%	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	0,06%	47,67%
FONTES	VERSÃO	HORA	REF.										
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,48%	47,48%										
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	0,06%	47,67%										



TOTAL SIMPLES:	R\$ 928,69
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 932,15
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 540,03
TOTAL GERAL:	R\$ 2.468,72

I5724 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 768,4000
TOTAL Material:					R\$ 768,4000

TOTAL SIMPLES:	R\$ 768,40
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 115,26
TOTAL GERAL:	R\$ 883,66

I1950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2' (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	SEINFRA	UN	1,00000000	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

I7164 TE FoFo BBF DN 100 x 100 PN10 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7164	TE FoFo BBF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	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

I3576 TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3576	TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 556,1800
TOTAL Material:					R\$ 556,1800

TOTAL SIMPLES:	R\$ 556,18
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 83,43
TOTAL GERAL:	R\$ 639,61

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-05, FINALIZAÇÃO DE REDE E ADUTORA, E LIGAÇÕES PREDIAIS)	SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO	SINAPI 2023/12 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	VERSÃO	REF:
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	85,06%	47,67%



I3577 TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10 (UN)

Material	FORTE	UNID	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	FORTE	UNID	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	FORTE	UNID	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	FORTE	UNID	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 061528971-9

I4478 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5500 (UN)

Material	FORTE	UNID	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 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 BDI: 28,00% FONTES: SEINFRA, SINAPI VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO HORA: 2023/12 COM DESONERAÇÃO MES: 10/2023 REF.: 01/2024	



TOTAL Material:	R\$ 4.809,2400
TOTAL SIMPLES:	R\$ 4.809,24
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 721,39
TOTAL GERAL:	R\$ 5.530,63

I4479 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800 (UN)

Material	DESCRIÇÃO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4479	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

I4459 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500 (UN)

Material	DESCRIÇÃO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4459	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


I4470 TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500 (UN)

Material	DESCRIÇÃO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4470	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

I3761 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 100 PN10 (UN)

Material	DESCRIÇÃO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3761	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 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)	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	SINAPI: 2023/12 COM DESONERAÇÃO	PREÇO UNITÁRIO: 85,06%
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		REF: 10/2023



TOTAL GERAL:	R\$ 396,45
---------------------	-------------------

13762 EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 150 PN10 (UN)

Material	FONTE	UNID	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	UNID	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	UNID	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	UNID	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 Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9

11796 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4') (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11796 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4')					

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) 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															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>47,48%</td> <td></td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>47,52%</td> <td></td> <td>01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	47,48%		10/2023	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	47,52%		01/2024
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.												
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	47,48%		10/2023												
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	47,52%		01/2024												



Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1796	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 681,4400	R\$ 681,4400
TOTAL Material:					R\$ 681,4400

TOTAL SIMPLES:	R\$ 681,44
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 102,22
TOTAL GERAL:	R\$ 783,66

I1802 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2') (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1802	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 130,2500	R\$ 130,2500
TOTAL Material:					R\$ 130,2500

TOTAL SIMPLES:	R\$ 130,25
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 19,54
TOTAL GERAL:	R\$ 149,79

I0876 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2" (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0876	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 55,7000	R\$ 55,7000
TOTAL Material:					R\$ 55,7000

TOTAL SIMPLES:	R\$ 55,70
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 8,36
TOTAL GERAL:	R\$ 64,06

I5307 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5307	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 930,8700	R\$ 930,8700
TOTAL Material:					R\$ 930,8700



TOTAL SIMPLES:	R\$ 930,87
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 139,63
TOTAL GERAL:	R\$ 1.070,50

I5305 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5305	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 639,2300	R\$ 639,2300
TOTAL Material:					R\$ 639,2300

Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 639,23
-----------------------	-------------------

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)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,45%</td> <td>10</td> <td>2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,00%</td> <td>07</td> <td>2024</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,45%	10	2023	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,00%	07	2024	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.															
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,45%	10	2023															
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,00%	07	2024															
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																		

ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 98,88
TOTAL GERAL:	R\$ 735,11

I5308 REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16	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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 223,55
TOTAL GERAL:	R\$ 1.713,88

I5749 VALVULA RETENÇÃO DN 100 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5749	VALVULA RETENÇÃO DN 100 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.465,4200	R\$ 1.465,4200
TOTAL Material:						R\$ 1.465,4200

TOTAL SIMPLES:	R\$ 1.465,42
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 219,81
TOTAL GERAL:	R\$ 1.685,23

I5750 VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5750	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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 398,93
TOTAL GERAL:	R\$ 3.058,44

I6055 VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 138,6500	R\$ 138,6500
TOTAL Material:						R\$ 138,6500

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 06 528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 138,65
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 20,80
TOTAL GERAL:	R\$ 159,45

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)	FONTES: SEINFRA, SINAPI	VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO, 2023/12 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: 84,44% (MORA), 47,48% (MES), 85,06% (REF)
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		REF: 10/023, 01/024



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 INCLUSOS:	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 INCLUSOS:	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 INCLUSOS:	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 INCLUSOS:	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 Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA 321456
RNP 06 SEINFRA

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	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	08/03/2024	10/2023	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	01/2024		



TOTAL Material:	R\$ 16,6500
TOTAL SIMPLES:	R\$ 16,65
ENCARGOS INCLUSOS:	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 INCLUSOS:	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
C0076 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	3,30000000	R\$ 122,4300	R\$ 404,0190
C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	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\$ 45,6801
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	2,88000000	R\$ 25,7600	R\$ 74,1888
TOTAL Serviço:					R\$ 682,9596

TOTAL SIMPLES:	R\$ 682,92
ENCARGOS INCLUSOS (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\$ 18,4600	R\$ 4,6150
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 4,6150

