TERMO DE REFERÊNCIA
LEI DAS ESTATAIS – FORMA ELETRÔNICA
EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
VALOR ESTIMADO PÚBLICO
MAIOR DESCONTO

CONTRATAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE BARRA DO LONGÁ E NA ZONA URBANA DE BURITI DOS LOPES, NO ESTADO DO PIAUÍ.

Outubro/2022

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

ÍNDICE

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO 3
2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES 3
3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO 6
4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO 6
5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS 7
6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO 7
7. VISITA AO LOCAL DAS OBRAS 8
8. PROPOSTA FINANCEIRA 8
9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO 10
10. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA 11
11. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO 12
12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO 12
13. REAJUSTAMENTO 13
14. MULTAS 15
15. GARANTIA DE EXECUÇÃO 16
16. FISCALIZAÇÃO 17
17. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS 19
18. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO 20
19. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL 20
20. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA 23
21. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF 28
22. MATRIZ DE RISCO 28
23. CONDIÇÕES GERAIS 29
24. ANEXOS 29

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. O objetivo deste Termo de Referência é o estabelecimento de normas, critérios, condições contratuais principais e o fornecimento de todas as informações que permitam a elaboração de edital, apresentação de propostas e, posteriormente, a celebração de contrato para contratação de obras e serviços de engenharia para ampliação de sistema de abastecimento de água, no povoado de Barra do Longá e na zona urbana do município de Buriti dos Lopes, no Estado do Piauí.

1.2. Código SIASG – CATSER: 1872 - OBRAS CIVIS DE SANEAMENTO - CAPTAÇÃO, ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTO SANITÁRIO.

2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES

Neste Termo de Referência (TR) ou em quaisquer outros documentos relacionados com os serviços acima solicitados, os termos ou expressões têm o seguinte significado e/ou interpretação:

ÁREA DE REVITALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL – Unidade da administração superior da Codevasf, a qual está afeta as demais unidades técnicas que têm por competência a fiscalização e a coordenação dos serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência.

CANTEIRO DE OBRAS – Local onde serão implantadas as estruturas fixas e/ou móveis do empreiteiro, com vistas a apoiar suas atividades de execução das obras. Nestas estruturas estarão incluídas as instalações para as equipes de supervisão e eventualmente do pessoal de acompanhamento e controle da Codevasf.

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília-DF.

COMO CONSTRUÍDO (AS BUILT) – É a definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo com as alterações e modificações ocorridas durante a execução da obra, como desenhos, listas, planilhas, etc.

CONTRATADA – Empresa licitante selecionada e contratada pela Codevasf para a execução dos serviços.

CONTRATANTE: Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, doravante denominada Codevasf;

CONTRATO – Documento, subscrito pela Codevasf e a licitante vencedora do certame, que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – Representação gráfica da programação parcial ou total de um trabalho ou serviço, no qual são indicadas as suas diversas etapas e respectivos prazos para conclusão, aliados aos custos ou preços.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES ou SUPLEMENTARES – Documentos que, por força de condições técnicas imprevisíveis, se fizerem necessários para a complementação ou suplementação dos documentos emitidos no Termo de Referência.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

DOCUMENTOS DE CONTRATO – Conjunto de todos os documentos que integram o contrato e regulam a execução dos serviços, compreendendo o Edital, Termo de Referência, especificações técnicas, desenhos e proposta financeira da executante, cronogramas e demais documentos complementares que se façam necessários à execução do objeto.

DIÁRIO DE OBRA – É uma espécie de memorial da obra, onde são descritos os acontecimentos mais importantes em um determinado dia: os serviços feitos, os equipamentos utilizados - e por quantas horas -, as condições do clima, etc. Caso necessário, também podem ser descritos os problemas na execução de serviços, falhas nos equipamentos, etc.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto. São partes integrantes das especificações técnicas:

a) Generalidades - incluem o objetivo, identificação da obra, regime de execução da obra, fiscalização, recebimento da obra, modificações de projeto, classificação dos serviços (item c). Havendo caderno de encargos, este englobará quase todos estes aspectos.
b) Especificação dos materiais - pode ser escrito de duas formas: genérica (aplicável a qualquer obra) ou específica (relacionando apenas os materiais a serem usados na obra em questão).
c) Discriminação dos serviços - especifica como devem ser executados os serviços, indicando traços de argamassa, método de assentamento, forma de corte de peças, etc.

FISCALIZAÇÃO – Equipe da Codevasf indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

LICITANTE – Empresa habilitada para apresentar proposta.

MATRIZ DE RISCO – cláusula contratual definidora de riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

a) Listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato, impactantes no equilíbrio econômico-financeiro da avença, e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo quando de sua ocorrência;
b) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de resultado, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico da licitação;
c) Estabelecimento preciso das frações do objeto em que não haverá liberdade das contratadas para inovar em soluções metodológicas ou tecnológicas, em obrigações de meio, devendo haver obrigação de identidade entre a execução e a solução pré-definida no anteprojeto ou no projeto básico da licitação.

NOTA DE EMPENHO: documento utilizado para registrar as operações que envolvam despesas orçamentárias, onde é indicado o nome do credor, a especificação e a importância da despesa;

ORDEM DE SERVIÇO - documento formal emitido pela Codevasf com as especificações detalhadas do serviço/produto individual (parte do CONTRATO) a ser elaborado pela CONTRATADA, para o qual o faturamento relacionado ao recurso é executado na conclusão.

OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA – São todas as atividades relativas à execução das obras civis, de construção, reforma, recuperação ou ampliação de bem imóvel.

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DA PROPOSTA DA LICITANTE – Representa o produto do somatório do preço da Licitante de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor para execução do objeto que se pretende contratar.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA – Representa o produto do somatório do preço de referência da Codevasf de cada item discriminado, multiplicado pelos respectivos quantitativos, gerando o valor estimado para a reserva orçamentária e o limite para o pagamento do objeto que se pretende contratar.

PLANO DE TRABALHO – Documento que descreve a sequência de fases de uma tarefa ou a sequência de tarefas referentes a determinado serviço ou trabalho, indicando, inclusive, o tempo a ser gasto em cada uma.

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DA OBRA - PCAO – consiste numa ferramenta de gerenciamento das atividades corriqueiras, relacionadas à questão ambiental, na fase de construção de obras, de forma a evitar, minimizar e controlar os impactos ambientais relacionados. Esse plano, elaborado por uma equipe especializada em meio ambiente, estabelece diretrizes e procedimentos para a aplicação adequada de medidas ambientais a serem executadas na Área Diretamente Afetada – ADA da obra. Esse plano tem como objetivo geral assegurar, de forma integrada, que as ações ambientais aqui propostas, sejam implantadas, de forma a zelar pela qualidade ambiental da obra.

Como objetivos específicos:

a) Executar a obra de forma a evitar, controlar e/ou mitigar os impactos ambientais associados;
b) Estabelecer diretrizes que zelem pela melhor qualidade ambiental possível da água, solo, ar, fauna e flora;
c) Executar trabalhos de educação ambiental junto aos operários da obra;
d) Evitar interferências negativas, das atividades na obra e dos seus colaboradores sobre o meio ambiente.

PROJETO BÁSICO – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
b) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
c) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
d) Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
e) Subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

PROJETO EXECUTIVO – É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

PROPOSTA FINANCEIRA – Documento gerado pelo licitante que estabelece os valores unitário e global dos serviços e fornecimentos, apresentando todo o detalhamento dos custos e preços unitários propostos.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

RELATÓRIO DE OBRAS – Documento a ser emitido pela CONTRATADA mensalmente, com o resumo da situação física e financeira, contendo: cumprimento da programação, ocorrências e recomendações, além de conclusões e projeções a respeito de prazos e custos.

REUNIÃO DE PARTIDA – Reunião com as partes envolvidas, CONTRATADA, Codevasf e fornecedores, onde se define todos os detalhes do plano de trabalho e dá-se o "start up" da execução das obras.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à presidência da Codevasf, situada em Teresina/PI, em cuja jurisdição territorial localizam-se os serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência.

7ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL – Superintendência Regional da CODEVASF localizada no município de Teresina/PI no seguinte endereço:
Av. Maranhão, 1022, Centro
CEP: 64.000-010, Teresina – PI
Fone: (86) 3215-0120
E-mail: 7sr-pi@codevasf.gov.br

TERMO DE REFERÊNCIA (TR) – Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar os serviços a serem contratados ou os bens a serem fornecidos.

3. FORMA DE REALIZAÇÃO, MODO DE DISPUTA, REGIME DE EXECUÇÃO, VALOR ESTIMADO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO.

3.1. **Modo de disputa**: Aberto.

3.2. **Regime de Execução**: Empreitada por Preço Unitário

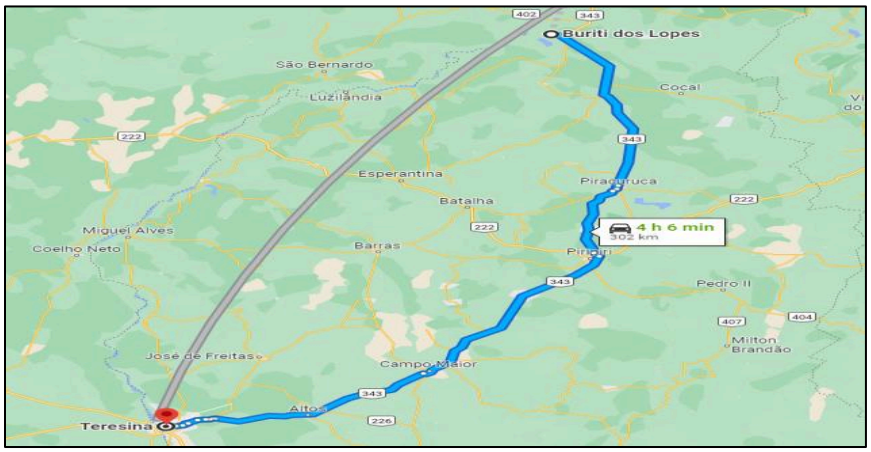
3.3. **Regime de Execução**: Empreitada por Preço Unitário

3.4. **Valor estimado**: Público.

3.5. **Critério de Julgamento**: Maior Desconto.

4. LOCALIZAÇÃO DO OBJETO

4.1. Os serviços serão executados no povoado de Barra do Longá e na zona urbana do município de Buriti do Lopes/PI, localizado a 236 km da capital do Estado do Piauí, na área sob jurisdição da 7ª Superintendência Regional da Codevasf:



Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. As obras e serviços de engenharia objeto desta licitação encontram-se descritos e caracterizados no Projeto Básico/Executivo, Desenhos e Especificações Técnicas e quantificados na Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência, que integram este Termo de Referência (Anexo V, Anexo III).

5.2. O objeto do presente certame licitatório compreende basicamente os seguintes serviços:

a) Mobilização e desmobilização;
b) Administração local e manutenção de canteiro de obras;
c) Captação (instalações hidromecânicas e elétricas);
d) Rede adutora e Rede de Distribuição;
e) Estação elevatória de água (instalações hidromecânicas e elétricas);
f) Estação de tratamento de água – ETA;
g) Reservatórios;
h) Detalhamentos construtivos;
i) Fornecimentos.

6. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar da presente licitação empresas do ramo, pertinente e compatível com o objeto desta licitação, nacionais ou estrangeiras, individuais, que atendam às exigências do TR e seus anexos.

6.1.1. As empresas estrangeiras poderão participar nas mesmas condições das empresas nacionais.

6.2. CONSÓRCIO

6.2.1. Não será permitida, na presente licitação, a participação de empresas em consórcio, tendo em vista, que o objeto em questão não é considerado de alta complexidade ou vulto, sendo, portanto, improvável a geração de algum fator técnico, operacional ou econômico, que venha privar a participação de empresas consideradas do ramo para execução do presente objeto.

6.3. SUBCONTRATAÇÃO

6.3.1. Será permitida a subcontratação parcial dos serviços objeto deste TR, com anuência prévia da Codevasf, com exceção de: assentamento de tubos e conexões, escavações aterro e reaterro de valas, execução de estruturas de concreto das obras civis, demolição e reposição de pavimentação.

6.4. PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE E SOCIEDADE COOPERATIVA

6.4.1. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Decreto 8.538 de 6/10/2015.

6.4.2. Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Cooperativas uma vez que as especificidades do objeto e da prestação de serviço exige uma gestão operacional centralizada e não concede autonomia dos cooperados, conforme exigido pela IN MPOG 05/2017.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

7. VISITA AO LOCAL DAS OBRAS

7.1. A visita aos locais de prestação dos serviços **NÃO será obrigatória**, porém, recomenda-se às licitantes que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, por intermédio de pelo menos um engenheiro civil, indicado pela licitante, ou de seu representante legal ou responsável técnico, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

7.1.1. É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.

7.1.2. A declaração de que conhece o local onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças será obrigatoriamente emitida pela empresa licitante (Modelo de Declaração – Anexo II desse TR), através dos seus prepostos.

7.2. Os custos de visita aos locais das obras e serviços de engenharia correrão por exclusiva conta da licitante.

7.3. Em caso de dúvidas sobre a visita ao local onde serão executadas as obras e serviços de engenharia, as licitantes deverão contatar com a Gerência Regional de Revitalização da Codevasf, em Teresina, no Estado do Piauí, no telefone (86) 3215-0120.

8. PROPOSTA FINANCEIRA

8.1. A Proposta Financeira deverá ser firme e precisa, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas não previstas neste TR e seus anexos constitutivos.

8.2. A Proposta Financeira constitui-se dos seguintes documentos:

a) Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante com todos os seus itens, devidamente preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme a Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência (Anexo III), que é parte integrante deste Termo de Referência, observando-se os preços unitários orçados pela Codevasf, nos quais deverá ser incidido linearmente o percentual de desconto ofertado pela licitante, conforme inciso II, § 4º do art. 54 da Lei nº 13.303 de 30/06/2016.

b) A licitante de melhor proposta classificada deverá apresentar as composições de preços unitários, em formulário próprio, ofertados por item e subitem, com clareza e sem rasuras, vedada a utilização de unidades genéricas ou indicadas como verba.

- A planilha de composição de preços unitários deverá ser apresentada também em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma;
- A licitante deverá apresentar a planilha de composição de preços unitários em conformidade com a Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante;
- A licitante deverá, na composição de preços unitários de mão-de-obra, observar os pisos salariais normativos da categoria correspondente, fixados por lei, dissídio

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

coletivo, acordos ou convenções coletivas de trabalho do(s) município(s) onde ocorrerá(ão) o(s) serviço(s), ou, quando esta abranger mais de um município;

- No caso de existirem itens de serviços repetidos na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante será necessário apresentar apenas uma composição de preços unitários, referenciando os itens aos quais a composição pertence, sendo necessário entregar as referidas composições na mesma ordem e com os mesmos nomes dos serviços constantes das planilhas, devendo estar devidamente assinadas por profissional competente, conforme os arts. 13 e 14 da Lei 5194/1966;
- As composições de custos unitários poderão ser verificadas quanto à adequação ao projeto, cabendo à comissão solicitar a compatibilidade da composição de custo unitário ao projeto.

c) Detalhamento dos Encargos Sociais (Quadro DES) – Anexo IV.

- Encargos Sociais distintos para mensalistas e outro para horista.

d) Detalhamento do BDI (Quadros DBDI) – Anexo IV.

- Um quadro para o fornecimento de materiais e equipamentos (Quadro DBDI-F) e outro para os serviços (Quadro DBDI-S), sob pena de desclassificação da proposta;
- No preenchimento dos Quadros – Detalhamento do BDI, a licitante deverá considerar todos os impostos, taxas e tributos, conforme previsto na legislação vigente, ou seja, aplicado sobre o preço de venda da obra;
- Deverá ser considerado no BDI, o ISS do município onde será executada a obra. No caso de serviços que abrangem municípios distintos, para definição do ISS médio, deverá ser calculado com base na legislação de cada município e verificação de seu respectivo peso no volume dos serviços;
- Não poderão ser considerados no Detalhamento do BDI, bem como na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante, os tributos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL;
- No detalhamento do BDI – Quadros DBDI, não deverá constar do item “Despesas Financeiras” a previsão de despesas relativas aos dissídios;
- Os custos referentes aos serviços de Administração Local e Manutenção do Canteiro (AM) não poderão ser considerados como despesas indiretas e, portanto, não deverão constar do BDI. A licitante deverá apresentar um montante global especifico para os serviços de “AM” na Planilha de Custos do Valor da Proposta, onde deverão estar contemplados os itens transporte de pessoal, mão-de-obra, ferramentas, medicina e segurança do trabalho, seguros, alimentação do pessoal, veículos e equipamentos, outros materiais diversos, controle tecnológico, comunicação e energia, etc., devendo observar os quantitativos mínimos necessários ao atendimento do escopo do Termo de Referência.

e) Cronograma Físico-Financeiro dos itens da Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante, obedecendo às atividades e prazos, com quantitativos previstos mês a mês, observando o prazo estabelecido para a execução dos serviços, conforme estabelecido neste TR.

8.3. A Proposta Financeira deverá ser datada e assinada pelo representante legal da licitante, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismo e por extenso, baseado nos quantitativos dos serviços e fornecimentos descritos na Planilha de Custos do Valor da Proposta da Licitante, nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão-de-obra, fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à sua execução, transporte até o local da obra, carga, transporte e descarga de materiais destinados ao bota-fora. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

8.4. Os custos máximos da mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos e da instalação do canteiro de apoio das obras e serviços de engenharia, bem como da construção de instalações permanentes e/ou provisórias, serão aqueles constantes da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência – Anexo III, e que integram o presente edital.

8.5. A licitante deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução das obras e serviços de engenharia, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.

8.6. A licitante deverá utilizar, sempre que possível, nos valores propostos, mão de obra, materiais, tecnologias e matérias primas existentes no local da execução das obras e serviços de engenharia, desde que não se produzam prejuízos à eficiência na execução do objeto e que seja respeitado o limite do orçamento estimado para a contratação.

9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

9.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A Licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), através de certidão, demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto do presente Edital;

b) DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (conforme subitem 7.1.4 e Anexo II), informando que tem conhecimento do local onde serão executadas as obras e serviços de engenharia, emitida pela própria licitante, assinada pelo(s) o(s) Responsável(is) Técnico(s) ou Representante Legal.

c) **Capacidade Técnico Operacional**: Certidão(ões) ou Atestado(s) de capacidade técnica, em nome da empresa, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT – do(s) profissional(is) responsável(is) à época, devidamente registrado no CREA da região onde os serviços foram executados, expedida(s) por este conselho, que comprove que a licitante tenha executado obras de sistema de abastecimento de água ou obras similares de porte e complexidade ao objeto desta licitação, ampliação de sistema de abastecimento de água, executadas com técnicas construtivas semelhantes ou superiores às requeridas para execução dos itens relacionados abaixo, caracterizados pelas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo, com os seguintes quantitativos mínimos.