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 041528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 4,62
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 3,10
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 1,29
TOTAL GERAL:	R\$ 5,91

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 : 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)	FONTES:	VERSÃO:	HORA:	MES:	
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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	05,44%	07,48%	10/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	85,67%	01/2024



Item	Descrição	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	R\$ 16,0900	R\$ 0,6436
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	R\$ 17,0000	R\$ 0,2040
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	R\$ 36,6400	R\$ 0,3298
TOTAL Material:						R\$ 1,6120

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 24,1600	R\$ 3,1408
I2543	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	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	R\$ 277,5820	R\$ 2,7758
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,7758

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	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,00300000	R\$ 24,1600	R\$ 0,0725
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,06000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,4496
I2543	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	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,69800000	R\$ 83,5800	R\$ 58,3388
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	R\$ 100,5000	R\$ 88,2390
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 156,2000
TOTAL Material:					R\$ 302,7778	

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 48,3200

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS	
	<p>OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA</p> <p>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)</p> <p>LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE</p> <p>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA</p>
<p>DATA: 08/03/2024 BDI: 28,00%</p> <p>FONTES: SEINFRA VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO HORA: 08,44% MES: 10/2023 REF.: 10/2023</p> <p>SINAPI: 2023/12 COM DESONERAÇÃO 06% 47,67%</p>	



12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 28,4600	R\$ 295,3600
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 343,6800

TOTAL SIMPLES:	R\$ 646,46
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 228,48
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 181,01
TOTAL GERAL:	R\$ 827,47

C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	R\$ 8,4500	R\$ 3,3800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 14,2000	R\$ 2,1300
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	R\$ 6,0500	R\$ 3,0250
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 12,7700	R\$ 12,7700
TOTAL Material:					R\$ 21,3050	

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 19,1000	R\$ 24,8300
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 31,4080
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 56,2380	

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	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 169,7613	R\$ 1,3581
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 1,3581	

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I7952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500	R\$ 7,7175
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:					R\$ 8,0481	

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,9328
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 3,4608	

TOTAL SIMPLES:	R\$ 12,87
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 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	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,06%	10/2023	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	01/2024	



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 MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	R\$ 83,5800	R\$ 72,4555
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R\$ 100,5000	R\$ 63,0135
10805	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\$ 18,4600	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\$ 682,24

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\$ 18,4600	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\$ 18,4600	R\$ 31,3820
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 31,3820

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 31,38
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 21,07
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: 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	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,00%	67%	01/2024	



10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00625000	R\$ 277,5820	R\$ 1,7349
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 1,7349
					TOTAL SIMPLES:	R\$ 1,73
					ENCARGOS INCLUSOS (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
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	365,00000000	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\$ 1.099,81
ENCARGOS INCLUSOS (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
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,03000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,4413
11031 DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	SEINFRA	UN	1,78000000	R\$ 20,8600	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\$ 162,3300	R\$ 162,3300
TOTAL Material:					R\$ 304,6767

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 24,1600	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 INCLUSOS (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)



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	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	01/2024
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	01/2024



Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0034	ADICÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	0,07350000	R\$ 55,4400	R\$ 4,0748
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	3,67500000	R\$ 12,5200	R\$ 46,0110
C0840	CONCRETO P/IBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,07350000	R\$ 495,6500	R\$ 36,4303
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	0,15800000	R\$ 123,5600	R\$ 19,5225
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,07350000	R\$ 159,0800	R\$ 11,6924
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	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 0,3554	R\$ 2,8432
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 0,2666	R\$ 2,1328
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 4,9760	
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	24,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 458,4000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	24,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 579,8400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	72,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 1.329,1200
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 2.367,3600	
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,02000000	R\$ 3.657,2100	R\$ 73,1442
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 FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	SEINFRA	M	7,00000000	R\$ 0,9100	R\$ 6,3700
I0102	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,00500000	R\$ 23,5700	R\$ 0,1179
I2327	ESTACA DE CONCRETO ARMADO PONTA VIRADA, L=2.80M	SEINFRA	UN	0,52000000	R\$ 43,4500	R\$ 22,5940
TOTAL Material:					R\$ 29,0819	
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 24,1600	R\$ 28,9920
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 18,4600	R\$ 22,1520
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 PREDIAIS)	FONTES: SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI 2023/12 COM DESONERAÇÃO	VERSÃO: 84.44%	HORA: 84.44%	MES: 10/2023	REF.: 81/2024
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					



Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0058 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 557,3100	R\$ 66,8772
C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	0,70000000	R\$ 62,9800	R\$ 44,0860
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
C0776 CHAPISCO 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	0,01600000	R\$ 469,9600	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\$ 25,6900	R\$ 46,2420
TOTAL Serviço:					R\$ 224,7070

TOTAL SIMPLES:	R\$ 304,93
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 131,22
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 85,38
TOTAL GERAL:	R\$ 390,31

C3659 PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)

Material	FONTES	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	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R\$ 24,1600	R\$ 8,4560
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 18,4600	R\$ 4,6150
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 37,2310


TOTAL SIMPLES:	R\$ 487,12
ENCARGOS INCLUSOS (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	FONTES	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\$ 11,5800	R\$ 92,6400
I2167 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	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	R\$ 19,1000	R\$ 28,6500

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 PREDIAIS)	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	BDI: 28,00%
LOCAL: SÍTIO BELÉM, 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 84,44% 47,48%	VERSÃO 10/2023
	SINAPI 2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,67%	REF. 07/2024



I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 72,4800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 55,3800
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 156,5100

TOTAL SIMPLES:	R\$ 358,36
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 101,02
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 100,34
TOTAL GERAL:	R\$ 458,70