SERVIÇO	QUANTIDADE
Montagem de captação de sistema de abastecimento de água (elétrica e hidráulica), em flutuantes, incluindo instalação do conjunto moto-bomba (unid.) Qmín.5 l/s ou superior	01 unidade
Assentamento de tubo e conexões PVC DEFOFO com diâmetro 100 mm ou superior (m).	3.000 metros
Construção de reservatório 100 m³ ou superior	01 unidade

c1) É permitido o somatório dos quantitativos estipulados na alínea “c”, mediante comprovação em mais de um atestado;

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

c2) Definem-se como obras similares: obras construtivamente afins às de saneamento básico, especialmente no campo de engenharia hidráulica, incluindo os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário envolvendo: adutoras, canais, reversão de bacias, emissários e estações de bombeamento de água e de esgotos.

c3) Definem-se como obras de porte e complexidade similares àquelas que apresentam grandezas e características técnicas semelhantes às descritas no Projeto Básico ou Executivo – Anexo V, parte integrante deste Edital;

c4) Deverá (ão) constar do(s) atestado(s) ou da(s) certidão(ões) expedida(s) pelo CREA, em destaque, os seguintes dados:

- Local de execução;
- Nome do contratante e da pessoa jurídica contratada;
- Nome(s) do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA;
- Descrição técnicas sucinta indicando os serviços e quantitativos executados; e
- O prazo final de execução.

d) **Capacidade Técnico-Profissional**: Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica, e devidamente registrado no CREA, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida por este Conselho, que comprove ter o profissional executado serviço relativo à implantação de sistemas de abastecimento de água ou obras similares, conforme alínea “c2” deste subitem.

d1) Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

- O empregado;
- O sócio;
- O detentor de contrato de prestação de serviço.

d2) A licitante deverá comprovar através da juntada de cópia de:

- Empregado: Ficha ou livro de registro de empregado ou carteira de trabalho do profissional, que comprove a condição de pertencente ao quadro da licitante;
- Dirigente ou sócio: Contrato social, que demonstre a condição de sócio do profissional ou ato constitutivo da empresa; ou
- Autônomo: Contrato de prestação de serviço, celebrado de acordo com a legislação civil comum ou declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhado da anuência deste.

d3) No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

10. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. O valor estimado global para a contratação das obras e serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência é de **R$ 7.633.509,30 (Sete milhões, seiscentos e trinta e três mil, quinhentos e nove reais e trinta centavos)**, conforme o Anexo III: Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência, sendo o valor máximo global aceito pela Codevasf.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

10.2. Estão inclusos no valor acima, o BDI, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos. Os quantitativos e os preços de referência da Codevasf para os itens necessários à execução do objeto constam da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência – Anexo III, parte integrante deste Termo de Referência.

10.3. O valor estimado para a contratação foi elaborado com base no Sistema de Preços, Custos e Índices da Caixa Econômica Federal (SINAPI), na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas do Ceará, no Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE e em Pesquisa de Preços de Mercado para o Estado do Piauí, na data-base de 04/2022, não desonerado, atendendo ao disposto na Lei nº 13.303, de 30/06/2016, e no Decreto nº 7.983, de 08/04/2013, já inclusos o BDI, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.

10.4. As despesas correrão à conta da Ação 14VI – Implantação de Infraestruturas para Segurança Hídrica – Buriti dos Lopes – PI, sob a gestão da Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental da CODEVASF.

10.5. O orçamento estimado estará disponível permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

11. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

11.1. O prazo máximo de execução do objeto é de 720 (setecentos e vinte) dias consecutivos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes.

11.2. O prazo de vigência do contrato é de 810 (quatrocentos e cinquenta) dias consecutivos, contados a partir da emissão da Assinatura do Contrato, podendo ser prorrogado, mediante manifestação expressa das partes.

12. FORMAS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. Os pagamentos das obras e serviços de engenharia serão efetuados em reais, com base nas medições mensais, dos serviços efetivamente executados, obedecendo aos preços unitários apresentados pela CONTRATADA em sua proposta, e contra a apresentação da Fatura/Notas Fiscais, devidamente atestada pela fiscalização da Codevasf, formalmente designada, e do respectivo Boletim de medição referente ao mês de competência, observando-se o disposto nos subitens seguintes:

A Codevasf somente pagará a CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados, com base nos preços integrantes da proposta aprovada e, caso aplicável, a incidência de reajustamento e reequilíbrio econômico financeiro e atualização financeira.

Somente serão pagos os materiais e equipamentos instalados, assentados e utilizados, mediante atesto pelo fiscal do contrato.

Nos preços apresentados pela Licitante deverão estar incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução das obras e dos serviços, de acordo com as condições previstas no Edital e seus anexos, constituindo-se na única remuneração possível de ser atribuída pelos trabalhos contratados e executados.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

12.2. O pagamento da instalação do canteiro, mobilização e desmobilização será no valor apresentado na proposta da Licitante, respeitado o valor máximo constante da Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência – Anexos III que integra o presente TR, da seguinte forma:

a) Instalação do canteiro: devidamente instalado e de acordo com o cronograma físico-financeiro proposto;
b) Mobilização: serão medidos e pagos proporcionalmente ao efetivamente realizado.
c) Desmobilização: após a total desmobilização, comprovada pela Fiscalização.

12.3. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final da obra o item será pago 100%.

$$\%AM = \frac{Valor\ da\ Medição\ Sem\ AM}{Valor\ do\ Contrato\ (incluso\ aditivo\ financeiro)\ Sem\ AM}$$

12.4. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) terá como unidade, na Planilha de Custos, a medida “global”, e será pago mensalmente o valor absoluto, com no máximo duas casas decimais, oriundo do produto entre o percentual da fórmula supracitada e o valor total da “AM”.

12.5. Caso haja atraso no cronograma, por motivos ocasionados pela Codevasf, será pago o valor total da Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) prevista no período da medição.

12.6. O aditivo financeiro da Administração Local/Manutenção do canteiro de obras (AM) não está atrelado à prorrogação de prazo contratual. Seu acréscimo decorre apenas em virtude de acréscimos financeiros realizados ao contrato, por meio de aditivos de valor. Além disso, a CONTRATADA deverá demonstrar efetivamente o acréscimo da estrutura de Administração Local/Manutenção do canteiro de obras (AM), disponibilizada para execução dos serviços.

12.7. O cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante deve atender as exigências deste TR e ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, ou durante a execução do contrato, desde que devidamente autuado em processo, contemporâneo à sua ocorrência.

13. REAJUSTAMENTO

13.1. Os preços permanecerão válidos por um período de um ano, contados da data de apresentação da proposta. Após este prazo serão reajustados aplicando-se a seguinte fórmula (desde que todos os índices tenham a mesma data base):

$$\boldsymbol{R = Vx}\left[N1\ x\ \frac{Ti - To}{To} + N2\ x\ \frac{Ei - Eo}{Eo} + N3\ x\ \frac{CAi - CAo}{CAo} + N4\ x\ \frac{MPi - MPo}{MPo} + N5\ x\ \frac{Fi - Fo}{Fo} + N6\ x\ \frac{MOi - MOo}{MOo} + N7\ x\ \frac{MEi - MEo}{MEo}\right]$$

Onde:
- R: valor do reajustamento
- V: valor a ser reajustado
- N1: percentual de ponderação de serviços de Terraplenagem frente à totalidade dos serviços a executar.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- N2: percentual de ponderação de serviços de Edificações frente à totalidade dos serviços a executar.
- N3: percentual de ponderação de serviços de Concreto Armado frente à totalidade dos serviços a executar.
- N4: percentual de ponderação de serviços de Materiais Plásticos frente à totalidade dos serviços a executar.
- N5: percentual de ponderação de serviços de Ferro, Aço e Derivados frente à totalidade dos serviços a executar.
- N6: percentual de ponderação de serviços de Mão-de-Obra Especializada frente à totalidade dos serviços a executar.
- N7: percentual de ponderação de serviços de Máquinas e Equipamentos industriais frente à totalidade dos serviços a executar
- Ti: Refere-se à coluna 38 da FGV - Terraplenagem, cód. AO157956, correspondente ao mês de aniversário da proposta.
- To: Refere-se à coluna 38 da FGV - Terraplenagem, cód. AO157956, correspondente a data de apresentação da proposta.
- Ei: Refere-se à coluna 35 da FGV - Edificações Total, cód. AO159428, correspondente ao mês de aniversário da proposta.
- Eo: Refere-se à coluna 35 da FGV - Edificações Total, cód. AO 159428, correspondente a data de apresentação da proposta.
- CAi: Refere-se à coluna 40 da FGV - Estrutura de Obras em Concreto Armado, cód. AO159665, correspondente ao mês de aniversário da proposta.
- CAo: Refere-se à coluna 40 da FGV - Estrutura de Obras em Concreto Armado, cód. AO159665, correspondente à data de apresentação da proposta.
- MPi: Refere-se ao IPA-Origem-OG-DI-Produtos Industriais – Artigos de Borracha e de Material Plástico, cód. AO 1420741, correspondente ao mês de aniversário da proposta.
- MPo: Refere-se ao IPA-Origem-OG-DI-Produtos Industriais – Artigos de Borracha e de Material Plástico, cód. AO 1420741, correspondente à data de apresentação da proposta.
- Fi: Refere-se ao IPA-Origem-OG-DI-Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Metalúrgica Básica, cód. AO 1420787, correspondente ao mês de aniversário da proposta.
- Fo: Refere-se ao IPA-Origem-OG-DI-Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Metalúrgica Básica, cód. AO 1420787, correspondente à data de apresentação da proposta.
- MOi: Refere-se a Mão-de-obra Especializada, cód. AO1004914, correspondente ao mês de aniversário da proposta.
- MOo: Refere-se a Mão-de-obra Especializada, cód. AO1004914, correspondente à data de apresentação da proposta.
- MEi: Refere-se ao IPA - Origem-OG-DI-Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Máquinas e Equipamentos, cód. AO 1416650, correspondente ao mês de aniversário da proposta
- MEo: Refere-se ao IPA - Origem-OG-DI-Produtos Industriais - Indústria de Transformação - Máquinas e Equipamentos, cód. AO 1416650, correspondente à data de apresentação da proposta.

13.2. Caso haja mudança de data base nestes índices, deve-se primeiro calcular o valor do índice na data base original utilizando-se a seguinte fórmula:

$$I_{DB1}^{Mês2} = \frac{I_{DB2}^{Mês2} \times I_{DB1}^{Mês1}}{100}$$

Sendo:

- $I_{DB1}^{Mês2}$ = Valor desejado. Índice do mês de reajuste com data base original.
- $I_{DB2}^{Mês2}$ = Índice do mês de reajuste com a nova data base.
- $I_{DB1}^{Mês1}$ = Índice do mês em que mudou a tabela, na data base original.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

13.3. Os valores a serem considerados, referentes aos fatores N1, N2, N3, N4, N5, N6 e N7, são apresentados abaixo:

Município	Fator						
	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7
Buriti dos Lopes/PI	70%	5%	5%	10%	2%	3%	5%

14. **MULTAS**

14.1. Nos casos de inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da CONTRATADA, cabe a aplicação de multa de 10% (dez por cento) do contrato, independente das demais sanções previstas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos.

14.2. Nos casos de inexecução parcial do objeto, por culpa exclusiva da CONTRATADA, será cobrada multa de 10% (dez por cento) do valor da parte não executada do contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.

14.3. Nos casos de atrasos na execução de serviços descritos no cronograma físico do objeto ou no atendimento às exigências contratuais e editalícias, por conta exclusiva da CONTRATADA, aplicar-se-á multa moratória conforme os graus de penalidades estabelecidos abaixo:

Graus de Penalidade:
Grau 01 – multa de R$ 100,00 (cem reais) por dia de atraso;
Grau 02 – multa de R$ 500,00 (quinhentos reais) por dia;
Grau 03 – multa de 0,2% por dia sobre o valor total do item estimado no cronograma físico-financeiro para o período;
Grau 04 – multa de 0,2% por dia sobre o valor contratual atualizado.

Tabela 01 – Inadimplências e o respectivo grau de penalidade

Inadimplências	Grau de Penalidade
a) Pelo não atendimento à determinação estipulada pela FISCALIZAÇÃO, no prazo por ela estabelecido, desde que seja comunicada à CONTRATADA através do registro no Diário de Obras ou no Livro de Ocorrências ou por outro documento escrito.	01
b) Pela não apresentação de itens exigidos em cláusulas editalícias ou contratuais, dentro do prazo estabelecido.	02
c) Por dificultar ou impedir o acesso da FISCALIZAÇÃO a documentos, materiais e canteiros de obras.	02
d) Pelo atraso no cumprimento dos prazos estabelecidos no Cronograma Físico do objeto, desde que injustificados ou cuja justificativa não tenha sido aceita pela FISCALIZAÇÃO.	03
e) Pelo atraso na conclusão do objeto, em conformidade com o prazo contratado ou aditado.	04

14.4. Comprovando o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, em relação a um dos eventos arrolados na Tabela 01, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

14.5. Ocorrida a inadimplência, a multa será aplicada pela **Codevasf**, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

a) A multa será descontada da garantia prestada pela contratada;

b) Caso o valor da multa seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente;

c) Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a contratada será convocada para complementação do seu valor no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da convocação;

d) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela contratada, esta será convocada a recolher à área de Finanças da Codevasf o valor total da multa, no prazo de 5 (cinco) dias, contado a partir da data da comunicação.

14.6. O licitante vencedor terá um prazo inicialmente de 10 (dez) dias úteis para defesa prévia e, posteriormente, diante de uma eventual decisão que lhe tenha sido desfavorável, terá mais um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir da data de cientificação da aplicação multa, para apresentar recurso à Codevasf. Ouvida a fiscalização e acompanhamento do contrato, o recurso será encaminhado à Assessoria Jurídica da Superintendência Regional/Sede, que procederá ao seu exame.

14.7. Após o procedimento estabelecido no item anterior, o recurso será apreciado pela Diretoria Executiva da **Codevasf**, que poderá relevar ou não a multa.

14.8. Em caso de relevação da multa, a **Codevasf** se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.

14.9. Caso a Diretoria Executiva mantenha a multa, não caberá novo recurso administrativo.

15. GARANTIA DE EXECUÇÃO

15.1. Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma "Garantia de Execução" no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, emitida por seguradora autorizada pela SUSEP ou Fiança Bancária, a critério da contratada, que deverá ser entregue em até 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato.

15.2. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,08% (oito centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Codevasf a promover a rescisão do contrato por descumprimento de suas cláusulas, conforme dispõe as condições contratuais.

15.3. A garantia a que se refere o subitem acima deverá ser entregue na 7º GRR da Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental da Codevasf, até a data da assinatura do contrato.

15.4. A garantia na forma de Carta de Fiança Bancária ou seguro garantia deverá estar em vigor e com cobertura até 90 (noventa) dias após o término do prazo de vigência do contrato.

15.5. Após a assinatura do Termo de Encerramento Físico do contrato será devolvida a “Garantia de Execução”, uma vez verificada a perfeita execução do objeto contratual.

15.6. A garantia em espécie deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pela Codevasf, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da Codevasf.

15.7. A não integralização da garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multas e de rescisão, na forma prevista nas cláusulas contratuais.

15.8. A ordem de serviço não será emitida antes do recolhimento da garantia contratual.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

15.9. Por ocasião de eventuais aditamentos contratuais que promovam acréscimos ao valor contratado ou prorrogações de prazo contratual, a garantia prestada deverá ser reforçada e/ou renovada, de forma a manter a observância do disposto no caput desta cláusula, em compatibilidade com os novos valores e prazos pactuados.

15.10. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Codevasf.

15.11. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, assegurará o pagamento de:

a) Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;

b) Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

c) Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

d) Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela contratada, quando couber.

16. FISCALIZAÇÃO

16.1. A fiscalização dos serviços será feita por empregado formalmente designado, a quem compete verificar se a CONTRATADA está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram e competências definidas no Manual de Contrato.

16.2. Fica assegurado aos técnicos da Codevasf o direito de, a seu exclusivo critério, acompanhar, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou por meio de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.

16.3. Acompanhar a execução dos serviços objeto do contrato, “in loco”, como representante da Codevasf, de forma a garantir o cumprimento do que foi pactuado, observando para que não haja subcontratação de serviços vedados no instrumento assinado pelas partes.

16.4. Esclarecer dúvidas ou fornecer informações solicitadas pelo preposto/representante da CONTRATADA ou, quando não estiverem sob sua alçada, encaminhá-las a quem compete.

16.5. Checar se a CONTRATADA disponibilizou as instalações, equipamentos e recursos humanos previstos para a execução dos serviços.

16.6. Acompanhar a elaboração do “as built” (como construído) ao longo da execução dos serviços.

16.7. Tratar diretamente com a equipe de apoio à fiscalização contratada pela Codevasf, quando houver, exigindo atuação em conformidade com o instrumento do contrato, cobrando a presença de técnicos no local da prestação dos serviços, emissão de relatórios, boletins ou outros documentos que se façam necessários ao fiel cumprimento do objeto.

16.8. Solicitar da CONTRATADA a relação de empregados contratados e terceirizados, com as seguintes informações: nome completo, cargo ou função, valor do salário, número do RG e do CPF.

16.9. Informar ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante sobre o andamento dos serviços, por meio do Relatório de Acompanhamento Físico da Obra – RAF.

16.10. Efetuar os registros diários no Diário da Obra.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

16.11. Determinar a reparação, correção, remoção, reconstrução ou substituição, às expensas da CONTRATADA, no total ou em parte, dos serviços nos quais forem detectados vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

16.12. Acompanhar o cumprimento, pela CONTRATADA, do cronograma físico-financeiro pactuado, encaminhando ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, eventuais pedidos de modificações, substituições de materiais e equipamentos, solicitados pela CONTRATADA.

16.13. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão da obra ou em relação a terceiros, cientificando-a da possibilidade de não conclusão do objeto na data aprazada, com as devidas justificativas.

16.14. Rejeitar, no todo ou em parte, obra, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o instrumento contratual.

16.15. Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer ocorrências encontradas em desconformidade com as cláusulas contratuais, sempre por escrito, com prova de recebimento da notificação.

16.16. Manter em arquivo organizado memória de cálculo dos quantitativos de serviços executados e os consequentes boletins de medição.

16.17. Encaminhar à Contratada cópia da Licença Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação de dispensa do referido documento.

16.18. Atestar as notas fiscais e encaminhá-las ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências quanto ao pagamento.

16.19. Receber e encaminhar ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, para providências, os pedidos de reajuste/repactuação e reequilíbrio econômico financeiro.

16.20. Manter controle sobre o prazo de vigência do instrumento contratual sob sua responsabilidade e encaminhar processo ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante, no caso de solicitação de prorrogação do prazo de vigência contratual.

16.21. Analisar e emitir nota técnica referente aos pedidos de prorrogação de prazos, de interrupções na execução do objeto, de serviços extraordinários, de modificações no projeto ou alterações relativas à qualidade, à segurança e outras, de modo a subsidiar a decisão final pela autoridade competente.