C3505 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0878 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	SEINFRA	UN	0,20000000	R\$ 11,5800	R\$ 2,3160
I6233 CRUZETA AÇO GALVANIZADO 3/4"	SEINFRA	UN	0,40000000	R\$ 32,9600	R\$ 13,1840
I1952 TE AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	SEINFRA	UN	0,60000000	R\$ 14,9800	R\$ 8,9880
I2167 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	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 48,3200

TOTAL SIMPLES:	R\$ 135,56
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 30,19
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 37,96
TOTAL GERAL:	R\$ 173,52


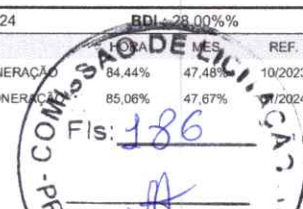
208 PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

Serviço	FORTE	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/PÁRA-RAIOS	SEINFRA	CJ	1,00000000	R\$ 950,5200	R\$ 950,5200
C0520 CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	20,00000000	R\$ 44,6900	R\$ 893,8000
C1790 MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 916,4000	R\$ 916,4000
C2060 PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 157,3100	R\$ 157,3100
C2056 PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PÁRA-RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 209,1700	R\$ 209,1700
TOTAL Serviço:					R\$ 3.281,6500

TOTAL SIMPLES:	R\$ 3.281,64
ENCARGOS INCLUSOS (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 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)		SEINFRA	VERSÃO	84,44%	47,48%	10/2023
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	11/2024
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA						

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	1,20000000	R\$ 120,6000
TOTAL Material:					R\$ 120,6000

Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 46,1500
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 46,1500

TOTAL SIMPLES:	R\$ 166,75
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 30,98
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 46,69
TOTAL GERAL:	R\$ 213,44

C3410 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2)

Serviço	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO 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 HIDRACOR	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 INCLUSOS (84.44%):	R\$ 114,03
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 82,43
TOTAL GERAL:	R\$ 376,81


C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,30000000	R\$ 0,4410
TOTAL Material:					R\$ 0,4410

Mão de Obra	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 4,8320

TOTAL SIMPLES:	R\$ 5,27
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 3,02
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 1,48
TOTAL GERAL:	R\$ 6,75

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)	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,48%	47,48%	10/2023
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE		SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	67,67%	01/2024
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA						



C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035 AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,03000000	R\$ 20,2900	R\$ 0,6087
I1100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	R\$ 31,8800	R\$ 5,1008
I1346 LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,30000000	R\$ 2,1400	R\$ 0,6420
I2293 ZARCÃO	SEINFRA	L	0,12000000	R\$ 28,8100	R\$ 3,4572
TOTAL Material:					R\$ 9,8087

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 19,1000	R\$ 15,2800
I2395 PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 24,1600	R\$ 19,3280
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 34,6080

TOTAL SIMPLES:	R\$ 44,42
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 21,98
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 12,44
TOTAL GERAL:	R\$ 56,86

C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R\$ 0,7000	R\$ 1,1690
I2425 SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R\$ 16,1700	R\$ 8,0850
I2100 TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R\$ 19,7700	R\$ 67,6134
TOTAL Material:					R\$ 76,8674

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 95,5000
I2395 PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 120,8000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 216,3000


TOTAL SIMPLES:	R\$ 293,17
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):	R\$ 137,33
VALOR BDI (28.00%):	R\$ 82,09
TOTAL GERAL:	R\$ 375,26

I6066 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6066 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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 56,28
TOTAL GERAL:	R\$ 431,50

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	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	48%	10/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	01/2024



I6088 TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6088 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 INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 93,26
TOTAL GERAL:					R\$ 714,98

47 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP) (H)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2804 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (142 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100	R\$ 28,8100
I2803 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (142 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 106,2870	R\$ 106,2870
I2701 DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	53,34280000	R\$ 1,0000	R\$ 53,3428
I2702 JUROS	SEINFRA	H	20,00360000	R\$ 1,0000	R\$ 20,0036
I2703 MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	66,67850000	R\$ 1,0000	R\$ 66,6785
TOTAL Material:					R\$ 275,1219
TOTAL SIMPLES:					R\$ 275,12
ENCARGOS INCLUSOS (84.44%):					R\$ 16,58
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 41,27
TOTAL GERAL:					R\$ 316,39


I0879 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0879 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 INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 40,79
TOTAL GERAL:					R\$ 312,71

I0877 COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0877 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 INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 21,45
TOTAL GERAL:					R\$ 164,43

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 0615289719

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)	FONTES:	VERSÃO:	HORA:	MES:
	LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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	84,42%	03/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	8,99%	03/2024



I1390 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4" (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1390		UN	1,00000000	R\$ 170,1700	R\$ 170,1700
TOTAL Material:					R\$ 170,1700
TOTAL SIMPLES:					R\$ 170,17
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 25,53
TOTAL GERAL:					R\$ 195,70

I8661 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3" (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8661		UN	1,00000000	R\$ 44,9400	R\$ 44,9400
TOTAL Material:					R\$ 44,9400
TOTAL SIMPLES:					R\$ 44,94
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 6,74
TOTAL GERAL:					R\$ 51,68

I3080 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100 (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3080		UN	1,00000000	R\$ 126,5300	R\$ 126,5300
TOTAL Material:					R\$ 126,5300
TOTAL SIMPLES:					R\$ 126,53
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 18,98
TOTAL GERAL:					R\$ 145,51


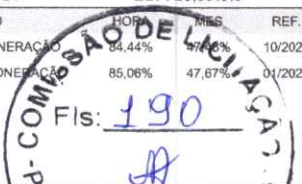
I3079 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75 (UN)

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3079		UN	1,00000000	R\$ 76,8600	R\$ 76,8600
TOTAL Material:					R\$ 76,8600
TOTAL SIMPLES:					R\$ 76,86
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 11,53
TOTAL GERAL:					R\$ 88,39

I2224 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" (M)

Material	QUANTIDADE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2224		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 : 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)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HOP</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>34,44%</td> <td>47,66%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,06%</td> <td>47,67%</td> <td>01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HOP	MES	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	34,44%	47,66%	10/2023	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	01/2024
FORTE	VERSÃO	HOP	MES	REF.													
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	34,44%	47,66%	10/2023													
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	01/2024													
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																

Material:	R\$ 115,8800
TOTAL SIMPLES:	R\$ 115,88
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 17,38
TOTAL GERAL:	R\$ 133,26

I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2222 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

I1804 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3') (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1804 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

I1954 TE AÇO GALVANIZADO DE 4' (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1954 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"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 409,14	R\$ 409,14
TOTAL Material:					R\$ 409,14

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 061528971:9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 409,14
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 61,37

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)	SEINFRA: 028.1 COM DESONERAÇÃO	VERSÃO: 02,44%
LOCAL: SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SINAPI: 2023/12 COM DESONERAÇÃO	REF: 10/2023
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		BDI: 28,00% MES: 47,48% 01/2024



TOTAL GERAL: R\$ 470,51

00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material	DESCR. MATERIAL	FORN	UNID	COEF	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	DESCR. MATERIAL	FORN	UNID	COEF	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11542	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 157,2900	R\$ 157,2900

TOTAL Material:	R\$ 157,2900
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	DESCR. MATERIAL	FORN	UNID	COEF	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 SOLDABEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA (UN)

Material	DESCR. MATERIAL	FORN	UNID	COEF	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000065	ADAPTADOR PVC SOLDABEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA 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 PREDIAIS)	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	22,48%	48%	10/2023
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	29,06%	47,67%	01/2024



Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 14,8800
TOTAL Material:					R\$ 14,8800
TOTAL SIMPLES:					R\$ 14,88
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):					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	
TOTAL Material:					R\$ 9,2600	
TOTAL SIMPLES:					R\$ 9,26	
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00	
VALOR BDI (15.00%):					R\$ 1,39	
TOTAL GERAL:					R\$ 10,65	

10883 COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 20MM (UN)						
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10883	COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 20MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 0,6500	
TOTAL Material:					R\$ 0,6500	
TOTAL SIMPLES:					R\$ 0,65	
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00	
VALOR BDI (15.00%):					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	
TOTAL Material:					R\$ 40,4800	
TOTAL SIMPLES:					R\$ 40,48	
ENCARGOS INCLUSOS:					R\$ 0,00	
VALOR BDI (15.00%):					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	
TOTAL Material:					R\$ 11,1100	
TOTAL SIMPLES:					R\$ 11,11	

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)	FONTES: SEINFRA, SINAPI	VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO, 2023/12 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: 25,00% REF: 10/2023 07/2024
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA		Fls: 193



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	DESCRIÇÃO	FONTES	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 ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO (UN)

Material	DESCRIÇÃO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000398	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO	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 ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO (UN)

Material	DESCRIÇÃO	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO	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

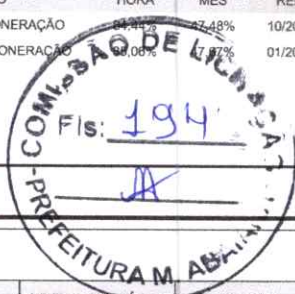
11389 LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2" (UN)

Material	DESCRIÇÃO	FONTES	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 : 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	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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	04,00%	07,48%	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	09,06%	01,77%	01/2024



I3078 ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	SEINFRA	UN	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

I221 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2' (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I221	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

I6265 LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6265	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

I6355 NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6355	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

I2910 COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 x 3/4" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2910	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 15,8500	R\$ 15,8500

Emerson Patrício 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	VERSÃO	HORA	MES	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	04/2023	01/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	15,06%	47,67%	01/2024



TOTAL Material:	R\$ 15,8506
TOTAL SIMPLES:	R\$ 15,85
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\$ 1,0619	R\$ 0,0118
10760	PLOTTER (CHP)	SEINFRA	H	0,00030000	R\$ 8,1217	R\$ 0,0024
10786	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\$ 16,5400	R\$ 0,0827
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\$ 29,2400	R\$ 0,0292
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	0,00500000	R\$ 19,1000	R\$ 0,0955
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00500000	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 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)	SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% HORA 10/2023 REF. 01/2024 SINAPI 2023/12 COM DESONERAÇÃO 85,06% 47,87% 01/2024
	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 Material:	R\$ 9,5900
TOTAL SIMPLES:	R\$ 9,59
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 1,44
TOTAL GERAL:	R\$ 11,03

I3151 TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647) (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3151 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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 2,95
TOTAL GERAL:	R\$ 22,64

I3083 ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFoFo JE DN 50 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3083 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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 4,51
TOTAL GERAL:	R\$ 34,60

I17 MANÔMETRO GLICERINADO DN 62MM, CONEXÃO 1/4 NPT, CLASSE DE PRECISÃO ABNT, ATÉ 150PSI (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8917 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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 22,84
TOTAL GERAL:	R\$ 175,11

I7384 LUVA DE UNIÃO FG DN 2" (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7384 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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 8,17

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	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 SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO SINAPI 2023/12 COM DESONERAÇÃO	HORA MÊS REF. 84,44% 47,46% 01/2023 8,08% 47,67% 01/2024	FIs: 197 A
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 GERAL: R\$ 62,64

I8761 VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 75 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8761 VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3.639,1100	R\$ 3.639,1100
TOTAL Material:					R\$ 3.639,1100

TOTAL SIMPLES:	R\$ 3.639,11
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 545,87
TOTAL GERAL:	R\$ 4.184,98