16.22. Informar à unidade de finanças, mediante Termo de Encerramento Físico – TEF, quanto ao término da vigência do contrato, para providências no sentido de liberação da garantia contratual em favor da CONTRATADA.

16.23. Receber as etapas de obra, serviços ou fornecimentos mediante medições precisas e de acordo com as regras contratuais.

16.24. Informar ao Supervisor de Fiscalização, quando houver, ou ao titular da unidade orgânica demandante as ocorrências relacionadas à execução do contrato que ultrapassarem a sua competência de atuação, objetivando a regularização das faltas ou defeitos observados.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

16.25. Receber provisoriamente as aquisições, obras ou serviços sob sua responsabilidade, mediante recibo ou Termo Circunstanciado, enquanto não for designada comissão de recebimento ou outro empregado, para o recebimento definitivo.

16.26. Acompanhar e cobrar da CONTRATADA a execução de planos ou programas ambientais, quando houver, bem como o cumprimento das condicionantes da licença ambiental, também quando houver, tomando providências para minimizar impactos de acidentes ambientais.

16.27. Realizar vistorias na obra e verificar sua conformidade com as normas aplicáveis e com as orientações técnicas, indicações de segurança e uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's.

16.28. Acompanhar a execução da obra, verificando a correta utilização quantitativa e qualitativa dos materiais e equipamentos empregados, com a finalidade de zelar pela manutenção da qualidade adequada.

16.29. Cabe à Fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A Fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.

16.30. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da Fiscalização não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.

16.31. A Fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

17. RECEBIMENTO DEFINITIVO DOS SERVIÇOS

17.1. Após o término dos serviços objeto deste TR, a CONTRATADA requererá à Codevasf, através da Fiscalização, o seu recebimento provisório, que deverá ocorrer no prazo de 15 (quinze) dias da data da solicitação dos mesmos.

17.2. O recebimento do objeto, após a sua conclusão, obedecerá ao disposto no descrito abaixo:

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

b) Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

b1) O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos neste Edital.

Na hipótese de o termo circunstanciado ou a verificação a que se refere este item não serem, respectivamente, lavrado ou procedida dentro dos prazos fixados, reputar-se-ão como realizados,

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

desde que comunicados à Administração nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão dos mesmos.

Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta do contratado.

A Codevasf rejeitará, no todo ou em parte, obra, serviço ou fornecimento executado em desacordo com o contrato.

17.3. A Codevasf, por meio da fiscalização, terá 90 dias para verificar a adequação dos serviços recebidos com as condições contratadas, vistoriar os equipamentos disponibilizados e emitir parecer conclusivo sobre o empreendimento.

17.4. Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido um prazo para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, refaça ou substitua os serviços rejeitados.

17.5. A CONTRATADA entende e aceita que o pleno cumprimento do estipulado neste item é condicionante para:

a) Emissão, pela Codevasf, do Atestado de Execução dos serviços;
b) Emissão do Termo de Encerramento Físico (TEF); e
c) Liberação da Caução Contratual.

17.6. Aceitos e aprovados os serviços, a Codevasf emitirá o Termo de Encerramento Físico (TEF), que deverá ser assinado por representante autorizado da CONTRATADA, possibilitando a liberação da prestação de garantia.

17.7. O Termo de Encerramento Físico de Contrato (TEF) está condicionado à emissão de Laudo Técnico pela Codevasf sobre todos os serviços executados.

17.8. A última fatura de serviços somente será encaminhada para pagamento após a emissão do Termo de Encerramento Físico de Contrato (TEF), que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

18. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

18.1. A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, que altera a CLT, Portaria nº 3.214 do Ministério do Estado do Trabalho, de 08/06/1978, do ISSO e deverá:

a) Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos;
b) Elaborar os Programas PPRA e PCMSO, além do PCMAT nos casos previstos na NR-18;
c) Manter nos Eixos, o SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.

19. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

19.1. A Contratada deverá executar a obra em conformidade com a licença ambiental e o respectivo estudo ambiental, quando couber, em função da legislação vigente no local de execução dos serviços.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

19.2. A Codevasf deverá atentar-se aos critérios e práticas estabelecidos pelo Decreto nº 7.746, de 05/06/2012, que regulamentou o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal direta, autárquica e fundacional e pelas empresas estatais dependentes.

19.3. O Decreto nº 7.746/2012, em seu art. 2º, estabelece que na aquisição de bens e na contratação de serviços e obras, a administração pública federal direta, autárquica e fundacional e as empresas estatais dependentes adotarão critérios e práticas sustentáveis nos instrumentos e, em seu art. 4º, considera como critérios e práticas sustentáveis, entre outras:

a) Baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
b) Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
c) Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
d) Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
e) Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
f) Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
g) Origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e
h) Utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento.

19.4. Na execução da obra e serviços será exigido o pleno atendimento da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01/2010, onde a CONTRATADA deverá adotar as seguintes providências:

a) Deverá ser priorizado o emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação das obras públicas.
b) Deverá fazer o uso obrigatório de agregados reciclados nas obras contratadas, sempre que existir a oferta de agregados reciclados, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais.
c) Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, e a coleta seletiva do papel para reciclagem, promovendo sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, nos termos da IN MARE nº 6, de 3/11/95, e do Decreto nº 10.936/2022, ou outra forma de destinação adequada, quando for o caso.
d) Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.
e) Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:
   I) Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
   II) Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
   III) Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
   IV) Racionalizar o consumo de energia (especialmente elétrica) e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
   V) Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
   VI) Treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução de desperdícios e poluição.
f) Utilizar lavagem com água de reuso ou outras fontes, sempre que possível (águas de chuva, poços cuja água seja certificada de não contaminação por metais pesados ou agentes bacteriológicos, minas e outros);
g) Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

h) Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

i) Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:

I) Pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores;

II) Lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;

III) Pneumáticos inservíveis devem ser encaminhados aos fabricantes para destinação final, ambientalmente adequada, conforme disciplina normativa vigente.

19.5. A CONTRATADA deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e suas alterações, e Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

b) Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;

b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.

d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.”

19.6. Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei n° 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, a CONTRATADA deverá efetuar o recolhimento e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, obedecendo aos seguintes procedimentos:

a) Recolher os óleos lubrificantes usados ou contaminado, armazenando-o em recipientes adequados e resistentes a vazamentos e adotando as medidas necessárias para evitar que venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que inviabilizem sua reciclagem, conforme artigo 18, incisos I e II, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005 e legislação correlata;
b) Providenciar a coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado recolhido, através de empresa coletora devidamente autorizada e licenciada pelos órgãos competentes, ou entregá-lo diretamente a um revendedor de óleo lubrificante acabado no atacado ou no varejo, que tem obrigação de recebê-lo e recolhê-lo de forma segura, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada, conforme artigo 18, inciso III e § 2°, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, e legislação correlata;
c) Exclusivamente quando se tratar de óleo lubrificante usado ou contaminado não reciclável, dar-lhe a destinação final ambientalmente adequada, devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente, conforme artigo 18, inciso VII, da Resolução CONAMA n° 362, de 23/06/2005, e legislação correlata.

19.7. Se houver a aquisição de bens, a CONTRATADA deverá observar os seguintes critérios de sustentabilidade ambiental, conforme a instrução normativa SLTI/MP nº 01/2010:
a) Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
b) Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
c) Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;e
d) Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

19.8. A CONTRATADA deverá comprovar a adoção de práticas de desfazimento sustentável ou reciclagem dos bens que forem inservíveis para o processo de reutilização.

20. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

20.1. A CONTRATADA deverá apresentar à Codevasf antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:

a) Identificação da área para construção de canteiro de obra e “layout” das instalações e edificações previstas, bem como área para implantação do laboratório de ensaios de campo, quando for o caso.
b) Plano de trabalho detalhado para os serviços propostos e respectivas metodologias de execução, devendo ser complementado com desenhos, croquis ou gráficos elucidativos das fases de implantação, respeitando os prazos parcial e final para execução das obras. Na formulação do plano de trabalho proposto a CONTRATADA deverá considerar, necessariamente, as diretrizes, recomendações e exigências previstas no Plano de Controle Ambiental da Obra e outros Planos Ambientais decorrentes e o esquema organizacional da CONTRATADA para a obra.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

b.1) Com base no pleno conhecimento das condições locais a CONTRATADA deverá apresentar declaração de procedência dos materiais a serem utilizados, tais como: areia, brita, pedra, indicando, quando não especificado no projeto básico ou executivo, sua localização e distância de transporte posto obra, inclusive quanto ao fornecimento de água para manutenção do canteiro.

c) Planejamento em meio eletrônico, no formato MS Project ou software similar, demonstrando todas as etapas previstas para a execução do objeto contratado;

d) Cronograma físico-financeiro, detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima.

e) Relação dos serviços especializados que serão subcontratados, considerando as condições estabelecidas neste Termo de Referência. A Contratada quando da solicitação de autorização para os serviços parciais a serem subcontratado deverá comprovar a habilitação da empresa subcontratada - respeitando os limites de subcontratação constante do subitem 8,3, deverá ser apresentada a documentação descrita abaixo, que deverá ser previamente aprovada pela Fiscalização da Codevasf:

e1) Regularidade jurídica, fiscal e qualificação econômico-financeira deverá ser atendida conforme exigência do Edital;

e2) Registro ou inscrição da SUBCONTRATADA no Conselho de Classe Profissional (CREA, CAU), demonstrando o ramo de atividade (em sua disciplina subcontratada);

e3) Comprovação de **capacidade técnica-operacional** da SUBCONTRATADA, representado por certidão(ões) ou atestado(s) expedidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, acompanhado do CAT - Certidão de Acervo Técnico do profissional responsável à época, comprovando a execução de serviços similares àqueles que serão subcontratados, em empreendimentos de porte e complexidade similar ao objeto da licitação;

e4) Declaração de que entre os responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado na Codevasf

e5) Durante a execução do CONTRATO a SUBCONTRATADA indicada pode ser substituída por empresa com capacidade equivalente ou superior, desde que aprovado previamente pela CODEVASF.

f) As Anotações de Responsabilidade Técnica – ART´s referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº. 6.496/77, juntamente com o registro dos responsáveis técnicos pelos serviços objeto desta licitação, conforme Resolução n° 1025 de 30/10/2009.

g) Autorização dos órgãos competentes para escavação/desmonte de rocha com uso de explosivos, plano de fogo assinado por Engenheiro de Minas com a respectiva ART, e projeto do paiol.

h) Declaração, nota fiscal ou proposta do fabricante/distribuidor comprovando preços, com garantia de fornecimento, dos principais insumos.

20.2. Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e manter situação regular junto ao Cadastro Informativo de Créditos do Setor Público Federal – CADIN, conforme disposto no Artigo 6º da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002.

20.3. Manter no local da obra durante todo o período de execução em regime permanente no mínimo 01 (um) técnico de segurança do trabalho, portador de comprovação de registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego e caso necessário disponibilizar outros profissionais, conforme disposto na NR4.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

20.4. Manter em local visível no canteiro de obras cópia da Licença Ambiental, se houver, caso contrário, cópia da legislação de dispensa do referido documento.

20.5. Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelo órgão competente, relativas à execução das obras.

Ao final dos serviços as instalações do canteiro de obra deverão ser demolidas e as áreas devidamente recuperadas, conforme as recomendações básicas para proteção ambiental.

Realizar e executar o Plano de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas (PRAD) das áreas onde forem realizadas intervenções em função da obra.

20.6. Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico e/ou Coordenador dos trabalhos, nos escritórios da CONTRATANTE em Brasília/DF ou Superintendências Regionais.

20.7. Instalar e manter, sem ônus para a Codevasf, no canteiro de obras, um escritório e os meios necessários à execução da fiscalização e medição dos serviços por parte da Codevasf, para uso exclusivo da Fiscalização da Codevasf, com área mínima de (estabelecer o tamanho conforme o porte e necessidade das obras), incluindo banheiro, sala de reuniões, com imobiliário completo incluindo: mesa, cadeiras, armários, ar condicionado, telefone, 01 computador desktop e 01 notebook com periféricos, hardware atual e software adequado ao acompanhamento da obra (MS Project e Autocad), administração de escritório e comunicação, Internet, 01 câmera fotográfica digital (resolução mínima de 13.0 megapixel com cartão de memória de 4Gb), materiais de escritório necessários à operação dos equipamentos e desempenho das atividades pelo período correspondente ao da execução dos serviços e 01 aparelho de ar-condicionado, sendo que ao final das obras todos os materiais não utilizados e equipamentos serão devolvidos à CONTRATADA.

20.8. Disponibilizar para a equipe da Fiscalização da Codevasf, com vistas ao atendimento das necessidades da obra, os equipamentos para laboratório de controle tecnológico de concreto e aterros, inclusive manutenção e pessoal de apoio para controle de qualidade dos materiais e serviços objetos deste Termo, os quais serão devolvidos à CONTRATADA ao final da execução das obras e serviços de engenharia.

20.9. Todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico e medições, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de geotecnia e concreto, inclusive manutenção e pessoal de apoio e execução, deverão estar contempladas na proposta no preço estabelecido para a instalação e manutenção do canteiro de obras, sendo que ao final das obras todos equipamentos serão devolvidos à CONTRATADA.

20.10. Submeter à aprovação da fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nas obras e serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados.

20.11. Salvo disposições em contrário que constem do termo de contrato, os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade da obra, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscalização.

20.12. Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local dos serviços e fornecimentos.

20.13. Utilização de pessoal experiente, bem como de equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução das obras e serviços de engenharia.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

20.14. Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., existentes no local ou decorrentes da execução do objeto desta licitação, bem como pelos danos que vier causar à Codevasf e a terceiros.

20.15. Exercer a vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local das obras, inclusive dos barracões e instalações.

20.16. Colocar tantas frentes de serviços quantos forem necessários (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços de engenharia dentro do prazo contratual.

20.17. Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Codevasf, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato.

20.18. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços de engenharia.

20.19. Todos os acessos necessários para permitir à chegada dos equipamentos e materiais no local de execução dos serviços deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.

20.20. A CONTRATADA deverá manter um Preposto, aceito pela Codevasf, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado.

20.21. A CONTRATADA deve assegurar e facilitar o acesso da Fiscalização, aos serviços e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

20.22. Responsabilizar-se, desde o início dos serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.

20.23. No momento da desmobilização, para liberação da última fatura, faz-se necessária a apresentação da certidão de quitação de débitos, referente às despesas com água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.

20.24. Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Codevasf.

20.25. A CONTRATADA deverá conceder livre acesso aos seus documentos e registros contábeis, referentes ao objeto da licitação, para os servidores ou empregados do órgão ou entidade CONTRATANTE e dos órgãos de controle interno e externo.

20.26. A CONTRATADA deverá comunicar à Fiscalização toda a mobilização de pessoal e equipamentos, quando da chegada à obra, a qual deverá ser devidamente anotada no Diário de Obras, para acompanhamento e controle da Codevasf.

20.27. Caso a CONTRATADA seja registrada em região diferente daquela em que serão executados os serviços objeto deste TR, deverá apresentar visto, novo registro ou dispensa de registro, em

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

conformidade com disposto nos arts. 5º, 6º e 7º da Resolução CONFEA nº 336 de 27 de outubro de 1989.

20.28. A CONTRATADA e a equipe técnica ambiental deverão apresentar o certificado do registro no Cadastro Técnico Federal de Instrumentos de Defesa Ambiental, mantido pelo IBAMA, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 01 de 13 de junho de 1988 e IN-IBAMA nº. 10, de 17 de agosto de 2001.

20.29. A CONTRATADA será responsável por quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causado a terceiros.

20.30. Caberá à CONTRATADA obter e arcar com os gastos de todas as licenças e franquias, pagar encargos sociais e impostos municipais, estaduais e federais que incidirem sobre a execução dos serviços.

20.31. O cronograma de implantação deverá ser atualizado antes do início efetivo das obras e serviços de engenharia, em função do planejamento previsto pela CONTRATADA e dos fornecimentos de responsabilidade da Codevasf, e atualizado/revisado periodicamente conforme solicitação da fiscalização.

20.32. Durante a execução dos serviços e obras, caberá à CONTRATADA as seguintes medidas:

a) Instalar e manter no canteiro de obras 01 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (contratada), Responsável Técnico pela obra com a respectiva ART, nº do Contrato e contratante (Codevasf), conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 1025/2009.

i. A placa de identificação das obras e serviços deve ser no padrão definido pela Codevasf e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se na publicação “Instruções para a Preparação de Placas de Obras Públicas”, anexas aos TR, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe – Anexo VI.

b) Obter junto à Prefeitura Municipal correspondente o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.
c) Manter no local das obras e serviços de engenharia um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também, reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias, ficará em poder da Contratante após a conclusão das obras e serviços de engenharia.
d) Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.
e) Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução das obras e serviços de engenharia.
f) Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.

20.33. Manter no local das obras e serviços de engenharia uma pasta com todos os documentos previstos e necessários para execução do objeto (ART’s, licenças ambientais, projeto básico, alvarás, etc).

20.34. A contratada deverá investir em medidas de promoção da ética e de prevenção da corrupção que contribuam para um ambiente mais íntegro, ético e transparente no setor privado e em suas relações como o setor público, comprometendo-se a atuar contrariamente a quaisquer

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

manifestações de corrupção, atuando junto a seus fornecedores e parceiros privados a também conhecer e cumprir as previsões da Lei nº 12.846/2013 e do Decreto nº 11.129/2022, abstendo-se, ainda, de cometer atos tendentes a lesar a Administração Pública, denunciando a prática de irregularidades que tiver conhecimento por meios dos canais de denúncias disponíveis.

20.35. A CONTRATADA entende e aceita que é condicionante na execução das obras e serviços de engenharia objeto da presente licitação atender ainda às seguintes normas complementares:

a) Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Codevasf.
b) Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.

21. OBRIGAÇÕES DA CODEVASF

21.1. Exigir da CONTRATADA o cumprimento integral deste Contrato.

21.2. Esclarecer as dúvidas que lhe sejam apresentadas pela CONTRATADA, através de correspondências protocoladas.

21.3. Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto do contrato.

21.4. Expedir por escrito, as determinações e comunicações dirigidas a CONTRATADA, determinando as providências necessárias à correção das falhas observadas.

21.5. Rejeitar todo e qualquer serviço inadequado, incompleto ou não especificado e estipular prazo para sua retificação.

21.6. Emitir parecer para liberação das faturas, e receber as obras e serviços contratados.

21.7. Efetuar o pagamento no prazo previsto no contrato.

22. MATRIZ DE RISCO

22.1. A matriz de risco está apresentada no Anexo VII deste Termo de Referência com o objetivo de definir as áreas a que está exposta à execução do objeto, advindas de eventos supervenientes à contratação, dado relevante para sua identificação, prevenção e respectivas responsabilidades pela eventual ocorrência, bem como para o dimensionamento das propostas pelas licitantes.

22.2. A contratada não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste cuja responsabilidade na Matriz de Risco é da Codevasf.

22.3. A contratada é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, sem limitação, daqueles alocados para a contratada.

22.4. Constitui peça integrante do contrato a matriz de riscos, independentemente de transcrição no instrumento.

22.5. A contratada tem pleno conhecimento, quando da participação do processo licitatório, na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos e ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

22.6. O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo do objeto contratual. O risco é o resultado da

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere impactos econômicos positivos ou negativos, bem como no prazo de execução do contrato.

22.7. Sempre que atendidas as condições do contrato e mantidas as disposições do contrato e as disposições da matriz de risco, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

22.8. A Contratada somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro ou aditivo de prazo nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na matriz de risco.

22.9. Os casos omissos na matriz de risco serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto.

22.10. A referida matriz de risco é parte integrante do contrato, pois tais obrigações são de resultado e devidamente delimitadas neste TR.

23. CONDIÇÕES GERAIS

23.1. O resultado do fornecimento e execução dos serviços objeto do certame licitatório, incluindo os desenhos originais, as memórias de cálculo, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto das obras, serão de propriedade da Codevasf, e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização desta.

23.2. Este Termo de Referência e seus anexos farão parte integrante do contrato a ser firmado com a CONTRATADA, independente de transições.

24. ANEXOS

24.1. São ainda, documentos integrantes deste Termo de Referência, CD-ROM contendo:

- Anexo I: Justificativas;
- Anexo II: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços;
- Anexo III: Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência;
- Anexo IV: Detalhamento dos Encargos Sociais e do BDI;
  - Detalhamento dos Encargos Sociais (Quadro DES) – Horista e Mensalista;
  - Detalhamento do BDI – (Quadro BDI-S) – Serviços;
  - Detalhamento do BDI – (Quadro BDI-F) – Fornecimento.
- Anexo V: Desenhos e memoriais;
- Anexo VI: Manual de Uso da Placa do Governo;
- Anexo VII: Matriz de Risco.

Cássio Oliveira Lopes
Analista em Desenvolvimento Regional
AR/GSA/UAS

De acordo.

Denílson Pereira de Souza
Chefe da AR/GSA/UAS
CODEVASF – SEDE

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Anexo I: Justificativas

Finalidade: Este anexo tem por finalidade incluir exigências e particularidades em função da especificidade da obra ou serviço de engenharia, previstas no Termo de Referência e que aqui após relacionadas passam a integrar o TR.

Justificativas:

Da necessidade da contratação:

O processo licitatório se justifica por se tratar de empreendimento de interesse público, do qual depende a ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do município de Buriti dos Lopes – PI. A presente obra trará grandes benefícios à sede e uma das maiores localidades do município, contribuindo sobremaneira para a melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança hídrica, alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida propiciando um ambiente salubre na cidade com melhoria de saúde da população beneficiada, sendo, por este motivo, extremamente necessária a contratação dos serviços objeto da presente licitação. Serão beneficiadas 2 localidades, são elas Barra do Longá e a zona urbana de Buriti dos Lopes, atendendo aproximadamente 17.960 pessoas com horizonte de projeto de 20 anos.

As políticas públicas voltadas para a solução das carências do semiárido nordestino, apesar de terem proporcionado alguns progressos, ainda não conseguiram melhorar substancialmente os indicadores sociais da região, que se situam entre os mais baixos do país. Contudo, é possível dizer que hoje há um consenso entre políticos e administradores, partilhado por grande parte da população brasileira, quanto a urgência da adoção de medidas capazes de melhorar a qualidade de vida da população da região e de reduzir a escassez de água principalmente das comunidades rurais difusas do semiárido. As constantes secas provocam o colapso das atividades produtivas, sobretudo na agropecuária, impede a fixação do homem no campo e provoca a migração da população para as cidades.

Com o objetivo de proporcionar o atendimento ao direito humano fundamental de saneamento básico, numa perspectiva de melhoria da qualidade de vida em ambiente salubre no campo, se faz necessária à execução da obra objeto desta licitação.

Regime de execução:

O regime de execução será o de Empreitada por Preços Unitários, ou seja, o preço certo de unidades determinadas, onde o pagamento será feito com base nas medições das unidades efetivamente executadas.

Apesar do ótimo nível de detalhamento do projeto básico/executivo, existem serviços que possuem certo grau de incerteza na definição dos quantitativos devido às suas características executivas, a exemplo de escavação de valas em areia e em rocha, reaterro de valas, momento de transporte de material para aquisição e para bota-fora.

Este regime de execução é o mais apropriado para o objeto da licitação, pois serão pagos somente os serviços efetivamente executados, mediante medições mensais, dos preços unitários propostos pela contratada.

Considerando que o objeto deste Termo de Referência já possui projeto básico/executivo elaborado por empresa especialista no ramo e que a metodologia executiva já está definida, optou-se por não utilizar a contratação semi-integrada e utilizar a empreitada por preço unitário.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Participação de Consórcios:

Não será permitida, na presente licitação, a participação de empresas em consórcio, tendo em vista, que o objeto em questão não é considerado de alta complexidade ou vulto, sendo, portanto, improvável a geração de algum fator técnico, operacional ou econômico, que venha privar a participação de empresas consideradas do ramo para execução do presente objeto.

Participação de Cooperativa: Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de Cooperativas uma vez que as especificidades do objeto e da prestação de serviço exige uma gestão operacional centralizada e não concede autonomia dos cooperados, conforme exigido pela IN MPOG 05/2017.

Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual: Os serviços a serem contratados serão executados no prazo superior a um ano, conforme consta do Termo de Referência e a previsão de recursos orçamentários é compatível, conforme previsto no Plano Plurianual.

Desapropriação:

As áreas onde as obras serão executadas são de domínio público conforme declaração apresentada.

Critério de Julgamento: Maior Desconto, de acordo com o Art. 54 da Lei n.º 13.303/2016.

Divulgação do valor orçado: Divulgado.

Conforme Acórdão nº 1502/2018 – Plenário TCU – Nas licitações realizadas pelas empresas estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.

Garantia do Objeto: A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. O empreiteiro responderá durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho.

Garantia de Execução (caução): É necessário para fins de emissão da Ordem de Serviço que a empresa contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato.

Aprovação do Projeto Básico: O projeto foi considerado como básico pela Nota Técnica nº 01/2022 e será aprovado por ato da DEX, conforme consta do processo nº 59500.000935/2022-11.

Qualificação Técnica:

Os itens, que compõe a Qualificação Técnica (Habilitação) do presente TR, foram selecionados conforme a complexidade de execução e qualificação técnica exigida para sua realização.

Licença Ambiental: Será expedida conforme o protocolo de licença ambiental nº 31548-1/2022, de 26/10/2022, apensada ao Processo nº 59500.000935/2022-11.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Anexo II: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrita no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que conhece o local onde serão executadas as obras, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução das obras, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, ___/___/2022

_____
Assinatura do representante legal

Nome: _____

Função: _____

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Anexo III: Planilha de Custos do Valor do Orçamento de Referência

PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

RESUMO GERAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ÍTEM
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**613.296,59**
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	COMPOSIÇÃO	m²	11,52	398,00	4.584,96
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	COMPOSIÇÃO	un	1,00	38.407,88	38.407,88
1.3	Administração local	PLANILHA EM ANEXO	mês	24,00	22.107,11	530.570,64
1.4	Mobilização e desmobilização	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	39.733,11	39.733,11
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**					**7.020.212,71**
2.1	Captação e Recalque	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		538.943,83
2.2	Tratamento	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		953.922,65
2.3	Adução	PLANILHA EM ANEXO	m	5.400,18		3.093.698,81
2.4	Reservação	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		488.631,16
2.5	Rede de distribuição	PLANILHA EM ANEXO	m	2.925,00		1.587.909,17
2.6	Projeto auxiliares	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		357.107,09
TOTAL GERAL INCLUSO LEIS SOCIAIS E BDI (R$)						**7.633.509,30**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Captação e Recalque**						**538.943,83**	
1.1	Fornecimento e instalação de flutuante equipado com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 10 cv com todas conexões hidráulicas e elétrica	COMPOSIÇÃO	un	1,00	54.773,57	66.128,13	66.128,13	1,00
1.2	Casa de química para a Estação elevatória e deposito de materiais com 61,69 m²	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	64.340,75	77.565,70	77.565,70	1,00
1.3	Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	181.233,08	211.244,60	211.244,60	1,00
1.4	Fornecimento e instalação de estação elevatória com 02 bombas trifásica booster de 20 cv dentro com casa de comando de 21,00 m², com todas conexões hidráulicas	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	135.446,44	157.583,68	157.583,68	1,00
1.5	Cerca com estaca pre-moldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 1,80m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	ORSE 3484	m	154,00	97,86	118,15	18.195,10	(4,00 x 30,00 - 1,00 x 3,00) - ETA + (4,00 x 10,00 - 1,00 x 3,00) - E.E BOOSTER
1.6	Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc	COMPOSIÇÃO	un	2,00	3.167,89	3.824,59	7.649,18	2,00
1.7	Pintura esmalte em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	24,00	19,93	24,06	577,44	2,00 un x 2,00 lados x (2,00 x 3,00)
2.0	**Tratamento**						**953.922,65**	
2.1	Estação de tratamento de 16,00 l/s clássica com equipamentos de bombeamento e hidráulicos	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	756.172,60	881.103,81	881.103,81	1,00
2.2	Instalação de leito de secagem 8,38 x 8,38 m	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	48.681,16	57.607,60	57.607,60	1,00
2.3	Tubulação de despejo da lavagem dos filtros (distancia entre leito de secagem e o Rio)							
2.3.1	PRELIMINARES							
2.3.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	80,00	1,06	1,28	102,40	80,00 m (Ver na planta da ETA)
2.3.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	8,00	4,25	5,13	41,04	ITEM 2.3.1.1 / 10,00
2.3.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	11,00	2,93	3,54	38,94	ITEM 2.3.1.1 / 7,00
2.3.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	80,00	0,44	0,53	42,40	ITEM 2.3.1.1

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.3.2	MOVIMENTO DE TERRA							
2.3.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	39,27	5,99	7,23	283,92	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
2.3.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	11,91	18,45	22,27	265,24	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
2.3.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	6,43	271,26	327,49	2.105,76	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
2.3.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	10,01	13,76	16,61	166,27	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
2.3.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	4,80	127,74	154,22	740,26	80,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
2.3.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	47,60	18,89	22,81	1.085,76	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
2.3.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	5,20	75,57	91,24	474,45	ITEM 2.3.2.3 + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 2.3.2.5
2.3.3	DIVERSOS							
2.3.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo em PVC rigido para coletor de esgoto sanitario, com diametro nominal de 150mm, incluso conexões	COMPOSIÇÃO	m	80,00	102,14	123,31	9.864,80	80,00 m (Ver na planta da ETA)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

Proc 59500.003014/2022-19-e e-DOC 2817CF87

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.0	**Adução**						**3.093.698,81**	
3.1	**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA**						**19.653,19**	
3.1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.1.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	67,83	1,06	1,28	86,82	67,83 m (Ver na planta da adutora)
3.1.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	7,00	4,25	5,13	35,91	ITEM 3.1.1.1 / 10,00
3.1.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	10,00	2,93	3,54	35,40	ITEM 3.1.1.1 / 7,00
3.1.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	67,83	0,44	0,53	35,95	ITEM 3.1.1.1
3.1.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.1.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	33,29	5,99	7,23	240,69	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.1.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	10,09	18,45	22,27	224,70	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.1.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	5,46	271,26	327,49	1.788,10	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
3.1.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	8,48	13,76	16,61	140,85	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.1.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	4,07	127,74	154,22	627,68	67,83 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.1.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	40,36	18,89	22,81	920,61	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

Proc 59500.003014/2022-19-e e-DOC 2817CF87

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	4,42	75,57	91,24	403,28	ITEM 3.1.2.3 + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.1.2.5
3.1.3	DIVERSOS							
3.1.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	67,83	184,55	222,81	15.113,20	67,83 m (Ver planta da adutora)
3.2	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (ETA AO RESERVATÓRIO DE 340 M³)**						**484.987,65**	
3.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.2.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	1.352,35	1,06	1,28	1.731,01	1352,35 m (Ver na planta da adutora)
3.2.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	135,00	4,25	5,13	692,55	ITEM 3.2.1.1 / 10,00
3.2.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	193,00	2,93	3,54	683,22	ITEM 3.2.1.1 / 7,00
3.2.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	1.352,35	0,44	0,53	716,75	ITEM 3.2.1.1
3.2.1.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	714,64	17,75	21,43	15.314,74	1.191,06 x 0,60
3.2.1.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	714,64	67,01	80,90	57.814,38	1.191,06 x 0,60
3.2.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.2.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	663,77	5,99	7,23	4.799,06	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.2.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	201,26	18,45	22,27	4.482,06	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.2.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	108,76	271,26	327,49	35.617,81	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	169,14	13,76	16,61	2.809,42	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.2.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	81,14	127,74	154,22	12.513,41	1352,35 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.2.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	804,65	18,89	22,81	18.354,07	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
3.2.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	88,00	75,57	91,24	8.029,12	ITEM 3.2.2.3 + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.2.2.5
3.2.3	DIVERSOS							
3.2.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	1.352,35	184,55	222,81	301.317,10	1352,35 m (Ver planta da adutora)
3.2.3.2	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	2,00	5.754,15	6.946,99	13.893,98	2 un (Ver planta da adutora)
3.2.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	1,00	5.151,14	6.218,97	6.218,97	1 un (Ver planta da adutora)
3.3	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (E.E BOOSTER A ZONA URBANA)**						**2.589.057,97**	
3.3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.3.3.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	3.980,00	1,06	1,28	5.094,40	3980 m (Ver na planta da adutora)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.3.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	398,00	4,25	5,13	2.041,74	ITEM 3.3.3.1 / 10,00
3.3.3.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	569,00	2,93	3,54	2.014,26	ITEM 3.3.3.1 / 7,00
3.3.3.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	3.980,00	0,44	0,53	2.109,40	ITEM 3.2.1.1
3.3.3.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	600,00	17,75	21,43	12.858,00	1000,00 x 0,60
3.3.3.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	600,00	67,01	80,90	48.540,00	1000,00 x 0,60
3.3.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.3.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	1.953,48	5,99	7,23	14.123,66	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.3.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	592,32	18,45	22,27	13.190,97	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.3.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	320,09	271,26	327,49	104.826,27	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
3.3.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	497,78	13,76	16,61	8.268,13	3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.3.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	238,80	127,74	154,22	36.827,74	3980,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.3.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	2.368,10	18,89	22,81	54.016,36	3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

Proc 59500.003014/2022-19-e e-DOC 2817CF87

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	258,99	75,57	91,24	23.630,25	ITEM 3.3.2.3 + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.3.2.5
3.3.3	DIVERSOS							
3.3.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	3.980,00	454,15	548,30	2.182.234,00	3980 m (Ver na planta da adutora)
3.3.3.2	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	5,00	5.754,15	6.946,99	34.734,95	5 un (Ver planta da adutora)
3.3.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	5,00	5.151,14	6.218,97	31.094,85	5 un (Ver planta da adutora)
3.3.3.4	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção do entroncamento de chegada da rede adutora na Zona urbana incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	1,00	11.143,04	13.452,99	13.452,99	1 un (Ver planta da adutora)
4.0	**Reservação**						**488.631,16**	
4.1	Reservatório de 340 m³ em concreto armado assente, com instalações hidráulicas e equipamentos, logomarca do orgão concedente	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	395.720,61	472.400,81	472.400,81	1,00
4.2	Construção da casa de abrigo do quadro de comando de 1,69 m² para automação do reservatório	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	4.458,29	5.382,49	5.382,49	1,00
4.3	Cerca com estaca pre-moldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 1,80m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	ORSE 3484	m	57,00	97,86	118,15	6.734,55	1,00 x (4,00 x 15,00 - 1,00 x 3,00)
4.4	Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.167,89	3.824,59	3.824,59	1,00
4.5	Pintura esmalte em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	12,00	19,93	24,06	288,72	2,00 lados x (2,00 x 3,00)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.0	**Rede de distribuição**						**1.587.909,17**	
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
5.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	2.925,00	1,06	1,28	3.744,00	2925 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	293,00	4,25	5,13	1.503,09	ITEM 5.1.1 / 10,00
5.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	418,00	2,93	3,54	1.479,72	ITEM 5.1.1 / 7,00
5.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	2.925,00	0,44	0,53	1.550,25	ITEM 3.2.1.1
5.1.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	60,00	17,75	21,43	1.285,80	100,00 x 0,60
5.1.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	60,00	67,01	80,90	4.854,00	100,00 x 0,60
5.2	MOVIMENTO DE TERRA							
5.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	1.435,66	5,99	7,23	10.379,82	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
5.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	435,31	18,45	22,27	9.694,35	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
5.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	235,24	271,26	327,49	77.038,75	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
5.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	365,83	13,76	16,61	6.076,44	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	175,50	127,74	154,22	27.065,61	2925,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
5.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	1.740,38	18,89	22,81	39.698,07	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
5.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	448,86	75,57	91,24	40.953,99	ITEM 5.2.3 + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 5.2.5
5.3	DIVERSOS							
5.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	2.311,00	454,15	548,30	1.267.121,30	2311 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.3.2	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 100mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	614,00	75,50	91,15	55.966,10	614 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	3,00	5.754,15	6.946,99	20.840,97	3 un (Ver planta da adutora)
5.3.4	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	3,00	5.151,14	6.218,97	18.656,91	3 un (Ver planta da adutora)
6.0	**Projeto auxiliares**						**357.107,09**	
6.1	Projeto elétrico - Captação, estação de tratamento e elevatória	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	93.562,74	112.958,29	112.958,29	1,00
6.2	Projeto elétrico - Estação elevatória - booster	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	33.952,78	40.991,19	40.991,19	1,00
6.3	Projeto elétrico - Reservatório	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	3.049,12	3.681,20	3.681,20	1,00
6.4	Projeto de automação	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	165.225,22	199.476,41	199.476,41	1,00
TOTAL GERAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$)							**7.020.212,71**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEI
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-

Proc 59500.003014/2022-19-e e-DOC 2817CF87

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
		SEINFRA - CE, TAB. 027
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DE**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.		**BDI SERVIÇOS: 20,73%**
		BDI MATERIAIS: 15,00%

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

ÍTEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. TOTAL SEM BDI
01	**PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO**					
01.01	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	SINAPI 90777	H	100,0000	92,66	9.266,00
01.02	Encarregado geral com encargos complementares	SINAPI 90776	H	100,0000	28,18	2.818,00
01.03	Almoxarife com encargos complementares	SINAPI 90766	H	100,0000	18,06	1.806,00
01.04	Apontador ou apropriador com encargos complementares	SINAPI 90767	H	100,0000	18,28	1.828,00
01.05	Vigia noturno com encargos complementares	SINAPI 88326	H	120,0000	21,61	2.593,20
SUBTOTAL COM LEIS SOCIAS PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO						**18.311,20**
B.D.I. = 20,73%						**3.795,91**
TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) PARA 1 MÊS						**22.107,11**
TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) PARA 24 MESES						**530.570,64**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**BDI SERVIÇOS:**	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