I3084 ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFoFo JE DN 75 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3084 ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFoFo JE DN 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 76,8600	R\$ 76,8600
TOTAL Material:					R\$ 76,8600

TOTAL SIMPLES:	R\$ 76,86
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 11,53
TOTAL GERAL:	R\$ 88,39

I1951 TE AÇO GALVANIZADO DE 3' (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1951 TE AÇO GALVANIZADO DE 3'	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 188,3400	R\$ 188,3400
TOTAL Material:					R\$ 188,3400

TOTAL SIMPLES:	R\$ 188,34
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 28,25
TOTAL GERAL:	R\$ 216,59

I1431 LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3") (UN)


Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1431 LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 91,9400	R\$ 91,9400
TOTAL Material:					R\$ 91,9400

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
RNP 06 1528971-9

TOTAL SIMPLES:	R\$ 91,94
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	R\$ 13,79
TOTAL GERAL:	R\$ 105,73

I2173 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3') (M)

Material	FONTE	UNID	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 : 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	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, 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	84,44%	07/2023	01/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,00%	07/2024	01/2024



I2173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3')	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 121,6800	R\$ 121,6800
					TOTAL Material: R\$ 121,6800	
					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	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	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
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
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	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\$ 11,0800	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:	28,00%
	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	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	100,00%	47,67%	01/2024




C2919 RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO (M)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	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
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 (28.00%):						R\$ 4,32
TOTAL GERAL:						R\$ 19,75

C2926 RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP.= 5cm (M2)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,07200000	R\$ 173,7102	R\$ 12,5071
I0724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 27,6923	R\$ 2,2154
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 14,7225
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0826	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	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	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 (28.00%):						R\$ 16,99
TOTAL GERAL:						R\$ 77,68

C1915 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	R\$ 83,5800	R\$ 1,5212
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	R\$ 0,7100	R\$ 3,8908
TOTAL Material:						R\$ 5,4120
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	R\$ 18,4600	R\$ 21,2290
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 45,3890

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)	FORNTE	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	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	47,67%
					10/2023
					01/2024

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls: 2,00
 A

TOTAL SIMPLES:	R\$ 50,90
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 29,35
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 14,22
TOTAL GERAL:	R\$ 65,02

C0581 CADASTRO DE LIGAÇÃO (UN)

Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,02400000	R\$ 78,0891	R\$ 1,8741
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,8741

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0857	COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00300000	R\$ 16,5400	R\$ 0,0496
I2385	PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,00100000	R\$ 9,5700	R\$ 0,0096
TOTAL Material:						R\$ 0,0592

Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 19,1000	R\$ 0,1528
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,02000000	R\$ 29,2400	R\$ 0,5848
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 31,5200	R\$ 0,1261
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,8637

TOTAL SIMPLES:	R\$ 2,80
ENCARGOS INCLUSOS (84,44%):	R\$ 0,80
VALOR BDI (28,00%):	R\$ 0,78
TOTAL GERAL:	R\$ 3,58

I2904 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4" (UN)

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2904	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 INCLUSOS:	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		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2906	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 INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15,00%):	R\$ 2,66
TOTAL GERAL:	R\$ 20,37

Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 RNP 061528971-9

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS		COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
		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)	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA FÍSICA	2,01
LOCAL:	SÍTIO BELÉM, SÍTIO TATAJUBA (I e II), SÍTIO CAMARÁ E SÍTIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	MES	10/2023
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA			REF.	01/2024

I2908 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2908	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


I2899 ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2899	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

I2961 TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417) (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2961	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

I2938 KIT CAVALETE PVC 3/4"-P002(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2938	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

I2943 HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 93,6700	R\$ 93,6700

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)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FONTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,34%</td> <td>47,48%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>85,06%</td> <td>47,87%</td> <td>01/2024</td> </tr> </tbody> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,34%	47,48%	10/2023	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,87%	01/2024
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.														
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,34%	47,48%	10/2023														
SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,87%	01/2024														
	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 Material:	R\$ 93,6700
TOTAL SIMPLES:	R\$ 93,67
ENCARGOS INCLUSOS:	R\$ 0,00
VALOR BDI (15.00%):	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 AGUA 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

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO

FONTE: SEINFRA

DATA REF.: 10/2023

HORA: 84,44%

MES: 47,48%

BDI: 85,06%

DATA REF.: 01/2024

VERSÃO: 2023/12 COM DESONERAÇÃO

FONTE: SINAPI

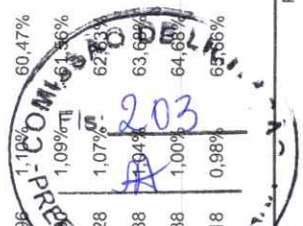
HORA: 85,06%

MES: 47,67%

BDI: 85,06%

DATA REF.: 01/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	SEINFRA	Serviço	M	3.045,00	R\$ 19,75	R\$ 60.138,75	10,27%	10,27%	A
I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	Material	UN	84,00	R\$ 431,50	R\$ 36.246,00	6,19%	16,45%	A
I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 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 - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	Serviço	M	81,60	R\$ 390,31	R\$ 31.849,30	5,44%	27,92%	A
C5014	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/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1,5cm	SEINFRA	Serviço	M2	328,00	R\$ 65,02	R\$ 21.326,56	3,64%	35,25%	A
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	SINAPI	Equipamento	UN	1,00	R\$ 18.037,03	R\$ 18.037,03	3,08%	38,33%	A
I8761	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, C/TUBO GALVANIZADO 3/4", H=VAR	SEINFRA	Serviço	M	33,00	R\$ 458,70	R\$ 15.137,10	2,58%	43,77%	A
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	SINAPI	Equipamento	UN	1,00	R\$ 13.395,50	R\$ 13.395,50	2,29%	46,06%	A
I0747	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 142 (CHP)	SEINFRA	Equipamento	H	42,00	R\$ 316,39	R\$ 13.288,38	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
I2961	TUBO DE POLIETILENO PE-5 20 (NBR-8417)	SEINFRA	Material	M	3.280,00	R\$ 3,84	R\$ 12.595,20	2,15%	52,63%	B
C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 3.130,21	R\$ 9.390,63	1,60%	54,23%	B
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	Serviço	M3	12,72	R\$ 682,24	R\$ 8.678,09	1,48%	55,71%	B
I3762	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 150 PN10	SEINFRA	Material	UN	15,00	R\$ 545,84	R\$ 8.187,60	1,40%	57,11%	B
I5308	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 1.713,88	R\$ 6.855,52	1,17%	58,28%	B
I6088	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 2,16M	SEINFRA	Material	UN	9,00	R\$ 714,98	R\$ 6.434,82	1,10%	59,38%	B
I2938	KIT CAVALETE PVC 3/4"-P002(CONEXÕES C/REFORÇO BLIN)	SEINFRA	Material	UN	328,00	R\$ 19,57	R\$ 6.418,98	1,10%	60,47%	B
I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	Material	UN	200,00	R\$ 31,88	R\$ 6.376,16	1,09%	61,56%	B
I1796	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 100MM (4")	SEINFRA	Material	UN	8,00	R\$ 783,66	R\$ 6.269,28	1,07%	62,63%	B
I5750	VALVULA RETENÇÃO DN 150 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR)	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 3.058,44	R\$ 6.116,88	1,04%	63,67%	B
I5305	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN16	SEINFRA	Material	UN	8,00	R\$ 735,11	R\$ 5.880,88	1,00%	64,68%	B
I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	SEINFRA	Material	M	43,00	R\$ 133,26	R\$ 5.730,18	0,98%	65,66%	B



Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE-321456
 RNP 061528971-9

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

	CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA SERRA DO MÃOZINHA	DATA : 08/03/2024	VERSÃO	BDI : 28,00%/%	
OBRA:	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	HORA	MES	DATA REF.
DESCRIÇÃO:	SITIO BELEM - SITIO TATAJUBA (I e II), SITIO CAMARÁ E SITIO BATINGAS, LOCALIZADOS NA SERRA DO MÃOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
LOCAL:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA	SINAPI	2023/12 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PROPRIETÁRIO					

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	UN	8,00	R\$ 706,41	R\$ 5.651,28	0,96%	66,62%	B
14479	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5800	SEINFRA	Material	UN	1,00	R\$ 5.574,31	R\$ 5.574,31	0,95%	67,58%	B
14478	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=5500	SEINFRA	Material	UN	1,00	R\$ 5.530,63	R\$ 5.530,63	0,94%	68,52%	B
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	SINAPI	Equipamento	UN	1,00	R\$ 5.515,23	R\$ 5.515,23	0,94%	69,46%	B
15724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 883,66	R\$ 5.301,96	0,91%	70,37%	B
C3418	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 A 15 CV	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 5.274,62	R\$ 5.274,62	0,90%	71,27%	B
C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	SEINFRA	Serviço	UN	6,00	R\$ 874,14	R\$ 5.244,84	0,90%	72,16%	B
11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2")	SEINFRA	Material	UN	34,00	R\$ 149,79	R\$ 5.092,86	0,87%	73,03%	B
11390	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	Material	UN	26,00	R\$ 195,70	R\$ 5.088,20	0,87%	73,90%	B
16524	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 153,15	R\$ 4.594,50	0,78%	74,68%	B
14468	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=5800	SEINFRA	Material	UN	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	UN	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\$ 4.476,68	0,76%	77,00%	B
C2911	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO	SEINFRA	Serviço	M	110,00	R\$ 39,95	R\$ 4.394,50	0,75%	77,75%	B
C1605	LASTRO DE BRITA APOIADO MANUALMENTE	SEINFRA	Serviço	M3	20,34	R\$ 213,44	R\$ 4.341,37	0,74%	78,49%	B
15307	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16	SEINFRA	Material	UN	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
12904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	275,00	R\$ 14,89	R\$ 4.094,75	0,70%	80,63%	C
13761	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 100 PN10	SEINFRA	Material	UN	10,00	R\$ 396,45	R\$ 3.964,50	0,68%	81,30%	C
16242	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	SEINFRA	Material	UN	3,00	R\$ 1.298,94	R\$ 3.896,82	0,67%	81,97%	C
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	Serviço	KG	227,40	R\$ 16,47	R\$ 3.745,28	0,64%	82,61%	C
17164	TE FoFo BBF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	Material	UN	5,00	R\$ 686,39	R\$ 3.431,95	0,59%	83,20%	C
C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 3.426,71	R\$ 3.426,71	0,58%	84,35%	C
15749	VALVULA RETENÇÃO DN 100 PN16 FECH. RÁPIDO (CLASAR)	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 1.685,23	R\$ 3.370,46	0,56%	84,91%	C
C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	SEINFRA	Serviço	M	18,84	R\$ 173,52	R\$ 3.265,12	0,51%	85,42%	C
14470	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	SEINFRA	Material	UN	1,00	R\$ 2.983,69	R\$ 2.983,69	0,51%	85,93%	C



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 AGUA 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