Mobilização e desmobilização

Equipamentos	Quant.	Distância (km) - D	Nº de viagens - n	Custo horário de transporte R$/km	Custo horário de transporte R$/litro	Custo horário
Caminhão basculante 10 m³ - 15 t	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Retroescavadeira c/ carregadeira sobre pneus 76HP	2,00	281,00	4,00	12,00		13.488,00
Caminhão tanque 6.000 l	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Carregadeira de pneus 1,33 m³	2,00	281,00	4,00	12,00		13.488,00
Caminhão trucado (3 eixos) com carroceria de madeira fixa cap. 10 a 12 T	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Custo horário total dos equipamentos [1]						32.910,72
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1] = [2]						**32.910,72**
B.D.I. = 20,73% [3]						**6.822,39**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [2+3] = [4]						**39.733,11**

Distância: 281,00 km - Entre Teresina - PI a Buriti dos Lopes - PI

Preço do óleo diesel: R$ 7,05 / litros - SINAPI - 4221

Preço do transporte de equipamento: R$ 12,00 / km - ORSE - 13168

OBS: Considera-se que o caminhão percorra 4,0 km com 1,0 litro de óleo diesel

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA CASA DE QUÍMICA PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DEPOSITO DE MATERIAIS COM 61,69 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**6.485,54**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	25,00	22,35	558,75	25,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	25,00	17,43	435,75	25,00
1.3	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	26,00	22,58	587,08	26,00
1.4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	52,00	18,48	960,96	52,00
1.5	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	100,00	21,73	2.173,00	100,00
1.6	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	100,00	17,70	1.770,00	100,00
2	**OBRAS CIVIS**					**55.885,19**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	31,50	44,83	1.412,15	2,00 x 7,30 + 2,00 x 8,45
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	5,09	68,95	350,96	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,30 x 0,40
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	5,09	640,35	3.259,38	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,30 x 0,40
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	8,49	144,51	1.226,89	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,50	2.368,42	1.184,21	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,09 x 0,13
2.4.2	Pilar de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,74	2.368,42	1.752,63	((6,00 x 2,30) + (3,00 x 3,50) + (3,00 x 2,90)) x 0,15 x 0,15
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	120,52	87,15	10.503,32	(7,30 x 2,30) + (7,30 x 3,50) + (7,30 x 2,90) + (3,50 + 2,90) x 5,30 + (2,30 + 3,50) x 3,15 + (2 x 2,8) + (1,65 x 2,8) - ITEM 2.5.2
2.5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	5,40	184,79	997,87	(5 x 2 x 0,5)+ (1 x 0,8 x 0,5)
2.6	**Cobertura**						
2.6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de madeira até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	SINAPI 92539	m²	78,44	47,99	3.764,34	8,30 x 9,45
2.6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	SINAPI 94204	m²	78,44	38,59	3.027,00	8,30 x 9,45
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	56,00	86,49	4.843,44	7,00 x 8,00
2.7.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	53,00	32,28	1.710,84	(7,00 x 8,00) - ITEM 2.7.3
2.7.3	Piso Cerâmico padrão médio PEI 4, assentada com argamassa de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	SINAPI 87248	m²	3,00	58,25	174,75	1,50 x 2,00
2.7.4	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	46,94	114,60	5.379,32	(8,30 x 9,45) - ITEM 2.1.1
2.8	**Revestimentos**						
2.8.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	241,04	4,13	995,50	ITEM 2.5.1 x 2
2.8.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	241,04	31,21	7.522,86	ITEM 2.5.1 x 2

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA CASA DE QUÍMICA PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DEPOSITO DE MATERIAIS COM 61,69 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.8.3	Revestimento com cerâmica esmaltada 20 x 20cm, 1A linha, Padrão alto, assentada com argamassa de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	SINAPI 87246	m²	11,55	69,94	807,81	(2,00 x 1,50 + 2,00 x 2,00) x 1,65
2.9	**Esquadrias**						
2.9.1	Porta de ferro compacta em chapa 0,80 x 2,10 m e 1,00 x 2,10 m, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	5,88	494,11	2.905,37	2,00 x (1,00 x 2,10) + (0,80 x 2,10)
2.10	**Pinturas**						
2.10.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	11,76	19,93	234,38	ITEM 2.9.1 x 2
2.10.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	241,04	4,98	1.200,38	ITEM 2.5.1 x 2
2.10.3	Pintura da Logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	66,78	66,78	1,00
2.11	**Diversos**						
2.11.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	61,69	2,17	133,87	7,30 x 8,45
2.11.2	Fossa séptica pré-moldada, tipo oms, capacidade 10 pessoas (v=600 litros)	ORSE 1708	un	1,00	498,85	498,85	1,00
2.11.3	Sumidouro pre-moldado de concreto - 06 aneis, ø=1,00m e h=0,50m cada anel (1,00 x 3,00m)	ORSE 9960	un	1,00	1.932,29	1.932,29	1,00
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**1.970,02**	
3.1	Exaustor 50 cm 127/220V	ORSE 11596	un	2,00	179,17	358,34	2,00
3.2	Tubo de PVC soldável, com conexões 20 mm	SINAPI 9867	m	20,00	3,25	65,00	20,00
3.3	Joelho PVC soldável com rosca metálica 90º água fria 20 mm x 1/2''	SINAPI 3521	un	5,00	2,22	11,10	5,00
3.4	Te PVC soldável 90º c/ bucha latão na bolsa central 20 mm x 1/2"	SINAPI 7121	un	2,00	10,98	21,96	2,00
3.5	Registro de pressão com canopla Ø 15 mm (1/2")	SINAPI 6038	un	1,00	4,36	4,36	1,00
3.6	Registro de gaveta 1/2"com canopla acabamento cromado simples	SINAPI 6006	un	1,00	78,92	78,92	1,00
3.7	Terminal de ventilação PVC DN 50 mm	ORSE 2207	un	1,00	8,49	8,49	1,00
3.8	Caixa sinfonada em PVC 150 x 185 x 75 mm simples com tampa cega quadrada branca	SINAPI 11714	un	1,00	55,70	55,70	1,00
3.9	Ralo sinfonado de PVC 100 x 100 mm simples	SINAPI 11745	un	1,00	12,85	12,85	1,00
3.10	Lavatório/cuba de embutir oval louca cor sem ladrão 50 x 35 cm	SINAPI 20270	un	1,00	79,22	79,22	1,00
3.11	Chuveiro plástico branco simples	SINAPI 7608	un	1,00	9,95	9,95	1,00
3.12	Sifão flexível 1 1/2" x 2"	SINAPI 20262	un	1,00	17,50	17,50	1,00
3.13	Torneira de pressão cromada 1/2"	SEINFRA - CE I2132	un	1,00	77,33	77,33	1,00
3.14	Válvula de escoamento em plastico cromado	SINAPI 6154	un	1,00	8,55	8,55	1,00
3.15	Engate ou rabicho plástico PVC branco 1/2" x 40cm	SINAPI 11681	un	2,00	8,14	16,28	2,00
3.16	Vaso sanitário louça branco com caixa acoplada	SINAPI 10422	m	1,00	284,86	284,86	1,00
3.17	Assento plástico p/vaso sanitário branco simples	SINAPI 11761	m	1,00	77,27	77,27	1,00
3.18	Caixa d'agua em polietileno 500 litros c/tampa	SINAPI 34637	un	1,00	296,26	296,26	1,00
3.19	Porta-papel higiênico cromada	SINAPI 11703	un	1,00	55,70	55,70	1,00
3.20	Saboneteira em metal cromado tipo concha de sobrepor	SINAPI 11757	un	1,00	54,30	54,30	1,00
3.21	Niple de PVC roscável água fria 1/2"	SINAPI 4210	un	1,00	1,14	1,14	1,00
3.22	Tubo PVC esgoto DN 100 mm com conexoes	SINAPI 36365	m	8,00	42,28	338,24	8,00
3.23	Fita veda rosca rolo de 10m	SINAPI 3146	un	10,00	3,67	36,70	10,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**62.370,73**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**1.970,02**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**12.929,45**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**295,50**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**77.565,70**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE 16,00 L/S CLÁSSICA COM EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E HIDRÁULICOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**OBRAS CIVIS**					**200.791,00**	
1.1	**Serviços Preliminares**						
1.1.1	Revolvimento e limpeza manual de solo	SINAPI 98519	m²	900,00	1,66	1.494,00	30,00 x 30,00
1.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	42,00	44,83	1.882,86	2,00 x 14,70 + 2,00 x 6,30
1.2	**Movimento de terra**						
1.2.1	Sondagem a percussão para verificação da resistencia do solo da fundação da ETA	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.718,04	3.718,04	1,00
1.2.2	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	46,31	68,95	3.193,07	14,70 x 6,30 x 0,50
1.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com escavadeira hidraúlica, dmt 50 a 200m	ORSE 4576	m³	1.922,00	6,64	12.762,08	31,00 x 31,00 x 2,00
1.2.4	Execução de aterro compactado,sem controle do grau de compactação e sem forn. de material	ORSE 0070	m³	1.922,00	18,09	34.768,98	31,00 x 31,00 x 2,00
1.3	**Fundações e Estrutura**						
1.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	46,31	640,35	29.654,61	14,70 x 6,30 x 0,50
1.3.2	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m³	6,48	86,49	560,46	14,70 x 6,30 x 0,07
1.3.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	53,54	114,60	6.135,68	Ver planta baixa da E.T.A
1.4	**Diversos**						
1.4.1	Plantio de grama em placas	SINAPI 98504	m²	420,00	14,13	5.934,60	4,00 x 105,00
1.4.2	Instalação e montagem dos equipamentos fornecidos para o bloco hidráulico, compreendendo as instalações hidráulicas dos mesmos, não contemplando os serviços civis. Incluso colocação de material filtrante, testes pré-operacionais, treinamento do(s) operador(es) e transporte até o local da obra.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	100.686,62	100.686,62	1,00
2	**FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS**					**555.381,60**	
2.1	CALHA PARSHALL 3" SUSPENSA PARA ETA CONVENCIONAL - CPS 030 - Canal de entrada tipo calha parshall suspensa, com garganta de 3", composta por canal de prolongação, caixa de entrada, estrutura de apoio e sustentação, canais de amortização a montante e a jusante da calha e tubulações de alimentação.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	8.106,67	8.106,67	1,00

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE 16,00 L/S CLÁSSICA COM EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E HIDRÁULICOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2	FLOCULADOR HIDRAULICO DE BANDEJA DN 1500 - FHB 150 - Floculador cilíndrico de bandejas, com ø 1,50 m, altura útil de 4,30 m e total de 4,50 m, fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro. Dotado de quatro bandejas perfuradas, com furação projetada para a geração de gradiente de velocidade. Acompanhado de tubos, conexões e válvulas para controle e interligação as caras de decantação.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	15.919,29	31.838,58	2,00
2.3	DECANTADOR LAMELAR 4,0 x 1,4 M - DCL 04014 - Decantador lamelar de fluxo ascendente e seção retangular, com fundo em forma de tronco de cone, fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro, com dimensões de 4,00 x 1,40 m, altura útil de 3,60 m e total de 3,80 m, perfis de decantação modulares em PVC, instalados com uma inclinação de 60°.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	85.291,52	170.583,04	2,00
2.4	FILTRO DESCENDENTE COM LEITO MISTO DN 1200 - FDM 120 - Filtro de fluxo descendente, fabricado em resina poliéster, estruturado em fibra de vidro, com Ø 1,20 m, altura útil de 3,90 m e total de 4,00 m. Possui leito filtrante misto, fundo plano, ramais de distribuição inferiores, calha e caixa coletora, caixa de equilíbrio e barrilete de interligação composto por tubos, válvulas e conexões.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	6,00	19.480,76	116.884,56	6,00
2.5	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 750 L - KPDS 0750S - Kit de preparo e dosagem de sulfato de alumínio, composto por tanque com capacidade útil de 750 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 94,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,18 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	18.105,33	36.210,66	2,00
2.6	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 250 L - KPDS 0250B - Kit de preparo e dosagem de barrilha, composto por tanque com capacidade útil de 250 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 32,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,07 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	13.007,43	26.014,86	2,00
2.7	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 150 L - KPDS 0150C - Kit de preparo e dosagem de hipoclorito de cálcio ou sódio (cloro), composto por tanque com capacidade útil de 150 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 19,0 L/h contra pressão de 1,5 bar, 16W, monofásica 220V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	5.059,33	10.118,66	2,00
2.8	BARRILETE DE INTERLIGAÇAO BLOCO HIDRAULICO - Barrilete de interligação entre as unidades componentes do bloco hidráulico, composto por tubulações, válvulas, conexões e peças especiais em PRFV, parafusos com porca e arruelas.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	58.907,43	58.907,43	1,00
2.9	PASSARELA PARA ETA - Passarela com guarda-corpo, composta por piso fabricado em plástico reforçado em fibra de vidro, estruturado com carga mineral, com espessura compatível aos esforços operacionais, sua estrutura de apoio e guarda-corpo confeccionados com tubos em aço carbono, jateado com pintura epóxi.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	96.717,14	96.717,14	1,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**200.791,00**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**555.381,60**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**41.623,97**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**83.307,24**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**881.103,81**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**2.916,75**	
1.1	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	25,00	22,58	564,50	25,00
1.2	Auxiliar de Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	50,00	18,48	924,00	50,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	25,00	21,73	543,25	25,00
1.4	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	50,00	17,70	885,00	50,00
2	**OBRAS CIVIS**					**46.412,28**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	21,50	44,83	963,85	2,00 x 4,30 + 2,00 x 6,45
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	24,96	68,95	1.720,99	3,50 x 4,60 x 1,55
2.2.2	Reaterro apiloado de valas sem empréstimo	SINAPI 93375	m³	1,61	18,89	30,41	3,50 x 4,60 x 0,10
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Sondagem a percussão para verificação da resistencia do solo do reservatório enterrado	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.718,04	3.718,04	1,00
2.3.2	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	9,22	640,35	5.904,03	(0,40 x 3,30 x 4,3 + 0,25 x 3,30 x 4,30
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	11,32	2.368,42	26.810,51	(1,80 + 1,40) x 4,30 x 0,15 + 2,00 x 0,15 x 3,30 x 4,30 + 2,00 0,15 x 3,30 x 4,30 + 2,00 x 0,15 x 0,40 x 3,30 + 0,15 x 1,40 x 1,65
2.5	**Pisos**						
2.5.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	14,19	86,49	1.227,29	3,30 x 4,30
2.5.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	8,60	114,60	985,56	5,30 x 4,30 - (3,30 x 4,30)
2.6	**Esquadrias**						
2.6.1	Escotilha de ferro compacta em chapa para reservatório enterrado, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	1,28	494,11	632,46	2,00 x (0,80 x 0,80)
2.7	**Pinturas**						
2.7.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	2,56	19,93	51,02	ITEM 2.7.1 x 2
2.8	**Diversos**						
2.8.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm	SINAPI 98546	m²	35,10	122,72	4.307,47	4,00 x 3,00 + 4,00 x 1,65 x 2,00 + 3,00 x 1,65 x 2,00
2.8.2	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	27,95	2,17	60,65	4,30 x 6,50
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**131.904,05**	
3.1	Bomba centrífuga com Motobomba de 30 cv	SEINFRA - CE I9648	un	2,00	28.769,54	57.539,08	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.2	Válvula pé e crivo em fofo com flanges DN 150 mm PN 16	SEINFRA - CE I5621	un	1,00	869,01	869,01	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.3	Curva 90º em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	ORSE 5387	un	4,00	607,85	2.431,40	4,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.4	Tubo em fofo com flange pn 10/16, d= 150mm	ORSE 5845	m	23,60	2.469,93	58.290,35	23,60 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.5	Junção 45º em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 150mm	ORSE 5494	un	2,00	1.075,69	2.151,38	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.6	Registro gaveta fofo, c/ bolsas p/ tubo ferro dúctil, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 150mm	ORSE 5637	un	2,00	961,66	1.923,32	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.7	Curva 45ºem fofo c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	ORSE 5346	un	2,00	570,81	1.141,62	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.8	Redução em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 75mm	SEINFRA - CE I7605	un	2,00	323,93	647,86	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.9	Redução em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 65mm	SEINFRA - CE I4067	un	2,00	323,93	647,86	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.10	Válvula retenção port. Dupla flange DN 150mm PN25	SEINFRA - CE I5670	un	2,00	2.145,80	4.291,60	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.11	Manômetro de pressão com escala 0 a 500 kpa	ORSE 7976	un	1,00	111,20	111,20	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.12	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 150 mm	MERCADO LOCAL	un	1,00	750,00	750,00	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.13	Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 150 mm (NBR 7362)	SINAPI 41936	m	1,00	91,17	91,17	1,00 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.14	Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 100 mm (NBR 7362)	SINAPI 36365	m	7,00	42,28	295,96	7,00 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.15	Registro gaveta bruto em latão forjado DN 100 mm	SINAPI 6027	un	1,00	722,24	722,24	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**49.329,03**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**131.904,05**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**10.225,91**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**19.785,61**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**211.244,60**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Município: Buriti dos Lopes - PI
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Fonte de Custos:	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
	ORSE, ABRIL / 2022
	SEINFRA - CE, TAB. 027
Leis Sociais:	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DO LEITO DE SECAGEM DE 8,38 x 8,38 m

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**2.376,30**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	30,00	22,35	670,50	30,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	30,00	17,43	522,90	30,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	30,00	21,73	651,90	30,00
1.4	Auxiliar de Encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	30,00	17,70	531,00	30,00
2	**OBRAS CIVIS**					**25.970,44**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	33,52	44,83	1.502,70	4,00 x 8,38
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	16,76	68,95	1.155,60	8,38 x 8,38 x 0,50
2.3	**Fundações e Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar-1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	16,76	640,35	10.732,27	8,38 x 8,38 x 0,50
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	6,55	144,51	946,54	(8,00 + 8,00 + 8,38 + 8,38) x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,75	2.368,42	1.776,32	(4,00 x 8,38) x 0,15 x 0,15
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	32,76	87,15	2.855,03	(8,00 + 8,00 + 8,38 + 8,38) x 1,00
2.6	**Revestimentos**						
2.6.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	41,50	4,13	171,40	(8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 1,00 + (8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 0,45
2.6.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	41,50	31,21	1.295,22	(8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 1,00 + (8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 0,45
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	64,00	86,49	5.535,36	8,00 x 8,00
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**20.334,42**	
3.1	Fornecimento de seixo selecionado para uma camada de 30 cm no leito de secagem	SINAPI 4734	m³	19,20	588,61	11.301,31	(8,00 x 8,00 x 0,30)
3.2	Fornecimento de areia grossa selecionada para uma camada de 30 cm no leito de secagem	SINAPI 0367	m³	19,20	75,98	1.458,82	(8,00 x 8,00 x 0,30)
3.3	Tubo PVC drenagem corrugado rígido perfurado DN 150 mm	SINAPI 9834	m	64,00	33,39	2.136,96	8,00 x 8,00
3.4	Cap PVC JE p/ rede de esgoto DN 150 mm	SINAPI 20089	un	14,00	78,94	1.105,20	14,00
3.5	Cruzeta em PVC d= 150 x 150mm para esgoto	SEINFRA - CE I9698	un	7,00	380,10	2.660,70	7,00
3.6	Anel borracha p/ tubo/conexão PVC PBA p/ rede de água DN 150 mm	SINAPI 0305	un	42,00	13,55	569,10	1,00 x 14,00 + 4,00 x 7,00
3.7	Registro de gaveta c/ bolsa e volante Ø 150 mm Pn 10	SEINFRA - CE I5117	un	1,00	1.102,33	1.102,33	1,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**28.346,74**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**20.334,42**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**5.876,28**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**3.050,16**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**57.607,60**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO DE CONCRETO ARMADO COM VOLUME DE 340 M³ ASSENTE

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**31.719,00**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	500,00	22,35	11.175,00	500,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	500,00	17,43	8.715,00	500,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	300,00	21,73	6.519,00	300,00
1.4	Auxiliar de Encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	300,00	17,70	5.310,00	300,00
2	**OBRAS CIVIS**					**270.586,59**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Sondagem a percussão	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.718,04	3.718,04	1,00
2.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	28,89	44,83	1.295,14	2,00 x 3,14 x 4,60
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	103,36	68,95	7.126,67	(3,14 x 5,35 x 5,35 / 2,00) x 2,30
2.2.2	Reaterro apiloado de valas sem empréstimo	SINAPI 93375	m³	50,44	18,89	952,81	ITEM 2.2.1 - (3,14 x 5,30 x 5,30 x 1,20 / 2,00)
2.3	**Infraestrutura e Superestrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte para fundação	ORSE 1905	m³	44,94	640,35	28.777,33	(3,14 x 5,35 x 5,35 / 2,00) x 1,00
2.3.2	Concreto FCK = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l sem lançamento	SINAPI 94966	m³	49,74	522,46	25.987,16	49,74m³ (Ver planta do reserv. de concreto armado)
2.3.3	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af_02/2022	SINAPI 103670	m³	49,74	240,08	11.941,58	ITEM 2.3.2
2.3.4	Forma curva para estruturas, em compensado plastificado de 10mm, 04 usos, inc lusive escoramento	ORSE 3378	m²	187,77	104,09	19.544,98	2,00 x 3,14 x 4,60 x 6,50
2.3.5	Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 10mm, 02 usos, inclusive escoramento para tampa	ORSE 11640	m²	66,44	118,49	7.872,48	3,14 x 4,60 x 4,60
2.3.6	Armação (fornecimento, corte, dobra e colocação) aço CA-50	SINAPI 92916	kg	6.191,00	15,51	96.022,41	6191,00 kg (Ver planta do reserv. de concreto armado)
2.3.7	Escoramento de fôrmas de laje em madeira não aparelhada, pé-direito duplo, incluso travamento, 4 utilizações	SINAPI 101793	m³	416,22	24,42	10.164,09	(3,14 x 4,10 x 4,10 x 5,30) + (2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30)
2.3.8	Transporte horizontal de concreto	SEINFRA - CE C2539	m³	49,74	73,70	3.665,84	ITEM 2.3.3
2.4	**Pisos**						
2.4.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	88,20	86,49	7.628,42	3,14 x 5,30 x 5,30
2.4.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	14,13	114,60	1.619,30	3,14 x 4,75 x 4,75 - 3,14 x 4,25 x 4,25
2.5	**Esquadrias**						
2.5.1	Escada marinheiro com guarda corpo, L=45cm, executada em barras chata galvanizada 1 1/4" x 5/16", e guarda corpo d=65cm em barra chata galv.d=1"x1/8", sendo degraus em barra red. d=5/8", espaçados de 30cm, inclusive lixamento e pintura, fornec e inst	ORSE 09713	m	5,00	2.020,21	10.101,05	5,00
2.5.2	Tampa de inspeção	SINAPI 100701	m²	0,64	494,11	316,23	0,80 x 0,80
2.6	**Pinturas**						
2.6.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	1,28	19,93	25,51	ITEM 2.5.2 x 2,00
2.6.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	136,46	4,98	679,57	2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30
2.6.3	Pintura da logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	66,78	66,78	1,00

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO DE CONCRETO ARMADO COM VOLUME DE 340 M³ ASSENTE

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.7	**Serviços finais**						
2.7.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm	SINAPI 98546	m²	242,03	122,72	29.701,92	(2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30) + (2,00 x 3,14 x 4,10 x 4,10)
2.7.2	Limpeza geral da obra	ORSE 2450	m²	28,89	2,17	62,69	ITEM 2.1.2
2.7.3	Caixa de Proteção						
2.7.3.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	10,25	68,95	706,74	(1,80 x 2,80 + 1,75 x 2,00) x 1,20
2.7.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	2,50	144,51	361,28	12,50 x 0,20
2.7.3.3	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	17,64	87,15	1.537,33	(2,00 x 1,80 + 2,00 x 2,80) x 1,20 + (2,00 x 1,75 + 1,00 x 2,00) x 1,20
2.7.3.4	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	17,64	4,13	72,85	ITEM 2.7.4.3
2.7.3.5	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	17,64	31,21	550,54	ITEM 2.7.4.3
2.7.3.6	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	17,64	4,98	87,85	ITEM 2.7.4.3
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**93.415,02**	
3.1	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 250mm	ORSE 5847	m	3,00	3.560,87	10.682,61	3,0 m (Ver planta do reservatório)
3.2	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 150mm	ORSE 5845	m	23,50	2.469,93	58.043,36	23,5 m (Ver planta do reservatório)
3.3	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 250mm	ORSE 5639	un	1,00	2.307,27	2.307,27	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.4	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 150mm	ORSE 5637	un	2,00	961,60	1.923,20	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.5	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 250mm	ORSE 5389	un	2,00	1.611,41	3.222,82	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.6	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 150mm	ORSE 5387	un	7,00	607,85	4.254,95	7,00 un (Ver planta do reservatório)
3.7	Válvula retenção port. dupla com flange DN 250 PN25	SEINFRA - CE I5671	un	1,00	3.283,58	3.283,58	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.8	Tê em fofo com flange, je, d= 150 x 150mm	ORSE 5725	un	1,00	766,51	766,51	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.9	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 250 mm	MERCADO LOCAL	un	1,00	1.200,00	1.200,00	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.10	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 150 mm	MERCADO LOCAL	un	2,00	750,00	1.500,00	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.11	Tubo PVC EB-644 para rede coletora JE DN 150mm	SINAPI 41936	m	20,00	91,17	1.823,40	20,0 m (Ver planta do reservatório)
3.12	Junta de desmontagem travada axialmente PN 10 DN 150	SEINFRA - CE I9827	un	2,00	1.014,39	2.028,78	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.13	Junta de desmontagem travada axialmente PN 10 DN 250	SEINFRA - CE I7616	un	1,00	2.378,54	2.378,54	1,00 un (Ver planta do reservatório)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**302.305,59**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**93.415,02**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**62.667,95**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**14.012,25**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**472.400,81**	

Obs: Orçamento do SPDA, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DA CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO COM 1,69 m² PARA AUTOMAÇÃO DO RESERVATÓRIO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Serviços Preliminares**						
1.0	Locação da obra	SINAPI 99059	m	5,20	44,83	233,12	4,00 x 1,30
2.0	**Movimento de terra**						
2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	0,62	68,95	42,75	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,30 x 0,40
3.0	**Infra-Estrutura**						
3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	0,62	640,35	397,02	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,30 x 0,40
3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	1,04	144,51	150,29	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,20
4.0	**Concreto armado**						
4.1	Placa em concreto armado fck=20mpa e= 6,0 cm	SINAPI 95956	m³	0,15	2.368,42	355,26	(1,60 x 1,60) x 0,06
4.2	Cinta superior em concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,03	2.368,42	71,05	1,30 x 1,30 x 0,10 x 0,15
5.0	**Estrutura e vedações**						
5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	11,41	87,15	994,38	(2,50 x 1,30 + 2,30 x 1,30 + 2,58 x 2,00)
5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	0,25	184,79	46,20	0,50 x 0,50
6.0	**Pisos**						
6.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	1,00	86,49	86,49	1,00 x 1,00
6.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	1,00	32,28	32,28	1,00 x 1,00
6.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	3,60	114,60	412,56	(2,30 x 2,00 x 0,50) + (1,30 x 2,00 x 0,50)
7.0	**Revestimentos**						
7.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	23,82	4,13	98,38	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
7.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	23,82	31,21	743,42	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
8.0	**Esquadrias**						
8.1	Porta de ferro compacta em chapa 0,60 x 2,10 m inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	1,26	494,11	622,58	(0,60 x 2,10)
9.0	**Pinturas**						
9.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	2,52	19,93	50,22	ITEM 8.1 x 2
9.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	23,82	4,98	118,62	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
10.0	**Diversos**						
10.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	1,69	2,17	3,67	1,30 x 1,30
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**4.458,29**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**924,20**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**5.382,49**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM 02 BOMBAS BOOSTER TRIFÁSICAS DE 20 CV COM CASA DE COMANDO DE 21,00 m², COM TODAS CONEXÕES HIDRÁULICAS E INSTALAÇÃO ELÉTRICA COM QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**8.297,40**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	15,00	22,35	335,25	15,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	15,00	17,43	261,45	15,00
1.3	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	30,00	22,58	677,40	30,00
1.4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	60,00	18,48	1.108,80	60,00
1.5	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	150,00	21,73	3.259,50	150,00
1.6	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	150,00	17,70	2.655,00	150,00
2	**OBRAS CIVIS**					**23.470,03**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Revolvimento e limpeza manual de solo	SINAPI 98519	m²	100,00	1,66	166,00	10,00 x 10,00
2.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	21,20	44,83	950,40	2,00 x 3,30 + 2,00 x 7,30
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	2,47	68,95	170,31	0,30 x 0,40 x (7,30 x 2 + 3,00 x 2)
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	2,47	640,35	1.581,66	0,30 x 0,40 x (7,30 x 2 + 3,00 x 2)
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	0,82	144,51	118,50	(7,30 + 7,30 + 3,00 + 3,00) x 0,20 x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Pilar de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,43	2.368,42	1.018,42	(3,00 x 3,50 x 0,15 x 0,15) + (3,00 x 2,90 x 0,15 x 0,15)
2.4.2	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,24	2.368,42	568,42	(7,30 + 7,30 + 3,00 + 3,00) x 0,09 x 0,13
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	61,82	87,15	5.387,61	(7,30 x 3,50) + (7,30 x 2,90) + (2,00 x 3,00 x (3,50 + 2,90) / 2,00) - (1,00 x 2,10) - (2,00 x 2,00 x 0,50)
2.5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	2,00	184,79	369,58	2,00 x (2,00 x 0,50)
2.6	**Cobertura**						
2.6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de madeira até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	SINAPI 92539	m²	35,69	47,99	1.712,76	4,30 x 8,30
2.6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	SINAPI 94204	m²	35,69	38,59	1.377,28	4,30 x 8,30
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	21,00	86,49	1.816,29	3,00 x 7,00
2.7.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	21,00	32,28	677,88	3,00 x 7,00
2.7.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	11,60	114,60	1.329,36	(8,30 x 4,30) - (7,30 x 3,30)
2.8	**Revestimentos**						
2.8.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	123,64	4,13	510,63	ITEM 2.5.1 x 2
2.8.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	123,64	31,21	3.858,80	ITEM 2.5.1 x 2

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM 02 BOMBAS BOOSTER TRIFÁSICAS DE 20 CV COM CASA DE COMANDO DE 21,00 m², COM TODAS CONEXÕES HIDRÁULICAS E INSTALAÇÃO ELÉTRICA COM QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.9	**Esquadrias**						
2.9.1	Porta de ferro compacta em chapa 1,00 x 2,10 m, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	2,10	494,11	1.037,63	(1,00 x 2,10)
2.10	**Pinturas**						
2.10.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	4,20	19,93	83,71	ITEM 2.9.1 x 2
2.10.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	123,64	4,98	615,73	ITEM 2.5.1 x 2
2.10.3	Pintura da Logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	66,78	66,78	1,00
2.11	**Diversos**						
2.11.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	24,09	2,17	52,28	3,30 x 7,30
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**103.679,01**	
3.1	Bomba centrífuga com Motobomba de 20 cv	SEINFRA - CE I9646	un	2,00	13.776,14	27.552,28	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.2	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 250mm	ORSE 5389	un	6,00	1.611,41	9.668,46	6,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.3	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 250mm	ORSE 5847	m	12,00	3.560,87	42.730,44	12,00 m (Ver planta da E.E Booster)
3.4	Junção 45º em fofo, c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	ORSE 5500	un	2,00	3.476,08	6.952,16	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.5	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 250mm	ORSE 5639	un	2,00	2.307,27	4.614,54	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.6	Curva 45º, em fofo, c/ flanges pn 10, d= 250mm	ORSE 5348	un	2,00	2.506,93	5.013,86	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.7	Válvula retenção port. dupla com flange DN 250 PN25	SEINFRA - CE I5671	un	1,00	3.283,58	3.283,58	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.8	Manômetro de pressão com escala 0 a 500 kpa	ORSE 7976	un	1,00	111,20	111,20	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.9	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 250 mm	MERCADO LOCAL	un	2,00	1.200,00	2.400,00	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.10	Redução excêntrica com flanges PN 10 DN 250X100mm	SEINFRA CE I9960	un	1,00	1.124,55	1.124,55	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.11	Redução excêntrica com flanges PN 10 DN 100X75mm	SEINFRA CE I4466	un	1,00	227,94	227,94	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**31.767,43**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**103.679,01**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**6.585,39**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**15.551,85**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**157.583,68**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA RESUMO INSTALAÇÕES ELETRICAS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ÍTEM
1	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA	PLANILHA ANEXO	un	1,00	112.958,29	112.958,29
2	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER	PLANILHA ANEXO	un	1,00	40.991,19	40.991,19
3	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO	PLANILHA ANEXO	un	1,00	3.681,20	3.681,20
TOTAL GERAL (R$)						**157.630,68**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,1	**INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ETA**							
1.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	2.274,01	2.274,01	C-1	C-1	1,00
1.1.2	ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3T MONTADO EM POSTE DUPLO "T"	un	1,00	4.535,79	4.535,79	C-2	C-2	1,00
1.1.3	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	16.821,52	16.821,52	SINAPI-abr/2022	102104	1,00
1.1.4	LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES	m	6,00	36,56	219,36	C-3	C-3	3 x 2,00m
1.1.5	INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR DE 75 KVA.	un	1,00	8.324,19	8.324,19	C-4	C-4	1,00
1.1.6	CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E RECUO DE MURO SUBESTAÇÃO 75KVA	un	1,00	6.111,51	6.111,51	C-5	C-5	1,00
1.1.7	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M E CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE E ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	2,00	1.668,75	3.337,50	C-6	C-6	2,00
1.1.8	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO S3I MONTADA EM POSTE DUPLO T, FIM DE REDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	150,97	150,97	C-7	C-7	1,00
1.1.9	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S4I-90	un	1,00	208,45	208,45	C-8	C-8	1,00
1.1.10	ATERRAMENTO EM REDE AÉREA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	315,70	631,40	C-9	C-9	2,00
1.1.11	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X35MM²+35MM2	m	59,00	41,27	2.434,93	C-10	C-10	29m+41m
1.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	txkm	91,62	2,64	241,88	SINAPI-abr/2022	100947	(950kg x 2 + 1150kg x 1) x 30km
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ETA COM BDI 20,73					45.291,51			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,2	**INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS**							
1.2.1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	15,00	238,04	3.570,60	C-13(97590-SINAPI)	C-13	15,00
1.2.2	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	un	7,00	409,19	2.864,33	SINAPI-abr/2022	97892	7,00
1.2.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	un	5,00	196,89	984,45	SINAPI-abr/2022	97886	5,00
1.2.4	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	157,87	157,87	C-14	C-14	1,00
1.2.5	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	71,88	71,88	C-15	C-15	1,00
1.2.6	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	4,00	55,32	221,28	C-16	C-16	4,00
1.2.7	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	3,00	60,58	181,74	C-17	C-17	3,00
1.2.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	12,00	8,69	104,28	C-18	C-18	12,00
1.2.9	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (½), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	8,00	9,05	72,40	SINAPI-abr/2022	95729	8,00
1.2.10	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	9,00	10,07	90,63	SINAPI-abr/2022	95730	9,00
1.2.11	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	9,00	12,24	110,16	SINAPI-abr/2022	95731	9,00
1.2.12	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	9,00	21,21	190,89	SINAPI-abr/2022	95813	9,00

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.13	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	38,08	38,08	SINAPI-abr/2022	95816	1,00
1.2.14	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	22,26	44,52	SINAPI-abr/2022	95814	2,00
1.2.15	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	4,00	28,58	114,32	SINAPI-abr/2022	95815	4,00
1.2.16	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,31	7,23	89,02	SINAPI-abr/2022	90108	(ITEM 1.2.18 + ITEM 1.2.19 + ITEM 1.2.20) X 0,5m X 0,6m
1.2.17	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,31	29,48	362,96	SINAPI-abr/2022	93374	= ITEM 1.2.16
1.2.18	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	1,60	19,41	31,06	SINAPI-abr/2022	97669	1,6
1.2.19	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	81,00	25,16	2.037,96	SINAPI-abr/2022	97670	6 + 9 +22 +25 +19
1.2.20	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	20,00	13,20	264,00	SINAPI-abr/2022	97668	9 + 11
1.2.21	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	68,00	7,57	514,76	C-19(97667-SINAPI)	C-19	17.00 + 3.00 + 8.00 + 14.00 + 6.00 + 9.00 + 11.00

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	394,00	4,87	1.918,78	SINAPI-abr/2022	91925	394,00
1.2.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	128,00	6,56	839,68	SINAPI-abr/2022	91927	128,00
1.2.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	40,00	12,48	499,20	SINAPI-abr/2022	91931	40,00
1.2.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	26,10	34,53	901,23	SINAPI-abr/2022	92984	=1 X (11.00 + 9.00 + 4.5 + 1.6)
1.2.26	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	78,30	46,88	3.670,70	SINAPI-abr/2022	92986	=3 X (11.00 + 9.00 + 4.5 + 1.6)
1.2.27	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 COM DOIS REFLETORES 60W INSTALADO EM CRUZETA DE CONCRETO 1900MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	5,00	2.806,65	14.033,25	C-20	C-20	5,00
1.2.28	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	162,00	51,46	8.336,52	C-21	C-21	= 2 X (19.00 + 25.00 + 22.00 + 6.00 + 9.00)
1.2.29	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL MONTADO EM ESTRUTURA FLUTUANTE, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	72,00	64,29	4.628,88	C-22(10852-ORSE)	C-22	= 36 X 2
1.2.30	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 16 MM²	m	15,20	100,25	1.523,80	C-23	C-23	= 2 X (1.6 + 4.5 + 1.5)
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS COM BDI 20,73%					48.469,23			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,3	**INSTALAÇÕES DE SPDA**							
1.3.1	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	5,00	776,97	3.884,85	C-24	C-24	= ITEM 1.2.27
1.3.2	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	105,20	83,35	8.768,42	SINAPI-abr/2022	96977	=10.00 + 6.00+ 10.00 + 3.00 +7.00 17.00 + 14.00 + 7.00 + 3.20 + 8.00 + 9.00 + 11.00
1.3.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	31,56	7,23	228,18	SINAPI-abr/2022	90108	= ITEM 1.3.2 X 0.5m + 0.6m
1.3.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	31,56	29,48	930,39	SINAPI-abr/2022	93374	= ITEM 1.3.3
1.3.5	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	11,00	489,61	5.385,71	C-25	C-25	11,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE SPDA COM BDI 20,73%					19.197,55			

TOTAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA [1,1]+[1,2] C/ BDI 20,73	112.958,29

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2,1	**INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA**							
2.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	2.274,01	2.274,01	C-1	C-1	1,00
2.1.2	ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3-NS MONTADO EM POSTE DUPLO "T"	un	1,00	5.940,97	5.940,97	C-11	C-11	1,00
2.1.3	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 30 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	11.767,47	11.767,47	SINAPI-abr/2021	102102	1,00
2.1.4	LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES	m	6,00	36,56	219,36	C-3	C-3	3 x 2,00m
2.1.5	INSTALAÇÃO MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA INSLUSIVE MURETA DO MEDIDOR - TRAFO DE 30KVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	9.188,22	9.188,22	C-12	C-12	1,00
2.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	txkm	34,50	2,64	91,08	SINAPI-abr/2021	100947	(1150kg x 1) x 30km
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM BDI 20,73					29.481,11			

2,2	**INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS**							
2.2.1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	238,04	476,08	C-13(97590-SINAPI)	C-13	2,00
2.2.2	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	un	2,00	196,89	393,78	SINAPI-abr/2021	97886	2,00
2.2.3	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	157,87	157,87	C-14	C-14	1,00
2.2.4	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	55,32	55,32	C-16	C-16	1,00
2.2.5	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	60,58	60,58	C-17	C-17	1,00
2.2.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	3,00	8,69	26,07	C-18	C-18	3,00
2.2.7	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (½), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	6,00	9,05	54,30	SINAPI-abr/2021	95729	6,00
2.2.8	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	3,00	10,07	30,21	SINAPI-abr/2021	95730	3,00
2.2.9	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	22,26	44,52	SINAPI-abr/2021	95814	2,00
2.2.10	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	28,58	57,16	SINAPI-abr/2021	95815	2,00
2.2.11	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	0,48	7,23	3,47	SINAPI-abr/2021	90108	(ITEM 2.2.13 + ITEM 2.2.14) X 0,5m X 0,6m

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2.12	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	0,48	29,48	14,15	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 2.2.11
2.2.13	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	2,00	19,41	38,82	SINAPI-abr/2021	97669	2
2.2.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	2,00	13,20	26,40	SINAPI-abr/2021	97668	2
2.2.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	48,00	4,87	233,76	SINAPI-abr/2021	91925	48,00
2.2.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	24,00	6,56	157,44	SINAPI-abr/2021	91927	24,00
2.2.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	10,00	14,11	141,10	SINAPI-abr/2021	92980	=2.5 X (4)
2.2.19	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	10,60	51,46	545,48	C-21	C-21	5.3 x (2)
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS COM BDI 20,73%					2.516,51			

2,3	INSTALAÇÕES DE SPDA							
2.3.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	1.873,13	1.873,13	C-26	C-26	1,00
2.3.2	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	776,97	776,97	C-24	C-24	= ITEM 11.3.25
2.3.3	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	30,00	83,35	2.500,50	SINAPI-abr/2021	96977	9.00 + 9.00 + 6.00 + 6.00
2.3.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	9,00	7,23	65,07	SINAPI-abr/2021	90108	= ITEM 8.3.2 X 0.5m + 0.6m
2.3.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	9,00	29,48	265,32	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 8.2.3.4.4
2.3.6	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	11,00	489,61	5.385,71	C-25	C-25	11,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE SPDA COM BDI 20,73%					8.993,57			

TOTAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA [2,1]+[2,2] +[2,3] C/ BDI 20,73	40.991,19

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO

3	**INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO**							
Item	**Materiais**	**Unid.**	**Quant.**	**Custo unitário C/BDI (R$)**	**Valor (R$)**	**Fonte**	**Código**	**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
3,1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	238,04	238,04	C-13(97590-SINAPI)	C-13	1,00
3,2	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA MONOFÁSICA DISJUNTOR 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	764,38	764,38	C-27	C-27	1,00
3,3	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	55,32	55,32	C-16	C-16	1,00
3,4	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	60,58	60,58	C-17	C-17	1,00
3,5	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	2,00	10,07	20,14	SINAPI-abr/2021	95730	2,00
3,6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	6,00	4,87	29,22	SINAPI-abr/2021	91925	6,00
3,7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	6,00	6,56	39,36	SINAPI-abr/2021	91927	6,00
3,8	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	776,97	776,97	C-24	C-24	1,00
3,9	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	20,40	83,35	1.700,34	SINAPI-abr/2021	96977	= 9.60 + 3.00 + 6.80
3,10	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	6,12	7,23	44,25	SINAPI-abr/2021	90108	= ITEM 3.9 X 0.5m + 0.6m
3,11	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	6,12	29,48	180,42	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 3.1
3,12	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	2,00	489,61	979,22	C-25	C-25	2,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO COM BDI 20,73%					3.681,20			

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Fonte de Custos:	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022** **ORSE, ABRIL / 2022** **SEINFRA - CE, TAB. 27.1** **CPOS - FEV / 2022**
Leis Sociais:	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO PROJETO DE AUTOMAÇÃO - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO, ELEVATÓRIA, RESERVATÓRIO E ELEVATÓRIA BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1	**PROJETO DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO ÁGUA**							
1.1.1	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 1 MM²	m	31,50	16,32	514,08	C-1	C-1	=(10.5+6+9)+(4.5+1.5)
1.1.2	CABO BLINDADO DE COBRE 2X18AWG	m	564,00	22,73	12.819,72	C-2	C-2	=4X(36+19+25+22+6+9)+8X(4.5+3.5)+8X(2+2)
1.1.3	CABO RGC 213 PARA ANTENA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	70,40	23,22	1.634,69	C-3	C-3	=(7+10.2)+(6+10.2)+2X(9.5+9)
1.1.4	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE DUAS BOMBAS 380V ATÉ 30HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	67.321,85	67.321,85	C-4(3960-ORSE)	C-4	1,00
1.1.5	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE BOMBA 380V ATÉ 20HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	38.670,10	38.670,10	C-5(3960-ORSE)	C-5	1,00
1.1.6	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO COMANDO DE BOIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	28.644,06	28.644,06	C-6(3960-ORSE)	C-6	1,00
1.1.7	CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	4,00	618,09	2.472,36	C-7	C-7	4,00
1.1.8	SENSOR DE PRESSÃO, PROTOCO HART, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	4.461,34	8.922,68	C-8	C-8	2,00
1.1.9	ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ	un	4,00	1.364,54	5.458,16	C-9	C-9	4,00
1.1.10	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	14.844,72	29.689,44	C-10	C-10	4,00
1.1.11	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	40,50	11,48	464,94	C-11(97668-SINAPI)	C-11	=(6+2+2)+(9.5+10.5+6)+(7+1.5)
1.1.12	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	un	7,00	409,19	2.864,33	SINAPI-abr/2022	97892	7,00
SUB-TOTAL DA PROJETO DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO ÁGUA COM BDI 20.73					**199.476,41**			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Placa da Obra em chapa de aço galvanizado					**UNIDADE: m²**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Carpinteiro de forma com encargos complementares	1,00000	h	SINAPI 88262	22,10	22,10
Servente com encargos complementares	2,00000	h	SINAPI 88316	17,43	34,86
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					56,96
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Placa de obra em chapa galvanizada nº 22 adesivada (2,00x1,125 m)	1,000	m²	SINAPI 4813	225,00	225,00
Sarrafo de madeira não aparelhada *2,5x7* cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região	1,000	m	SINAPI 4417	3,67	3,67
Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5 cm (3x3") não aparelhada (p/ forma)	4,000	m	SINAPI 4491	9,41	37,64
Concreto magrao p/ lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico c/ betoneira 400 l	0,010	m³	SINAPI 94962	396,46	3,96
Prego de aço polido c/ cabeça 18 x 30 (2.3/4 x 10)	0,110	kg	SINAPI 5075	22,13	2,43
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					272,70
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					**329,66**
B.D.I. = 20,73% [4]					**68,34**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**398,00**

Canteiro de Obra (4,00 m x 8,00 m) incluso cerca de proteção					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					-
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. af_04/2016	32,00	m²	SINAPI 93584	774,72	24.791,04
Cerca com estaca de madeira sabiá ou Similar h = 2,20m, altura útil 1,60m, c/ 5 fios arame farpado	200,00	m	ORSE 02379	35,11	7.022,00
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					31.813,04
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**31.813,04**
B.D.I. = 20,73% [4]					**6.594,84**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**38.407,88**

Pintura artistica logomarca do orgão concedente					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pintor com encargos complementares	2,000	h	SINAPI 88310	23,41	46,82
Servente com encargos complementares	1,000	h	SINAPI 88316	17,43	17,43
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					64,25
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tinta acrílica	0,17	l	SINAPI 7348	14,87	2,53
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					2,53
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**66,78**
B.D.I. = 20,73% [4]					**13,84**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**80,62**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e instalação de flutuante para captação superficial equipado com 02 bombas centrífugas e motor elétrico trifásico de 10cv sendo 1 reserva, com todas conexões e instalação elétrica, instalado e montado — **UNIDADE: un**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Carpinteiro com encargos complementares	30,00	h	SINAPI 88262	22,10	663,00
Ajudante de carpinteiro com encargos complementares	30,00	h	SINAPI 88239	18,11	543,30
Eletricista com encargos complementares	10,00	h	SINAPI 88264	22,58	225,80
Auxiliar de Eletricista com encargos complementares	10,00	h	SINAPI 88247	18,48	184,80
Encanador com encargos complementares	20,00	h	SINAPI 88267	21,73	434,60
Auxiliar de encanador com encargos complementares	20,00	h	SINAPI 88248	17,70	354,00
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					2.405,50

Materiais, serviços e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Peça de madeira 3 x 6" (7,5 x 15 cm)	35,00	m	SINAPI 20211	17,27	604,45
Tábua madeira 1ª qualidade 2,5 X 30 cm (1 X 12") não aparelhada	28,00	m	SINAPI 3992	15,66	438,48
Tambor em INOX Ø 80 cm	2,00	un	SEINFRA - CE I1935	329,24	658,48
Parafuso rosca soberba zincado cab chata fenda simples 2,5 X 10 mm (3/8")	30,00	un	SINAPI 4379	0,05	1,50
Chapa em aço galvanizado	180,48	kg	SINAPI 11026	14,16	2.555,60
Tubo Metalon galvanizado, 40x20mm, e= 0,95mm	30,00	m	ORSE 11128	15,05	451,50
Bomba centrífuga com Motobomba trifásica de 10 cv	2,00	un	SINAPI 0740	7.737,23	15.474,46
Tubo em fofo com flange pn 10/16, d= 150mm	4,50	m	ORSE 5875	2.469,93	11.114,69
Válvula pé e crivo em fofo com flanges DN 150 mm PN 16	1,00	un	SEINFRA - CE I5621	869,01	869,01
Curva 90º, em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	4,00	un	ORSE 5387	607,85	2.431,40
Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 150mm	2,00	un	ORSE 5725	766,51	1.533,02
Tubo de polietileno de alta densidade, pead, pe-80, de = 160 mm x 14,6 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) (Mangote Flexível)	20,00	m	SINAPI 44545	295,18	5.903,60
Araçadeira em ferro barra chata 1/4" pintura epoxi c/ parafusos	1,00	un	SEINFRA - CE - I6700	40,13	40,13
Adaptador fofo para Polietileno Ø 150 mm	1,00	un	MERCADO LOCAL	750,00	750,00
Redução excentrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 100mm	2,00	un	ORSE 5585	543,21	1.086,42
Redução excentrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 80mm	2,00	un	ORSE 5584	479,19	958,38
Tubo em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 80mm	1,00	m	ORSE 6317	1.662,14	1.662,14
Válvula retenção port. Dupla flange DN 150mm PN25	1,00	un	SEINFRA - CE I5670	2.145,80	2.145,80
Registro gaveta fofo com flanges p/ tubo ferro dúctil, cunha borracha, cabeçot e, pn 16, tipo euro 25, d= 80mm	2,00	un	ORSE 5635	390,66	781,32
Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80 x 80mm	1,00	un	ORSE 5720	445,16	445,16
Curva 90º, em fofo, c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80mm	2,00	un	ORSE 5385	279,94	559,88
Redução em fofo com flanges 150 x 50mm	1,00	un	SEINFRA - CE I7141	104,57	104,57
Ventosa simples PN-25 DN 2	1,00	un	ORSE 6429	644,91	644,91
Registro de gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Corrente em aço galvanizado, elo diam.: 6,4mm, dim.: 24mm x 42mm, peso 0,84 kg/m para ancoragem	38,00	m	ORSE 4686	17,89	679,82
Concreto não estrutural traço 1:4,5:4,5 - preparo mecânico com betoneira 400 l para os blocos de ancoragem	0,86	m³	SINAPI 94962	389,88	335,30
Custo unitário total dos materiais, serviços e equipamentos [2]					52.368,07

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	**54.773,57**
B.D.I. = 20,73% [4]	**11.354,56**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI [5]	**66.128,13**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km					**UNIDADE: m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente com encargos complementares	0,090	h	SINAPI 88316	17,43	1,57
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					1,57
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante cap. 5 m3 - 8,8 t diesel (incl. Manut/operação)	0,2150	h	ORSE 4994	46,49	10,00
Pa carregadeira sobre pneus * 127 HP cap. 2,4m³ (incl. Manut/operação)	0,0000041	h	SINAPI 36517	533.688,00	2,19
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					12,19
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**13,76**
B.D.I. = 20,73% [4]					**2,85**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**16,61**

Carga manual e remoção de entulho com transporte até 1km em caminhão basculante de 5,0 m³ - Bota - fora					**UNIDADE: m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente com encargos complementares	0,300	h	SINAPI 88316	17,43	5,23
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					5,23
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante 5,0 m³/11T diesel (incl. Manut/operação)	0,1200	h	ORSE 4994	46,49	5,58
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					5,58
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**10,81**
B.D.I. = 20,73% [4]					**2,24**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**13,05**

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,3000	h	SINAPI 88246	21,74	6,52
Servente com encargos complementares	0,6067	h	SINAPI 88316	17,43	10,57
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					17,09
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 250 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9826	409,67	409,67
Aneis de borracha Ø 250mm	0,17	un	SINAPI 0307	51,94	8,66
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,025	g	SINAPI 20078	23,78	0,59
Conecções	0,010	un	ORSE 5389	1.611,41	16,11
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000038	un	SINAPI 36517	533.688,00	2,03
Custo unitário total dos materiais [2]					437,06
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**454,15**
B.D.I. = 20,73% [4]					**94,15**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**548,30**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,1500	h	SINAPI 88246	21,74	3,26
Servente com encargos complementares	0,3067	h	SINAPI 88316	17,43	5,35
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					8,61
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9828	158,79	158,79
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0318	26,22	4,37
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,017	g	SINAPI 20078	23,78	0,40
Curva 90º FoFo BB junta elástica DN 150	0,018	un	ORSE 5387	607,85	10,94
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000027	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,44
Custo unitário total dos materiais [2]					175,94
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**184,55**
B.D.I. = 20,73% [4]					**38,26**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**222,81**

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 100mm, incl. Conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,1000	h	SINAPI 88246	21,74	2,17
Servente com encargos complementares	0,2067	h	SINAPI 88316	17,43	3,60
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					5,77
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9825	59,00	59,00
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0311	13,02	2,17
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,013	g	SINAPI 20078	23,78	0,32
Curva 90º FoFo BB junta elástica DN 100	0,018	un	ORSE 12534	398,38	7,17
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000020	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,07
Custo unitário total dos materiais [2]					69,73
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**75,50**
B.D.I. = 20,73% [4]					**15,65**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**91,15**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo em PVC rigido para coletor de esgoto sanitario, com diametro nominal de 150mm, incluso conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,0750	h	SINAPI 88246	21,74	1,63
Servente com encargos complementares	0,1567	h	SINAPI 88316	17,43	2,73
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					4,36
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 150 mm (NBR 7362)	1,0000	m	SINAPI 41936	91,17	91,17
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0305	13,55	2,26
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,017	g	SINAPI 20078	23,78	0,40
Curva de PVC, 90°, serie R, DN 150 MM, para esgoto predial	0,01	un	SINAPI 1865	251,20	2,51
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000027	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,44
Custo unitário total dos materiais [2]					97,78
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**102,14**
B.D.I. = 20,73% [4]					**21,17**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**123,31**

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	22,35	178,80
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	17,43	139,44
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	21,73	130,38
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	17,70	106,20
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					554,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	44,83	179,32
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,66	1,66
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	68,95	96,53
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	87,15	439,24
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	4,13	20,82
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	31,21	157,30
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	18,89	26,45
Custo unitário total dos serviços					921,32
Serviços, Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200X80mm	1,00	un	SEINFRA CE I9959	987,53	987,53
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80x50mm	1,00	un	SEINFRA CE I7137	102,62	102,62
Registro de Gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Tubo PVC PBA CLASSE 12 Ø 50mm	2,00	m	SINAPI 36084	20,95	41,90
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.368,42	236,84
Custo unitário total dos Serviços, materiais e equipamentos					3.675,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**5.151,14**
B.D.I. = 20,73% [4]					**1.067,83**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**,97**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	22,35	178,80
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	17,43	139,44
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	21,73	130,38
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	17,70	106,20
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					554,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	44,83	179,32
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,66	1,66
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	68,95	96,53
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	87,15	439,24
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	4,13	20,82
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	31,21	157,30
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	18,89	26,45
Custo unitário total dos serviços					921,32
Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200X80mm	1,00	un	SEINFRA CE I9959	987,53	987,53
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80x50mm	1,00	un	SEINFRA CE I7137	102,62	102,62
Registro de Gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Ventosa simples PN-25 DN 2	1,00	un	ORSE 6429	644,91	644,91
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.368,42	236,84
Custo unitário total dos materiais e equipamentos					4.278,01
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**5.754,15**
B.D.I. = 20,73% [4]					**1.192,84**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**6.946,99**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção do entroncamento de chegada da rede adutora na Zona urbana incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	22,35	178,80
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	17,43	139,44
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	21,73	130,38
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	17,70	106,20
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					554,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	44,83	179,32
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,66	1,66
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	68,95	96,53
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	87,15	439,24
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	4,13	20,82
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	31,21	157,30
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	18,89	26,45
Custo unitário total dos serviços					921,32
Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 150mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
VALVULA RETENÇÃO DN 250 PN16 FECH. RÁPIDO	1,00	un	SEINFRA CE I5752	7.262,00	7.262,00
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.368,42	236,84
Custo unitário total dos materiais e equipamentos					9.666,90
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**11.143,04**
B.D.I. = 20,73% [4]					**2.309,95**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**13.452,99**