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: SINAPI

HORA: 84,44%

MES: 47,48%

DATA REF.: 10/2023

BDI: 28,00%

DESONERAÇÃO: 85,06%

COM DESONERAÇÃO: 47,67%

DATA REF.: 01/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00009891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	SINAPI	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\$ 110,38	R\$ 2.649,12	0,45%	86,35%	C
11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')	SEINFRA	Material	UN	7,00	R\$ 376,10	R\$ 2.632,70	0,45%	86,80%	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACAO	SEINFRA	Serviço	M3	12,72	R\$ 203,62	R\$ 2.590,05	0,44%	87,25%	C
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 83,79	R\$ 2.513,70	0,43%	87,68%	C
10879	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 4"	SEINFRA	Material	UN	8,00	R\$ 312,71	R\$ 2.501,68	0,43%	88,10%	C
C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	SEINFRA	Serviço	UN	1,00	R\$ 2.468,72	R\$ 2.468,72	0,42%	88,52%	C
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	Serviço	M2	43,35	R\$ 56,86	R\$ 2.464,88	0,42%	88,94%	C
I4459	TUBO FoFo 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
I5729	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	SEINFRA	Material	UN	1,00	R\$ 2.386,56	R\$ 2.386,56	0,41%	89,77%	C
I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	656,00	R\$ 3,06	R\$ 2.007,36	0,34%	90,11%	C
I3577	TE FoFo BBF DN 150 x 50 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 946,21	R\$ 1.892,42	0,32%	90,44%	C
I7165	TE FoFo BBF DN 150 x 100 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 937,27	R\$ 1.874,54	0,32%	90,76%	C
C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	Serviço	M2	3,00	R\$ 623,51	R\$ 1.870,53	0,32%	91,08%	C
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 930,73	R\$ 1.861,46	0,32%	91,39%	C
I1542	NIPLE DUPLA AÇO GALVANIZADO 4"	SEINFRA	Material	UN	10,00	R\$ 180,88	R\$ 1.808,80	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\$ 77,68	R\$ 1.708,96	0,29%	92,30%	C
I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 56,90	R\$ 1.707,00	0,29%	92,59%	C
C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	SEINFRA	Serviço	UN	2,00	R\$ 846,08	R\$ 1.692,16	0,29%	92,88%	C
C0588	CAIXÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	Serviço	M2	235,50	R\$ 6,75	R\$ 1.589,62	0,27%	93,15%	C
C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 518,95	R\$ 1.556,85	0,27%	93,41%	C
C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATES E FERRAGENS	SEINFRA	Serviço	M2	3,00	R\$ 495,45	R\$ 1.486,35	0,25%	93,67%	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	Serviço	M2	6,00	R\$ 234,76	R\$ 1.408,56	0,24%	93,94%	C
I4241	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
I3576	TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 639,61	R\$ 1.279,22	0,22%	94,36%	C
I1950	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
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 • RNP 061528971-9



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE AGUA 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

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: SINAPI

HORA: 84,44%

MES: 47,48%

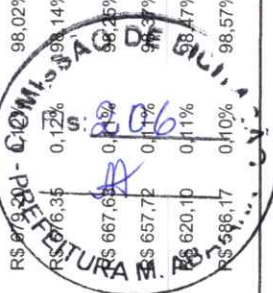
BDI: 28,00%

DATA REF.: 10/2023

2023/12 COM DESONERAÇÃO: 85,06%

01/2024: 47,67%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/VÉU DE POLIÉSTER	SEINFRA	Serviço	M2	28,91	R\$ 44,02	R\$ 1.272,62	0,22%	94,79%	C
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	Serviço	M2	12,72	R\$ 99,25	R\$ 1.262,46	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\$ 3,58	R\$ 1.174,24	0,20%	95,42%	C
I6429	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	SEINFRA	Material	UN	30,00	R\$ 38,42	R\$ 1.152,60	0,20%	95,61%	C
C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 375,26	R\$ 1.125,78	0,19%	95,80%	C
I3425	CURVA FoFo 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
00009890	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
I2906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	48,00	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\$ 967,78	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
I3080	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 100	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 145,51	R\$ 873,06	0,15%	96,98%	C
C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO 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
I8661	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
I8917	MANÔMETRO GLICERINADO DN 62MM, 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
I8662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	SEINFRA	Material	UN	18,00	R\$ 38,62	R\$ 695,16	0,12%	97,91%	C
I3151	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 75 (NBR-5647)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 22,84	R\$ 685,20	0,12%	98,02%	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 S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	Serviço	M3	16,62	R\$ 40,17	R\$ 667,62	0,12%	98,25%	C
I0877	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 Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil - CREA/CE 221456
RNP 061528971-9

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS



OBRA: CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DO SISTEMA COLETIVO DE ABASTECIMENTO DE AGUA 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

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: 2023/12 COM DESONERAÇÃO

SINAPI: 2023/12 COM DESONERAÇÃO

BDI: 28,00%

HORA: 84,44%

MES: 47,48%

DATA REF.: 10/2023

ACUMUL. %: 85,06%

%: 47,67%

CL: 01/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
12173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3')	SEINFRA	Material	M	4,00	R\$ 139,93	R\$ 559,72	0,10%	98,67%	C
18452	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 2,5 mm²	SEINFRA	Material	M	100,00	R\$ 5,34	R\$ 534,00	0,09%	98,76%	C
16355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	SEINFRA	Material	UN	23,00	R\$ 21,67	R\$ 498,41	0,09%	98,84%	C
C4610	TAMPA EM CONCRETO ARMADO (0,70 x 0,70 x 0,15 m)	SEINFRA	Serviço	UN	3,00	R\$ 150,69	R\$ 452,07	0,08%	98,92%	C
13083	ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFOFo JE DN 50	SEINFRA	Material	UN	12,00	R\$ 34,60	R\$ 415,20	0,07%	98,99%	C
17384	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 62,64	R\$ 375,84	0,06%	99,06%	C
18455	CABO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 4 x 10,0 mm²	SEINFRA	Material	M	20,00	R\$ 18,16	R\$ 363,20	0,06%	99,12%	C
13084	ADAPTADOR PBA/BOLSA DEFOFo JE DN 75	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 88,39	R\$ 353,56	0,06%	99,18%	C
13150	TUBO PVC PBA-JE CL-12 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	Material	M	30,00	R\$ 11,03	R\$ 330,90	0,06%	99,23%	C
16055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 159,45	R\$ 318,90	0,05%	99,29%	C
13079	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75	SEINFRA	Material	UN	3,00	R\$ 88,39	R\$ 265,17	0,05%	99,33%	C
13095	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 150	SEINFRA	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	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 118,78	R\$ 237,56	0,04%	99,42%	C
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	Serviço	M2	0,57	R\$ 376,81	R\$ 214,78	0,04%	99,45%	C
11431	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	SEINFRA	Material	UN	2,00	R\$ 105,73	R\$ 211,46	0,04%	99,49%	C
00000398	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	Material	UN	18,00	R\$ 11,64	R\$ 209,52	0,04%	99,53%	C
C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	Serviço	M	30,00	R\$ 6,81	R\$ 204,30	0,03%	99,56%	C
16418	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 50 PN10 P/ ÁGUA	SEINFRA	Material	UN	16,00	R\$ 12,16	R\$ 194,56	0,03%	99,59%	C
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	Serviço	M2	21,21	R\$ 9,15	R\$ 194,07	0,03%	99,63%	C
C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	Serviço	M2	21,21	R\$ 9,04	R\$ 191,74	0,03%	99,66%	C
16428	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	SEINFRA	Material	UN	10,00	R\$ 19,15	R\$ 191,50	0,03%	99,69%	C
C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SEINFRA	Serviço	M	90,00	R\$ 2,12	R\$ 190,80	0,03%	99,72%	C
12914	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 100 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	4,00	R\$ 46,55	R\$ 186,20	0,03%	99,76%	C
16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	SEINFRA	Material	UN	3,00	R\$ 58,68	R\$ 176,04	0,03%	99,79%	C
C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATE 2M	SEINFRA	Serviço	M3	44,55	R\$ 3,56	R\$ 158,60	0,03%	99,81%	C
12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	SEINFRA	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	SEINFRA	Serviço	M	30,00	R\$ 4,71	R\$ 141,30	0,02%	99,86%	C



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 AGUA NA SERRA DO MAOZINHA

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 MAOZINHA NO MUNICÍPIO DE ABAIARA - CE

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAIARA

DATA: 08/03/2024

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA: SINAPI

2023/12 COM DESONERAÇÃO

HORA: 85,06%

MES: 47,67%

DATA REF.: 10/2023

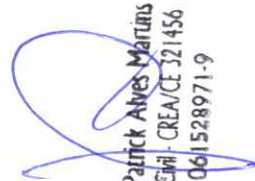
BDI: 28,000%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I2908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	SEINFRA	Material	UN	5,00	R\$ 24,97	R\$ 124,85	0,02%	99,88%	C
I3078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	SEINFRA	Material	UN	3,00	R\$ 34,60	R\$ 103,80	0,02%	99,90%	C
I6186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 17,11	R\$ 102,66	0,02%	99,92%	C
C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	Serviço	M	60,00	R\$ 1,48	R\$ 88,80	0,02%	99,94%	C
C0291	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
I3094	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 100	SEINFRA	Material	UN	7,00	R\$ 9,57	R\$ 66,99	0,01%	99,96%	C
I2243	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 3/4"	SEINFRA	Material	UN	6,00	R\$ 10,65	R\$ 63,90	0,01%	99,97%	C
C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	Serviço	M3	27,93	R\$ 2,21	R\$ 61,73	0,01%	99,98%	C
I2910	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
I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	SEINFRA	Material	UN	7,00	R\$ 3,39	R\$ 23,73	0,00%	99,99%	C
C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	SEINFRA	Serviço	M	60,00	R\$ 0,32	R\$ 19,20	0,00%	100,00%	C
00000065	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	Material	UN	9,00	R\$ 1,10	R\$ 9,90	0,00%	100,00%	C
I0883	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 20MM	SEINFRA	Material	UN	12,00	R\$ 0,75	R\$ 9,00	0,00%	100,00%	C

Subtotal até 100,000% R\$ 585.753,37

Outros R\$ 0,01

Valor total do Orçamento R\$ 585.753,38


Emerson Patrick Alves Martins
 Engenheiro Civil - CREA/CE 321456
 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 da 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 irremovíveis 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(em) 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 congêneres.
- 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



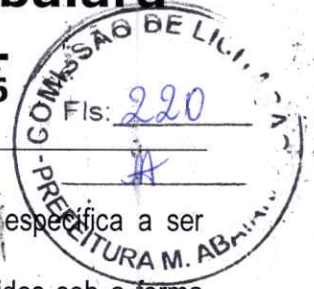
- 6.31 - Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.
- 6.32 - Elaborar o Diário de Obra incluindo todas as informações pertinentes sobre o andamento dos serviços, bem como os comunicados à 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 n.º 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

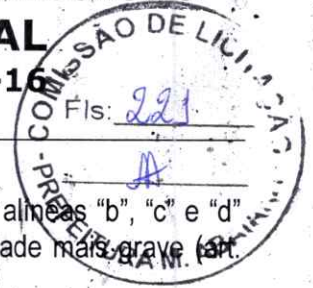
- 8.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:
- a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
 - b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
 - 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 IV, da Lei nº 14.133, de 2021).

CLÁUSULA 10ª - FONTE DE RECURSOS E DOTAÇÃO 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

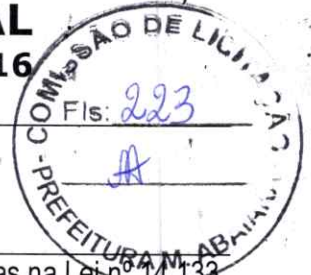
10.2 - A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.



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