Sondagem a percussão					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Motorita de veículo leve com encargos complementares	36,00	h	SINAPI 88284	18,85	678,60
Tecnico em sondagem com encargos complementares	12,00	h	SINAPI 88322	20,07	240,84
Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	12,00	h	SINAPI 90777	92,66	1.111,92
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					2.031,36
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Veículo leve - pick up (97kw)	36,000	h	ORSE 2789	10,94	393,84
Combustível	46,830	l	SINAPI 4222	8,12	380,26
Equipamento de sondagem a percussão	0,036	un	ORSE 8792	25.349,44	912,58
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					1.686,68
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**3.718,04**
B.D.I. = 20,73% [4]					**770,75**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**4.488,79**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Armador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88245	22,22	133,32
Soldador com encargos complementares	4,000	h	SINAPI 88317	23,04	92,16
Servente com encargos complementares	12,000	h	SINAPI 88316	17,43	209,16
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					434,64
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Armadura ca-50 média d= 6,3 a 10,0mm	13,6000	kg	SINAPI 92919	13,04	177,34
Armadura ca-60 média d= 6,4 a 9,5mm	2,0300	kg	SINAPI 92919	13,04	26,47
Concreto p/vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido	0,5400	m³	SINAPI 94975	486,26	262,58
Cantoneira de ferro 3/16"	21,3800	kg	SINAPI 4777	10,83	231,55
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/2" (40mm) e=3,25mm - 3,61kg/m	14,0000	m	SINAPI 7697	69,21	968,94
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/4" (32mm) e=3,25mm - 3,14kg/m	7,0000	m	SINAPI 7698	59,58	417,06
Barra chata de ferro 3" x 1/4" (3,80 kg/m)	8,5000	kg	ORSE 5012	15,74	133,79
Barra chata de ferro 2.1/2" x 5/16" (3,96 kg/m)	10,0000	kg	ORSE 8800	15,74	157,40
Joelho ferro galv 90g rosca 1 1/2"	8,0000	un	SINAPI 3458	26,00	208,00
Tela arame galv fio 12 bwg (2,77mm) malha 8 x 8cm quadrada ou losango h = 2,0m	6,0000	m²	SINAPI 10927	25,02	150,12
Custo unitário total dos materiais [2]					2.733,25
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**3.167,89**
B.D.I. = 20,73% [4]					**656,70**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**3.824,59**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DAS INSTALAÇÕES DE ELÉTRICA

C-1			**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41203	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 300 DAN, TIPO B	UN	1,000	1244,29	1.244,29
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**1.244,29**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	639,26	639,26
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**639,26**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**1.883,55**
BDI (20,73%)	390,46
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**2.274,01**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-2		**ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3T MONTADO EM POSTE DUPLO "T"**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11273	INS	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	3,000	7,90	23,70
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	12,000	0,97	11,64
3542	INS	ORSE	CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1900 MM	UN	2,000	284,00	568,00
2512	INS	ORSE	CARTUCHO PARA CONECTOR CUNHA SÉRIE AZUL	UN	3,000	15,20	45,60
2520	INS	ORSE	CONECTOR CUNHA P/C 1/0 C/ 1/0 AWG A1	UN	3,000	12,47	37,41
402	INS	SINAPI	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	9,99	29,97
2964	INS	ORSE	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO 25 KVA	UN	3,000	91,18	273,54
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	4,000	19,12	76,48
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	8,000	12,33	98,64
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	3,000	23,15	69,45
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	3,000	14,24	42,72
41474	INS	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 300 X *300* MM	UN	1,000	65,49	65,49
3379	INS	SINAPI	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	5,000	77,69	388,45
4411	INS	ORSE	PORTA TAMPA / TAMPA P/CAIXA DE INSPEÇÃO 300MM EM PVC, AKROS OU SIMILAR	UN	1,000	159,00	159,00
7576	INS	SINAPI	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,000	116,57	233,14
868	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM² MEIO-DURO	M	26,000	31,97	831,22
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**2.954,45**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	18,48	110,88
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	22,58	135,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**246,36**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	2,000	278,08	556,16
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**556,16**

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**3.756,97**
BDI (20,73%)	778,82
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**4.535,79**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-3			**LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
25005	INS	SINAPI	CABO DE ALUMINIO NU SEM ALMA DE ACO, BITOLA 1/0 AWG	KG	0,680	34,53	23,49
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**23,49**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030	18,48	0,55
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030	22,58	0,68
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**1,23**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	0,0200	278,08	5,56
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**5,56**
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**30,28**
BDI (20,73%)							6,28
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**36,56**

C-4			**INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR DE 75 KVA.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
1019	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM²	M	39,0000	35,41	1.380,99
996	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM²	M	13,0000	25,69	333,97
1101	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 2 1/2"	UN	1,0000	28,52	28,52
39693	INS	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSAO, COM MODULO, EM CHAPA DE ACO (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000	3153,57	3.153,57
2640	INS	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	2,0000	15,08	30,16
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	1,0000	369,72	369,72
92367	COMP	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	4,5000	138,34	622,53
39180	INS	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000	5,48	10,96
39214	INS	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000	3,28	6,56
2619	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	1,0000	92,41	92,41
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**6.029,39**
			MÃO DE OBRA				
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	26,43	211,44
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	17,43	139,44
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	22,58	180,64
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**531,52**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6.894,88**
BDI (20,73%)							1.429,31
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**8.324,19**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-5			**CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E RECUO DE MURO SUBESTAÇÃO 75KVA**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
93358	COMP	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M³	1,2000	68,95	82,74
103333	COMP	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M²	11,5000	114,45	1.316,18
92409	COMP	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M²	6,5000	209,49	1.361,69
94975	COMP	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M³	0,2200	486,26	106,98
33	INS	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	16,1700	9,8	158,47
87894	COMP	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	M²	36,5600	5,86	214,24
87547	COMP	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	17,0000	20,09	341,53
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3.581,83**
			MÃO DE OBRA				
88309	COMP	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6000	22,35	80,46
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,8000	17,43	83,66
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**164,12**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**5.062,13**
BDI (20,73%)	1.049,38
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**6.111,51**

C-6			**POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M E CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE E ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
5033	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	1,000	850,00	850,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**850,00**
			MÃO DE OBRA				
100578	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	532,22	532,22
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**532,22**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**1.382,22**
BDI (20,73%)	286,53
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**1.668,75**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-7			**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO S3I MONTADA EM POSTE DUPLO T, FIM DE REDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
408	INS	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	3,000	1,24	3,72
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	3,0000	12,33	36,99
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	1,000	14,24	14,24
2667	INS	ORSE	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 70 MM²	UN	1,000	25,00	25,00
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	1,000	23,15	23,15
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	2,000	0,97	1,94
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**105,04**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	17,43	8,72
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	22,58	11,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**20,01**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**125,05**
BDI (20,73%)							25,92
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**150,97**

C-8			**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S4I-90**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,000	12,33	24,66
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	2,000	14,24	28,48
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	1,000	23,15	23,15
408	INS	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	2,000	1,24	2,48
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	4,000	0,97	3,88
2667	INS	ORSE	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 70 MM²	UN	2,000	25,00	50,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**132,65**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	17,43	17,43
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	22,58	22,58
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**40,01**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**172,66**
BDI (20,73%)							35,79
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**208,45**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-9			**ATERRAMENTO EM REDE AÉREA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
20111	INS	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	0,5000	12,53	6,27
404	INS	SINAPI	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	M	9,5000	1,70	16,15
9720	INS	ORSE	CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 16MM² A 70MM² COM GRAMPO "U" E PORCAS DE AÇO GALV.REF:TEL-580 OU SIMILAR	UN	1,0000	54,50	54,50
9354	INS	ORSE	CONECTOR CUNHA I SÉRIE CINZA	UN	1,0000	8,80	8,80
393	INS	ORSE	CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG	KG	1,8700	60,50	113,14
1095	INS	SINAPI	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 2 ESTRIBOS, E 2 ISOLADORES	UN	1,0000	31,98	31,98
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**230,84**
			MÃO DE OBRA				
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	26,43	13,22
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	17,43	17,43
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**30,65**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**261,49**
BDI (20,73%)	54,21
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**315,70**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-10			**LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X35MM²+35MM2**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
4618	INS	ORSE	CABO DE ALUMINIO 0,6/1KV MULTIPLEXADOS 3X1X35 +35MM²	M	1,050	26,25	27,56
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**27,56**
			MÃO DE OBRA				
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420	22,58	0,95
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420	17,43	0,73
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**1,68**
			EQUIPAMENTOS				
91634	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0210	235,42	4,94
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**4,94**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**34,18**
BDI (20,73%)							7,09
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**41,27**

C-11			**ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3-NS MONTADO EM POSTE DUPLO "T"**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3542	INS	ORSE	CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1900 MM	UN	3,000	284,00	852,00
4273	INS	SINAPI	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSAO NOMINAL 30 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA	UN	3,000	320,90	962,70
1543	INS	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM², COM 2 FUROS PARA FIXACAO	UN	6,000	28,79	172,74
868	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM² MEIO-DURO	M	9,000	31,97	287,73
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	16,000	0,97	15,52
2969	INS	ORSE	CHAVE FUSÍVEL 25KV - 100A	UN	3,000	421,00	1.263,00
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	2,000	19,12	38,24
402	INS	SINAPI	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	9,99	29,97
1793	INS	ORSE	PORCA OLHAL FURO 16MM	UN	3,000	11,93	35,79
11273	INS	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	3,000	7,90	23,70
7581	INS	SINAPI	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	3,000	2,84	8,52
2964	INS	ORSE	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO 25 KVA	UN	3,000	91,18	273,54
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**3.963,45**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000	18,48	55,44
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000	22,58	67,74
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**123,18**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	3,000	278,08	834,24
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**834,24**
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**4.920,87**
BDI (20,73%)							1.020,10
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**5.940,97**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-12			**INSTALAÇÃO MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA INSLUSIVE MURETA DO MEDIDOR - TRAFO DE 30KVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
1020	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM²	M	42,000	11,00	462,00
39693	INS	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSAO, COM MODULO, EM CHAPA DE ACO (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000	3153,57	3.153,57
13281	INS	ORSE	DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A, PADRÃO DIN (LINHA BRANCA), CURVA DE DISPARO C, CO RRENTE DE INTERRUPÇÃO 10KA, REF.: SIEMENS 5SX1 OU SIMILAR.	UN	1,000	199,90	199,90
393	INS	ORSE	CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG	KG	6,000	60,50	363,00
2644	INS	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	2,000	7,41	14,82
1049	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 1 1/2"	UN	1,000	8,64	8,64
2632	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	1,000	24,86	24,86
7697	INS	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = *3,25* MM, PESO *3,61* KG/M (NBR 5580)	M	4,500	69,21	311,45
98111	COMP	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	UN	5,000	42,94	214,70
406	INS	SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,500	63,49	31,75
7576	INS	SINAPI	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,000	116,57	233,14
345	INS	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,450	30,42	9,52
367	INS	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,007	75,98	0,34
32	INS	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	22,890	9,74	169,16
1347	INS	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 12 MM	M²	0,700	73,21	23,14
1379	INS	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	11,000	0,76	4,29
4720	INS	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,024	206,72	1,63
5075	INS	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,070	22,13	0,85
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**5.226,76**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,000	15,81	79,05
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,000	23,61	165,27
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,000	78,82	1.576,40
103333	COMP	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M²	4,104	107,48	441,10
87904	COMP	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	M²	4,104	7,48	30,70
87548	COMP	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	4,104	22,24	91,27
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**2.383,79**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**7.610,55**
BDI (20,73%)	1.577,67
PREÇO TOTAL C/ BDI	**9.188,22**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-13	**97590 SINAPI**		**LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
13515	INS	ORSE	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPOR, PARA LÂMPADA TUBULAR T8, 2X18W, IP65, 65CM, REF.: LMIP65 2X18 - T8C, DA G-LIGHT OU SIMILAR	UN	1,000	112,64	112,64
39386	INS	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	UN	2,000	13,23	26,46
3625	INS	ORSE	GANCHO CURTO PARA PERFILADO, REF. MOPA OU SIMILAR	UN	2,000	4,90	9,80
1598	INS	SINAPI	CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 1/2", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 12,5 A 15 MM	UN	1,000	13,44	13,44
39996	INS	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	2,000	4,81	9,62
3631	INS	ORSE	CANTONEIRA "ZZ" PARA FIXAÇÃO DE PERFILADO, REF. MOPA OU SIMILAR	UN	1,000	4,60	4,60
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**176,88**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2458	18,48	4,54
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6976	22,58	15,75
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**20,29**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**197,17**
BDI (20,73%)							40,87
PREÇO TOTAL C/ BDI							**238,04**

C-14			**CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
3910	INS	ORSE	CONDULETE TIPO "LB" DE 3" EM ALUMÍNIO FUNDIDO A PROVA DE TEMPO, GASES, VAPORE S E PÓS.	UN	1,000	115,00	115,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**115,32**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3762	18,48	6,95
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3762	22,58	8,49
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**15,44**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**130,76**
BDI (20,73%)							27,11
PREÇO TOTAL C/ BDI							**157,87**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-15			**INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38112	INS	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	2,000	6,95	13,90
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**29,06**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6742	18,48	12,46
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7982	22,58	18,02
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**30,48**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**59,54**
BDI (20,73%)							12,34
PREÇO TOTAL C/ BDI							**71,88**

C-16			**INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38112	INS	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000	6,95	6,95
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**22,11**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5092	18,48	9,41
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6332	22,58	14,30
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**23,71**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**45,82**
BDI (20,73%)							9,50
PREÇO TOTAL C/ BDI							**55,32**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-17			**TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38101	INS	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000	7,91	7,91
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**23,07**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5922	18,48	10,94
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7162	22,58	16,17
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**27,11**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**50,18**
BDI (20,73%)							10,40
PREÇO TOTAL C/ BDI							**60,58**

C-18			**ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
2676	INS	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 20 MM	M	1,048	1,86	1,95
392	INS	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	1,000	1,38	1,38
40547	INS	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,020	29,54	0,59
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3,92**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0391	18,48	0,72
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0391	22,58	0,88
88248	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0100	17,70	0,18
88267	COMP	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0691	21,73	1,50
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**3,28**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 95726 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**7,20**
BDI (20,73%)							1,49
PREÇO TOTAL C/ BDI							**8,69**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-19	**97667 SINAPI**		**ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39244	INS	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	M	1,100	3,19	3,51
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3,51**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	18,48	1,24
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	22,58	1,52
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**2,76**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 95726 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6,27**
BDI (20,73%)							1,30
PREÇO TOTAL C/ BDI							**7,57**

C-20			**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 COM DOIS REFLETORES 60W INSTALADO EM CRUZETA DE CONCRETO 1900MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41202	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,000	776,76	776,76
711	INS	ORSE	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO, RETANGULAR, 1900MM	UN	1,000	181,00	181,00
13791	INS	ORSE	REFLETOR SLIM LED 100W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LI GHT OU SIMILAR	UN	2,000	160,35	320,70
91862	COMP	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	10,000	8,46	84,60
95804	COMP	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,000	22,34	89,36
95813	COMP	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5,000	17,57	87,85
431	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,000	9,72	9,72
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**1.549,99**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	639,26	639,26
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	22,58	135,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**774,74**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**2.324,73**
BDI (20,73%)							481,92
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**2.806,65**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-21		**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39261	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM²	M	1,020	34,33	35,02
862	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 10 MM² MEIO-DURO	M	1,000	13,01	13,01
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**35,02**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	17,43	3,31
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	22,58	4,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,60**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**42,62**
BDI (20,73%)							8,84
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**51,46**

C-22	**10852 ORSE**	**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL MONTADO EM ESTRUTURA FLUTUANTE, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39261	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM²	M	1,020	34,33	35,02
862	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 10 MM² MEIO-DURO	M	1,000	13,01	13,01
12539	INS	ORSE	ABRAÇADEIRA DE NYLON P/AMARRAÇÃO DE CABOS 300MM X 3,6MM	UN	1,000	0,42	0,42
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**48,45**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	17,43	2,09
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	22,58	2,71
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4,80**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**53,25**
BDI (20,73%)							11,04
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**64,29**

C-23		**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 16 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39262	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 16 MM²	M	1,020	53,67	54,74
857	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM² MEIO-DURO	M	1,000	20,70	20,70
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**75,44**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	17,43	3,31
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	22,58	4,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,60**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**83,04**
BDI (20,73%)							17,21
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**100,25**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-24			**PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41381	INS	SINAPI	MASTRO TELESCOPICO GALVANIZADO 5 METROS (3 M X DN= 2" + 2 M X DN= 1 1/2")	UN	1,000	390,2	390,20
96989	COMP	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,000	122,58	122,58
91862	COMP	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	6,000	8,46	50,76
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**563,54**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	17,43	34,86
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	22,58	45,16
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**80,02**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**643,56**
BDI (20,73%)							133,41
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**776,97**

C-25			**HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
9691	INS	ORSE	MOLDE DE SOLDA EXOTÉRMICA 5/8	UN	1,000	153,54	153,54
34643	INS	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	UN	1,000	35,36	35,36
9723	INS	ORSE	TAMPA REFORÇADA EM FERRO FUNDIDO D=300MM, C/ESCOTILHA QUADRADA E ARTICULADA, P/CX.ATERRAMENTO, REF:TEL-536 OU SIMILAR (SPDA)	UN	1,000	147,64	147,64
10701	INS	ORSE	CARTUCHO P/ SOLDA EXOTERMICA NR120	UN	2,000	26,5	53,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**389,54**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	17,43	6,97
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	22,58	9,03
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**16,00**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**405,54**
BDI (20,73%)							84,07
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**489,61**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-26			**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41202	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,000	776,76	776,76
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**776,76**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	639,26	639,26
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	22,58	135,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**774,74**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**1.551,50**
BDI (20,73%)	321,63
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**1.873,13**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-27			**PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA MONOFÁSICA DISJUNTOR 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
994	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM²	M	24,000	6,87	164,88
39808	INS	SINAPI	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000	78,84	78,84
12033	INS	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	10,82	10,82
1893	INS	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	3,69	3,69
1875	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	3,000	5,91	17,73
2673	INS	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	M	6,000	3,2	19,20
3973	INS	ORSE	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 1" X 3M	UN	1,000	148,90	148,90
1870	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	2,82	2,82
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,000	9,65	9,65
1573	INS	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	6,000	1,6	9,60
1096	INS	ORSE	HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" X 2,40M, EXCLUSO CONECTOR	UN	1,000	29,60	29,60
367	INS	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,011	75,98	0,84
1379	INS	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	4,860	0,76	3,69
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**500,26**
			MÃO DE OBRA				
88309	COMP	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3400	22,35	74,65
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3400	17,43	58,22
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**132,87**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**633,13**
BDI (20,73%)	131,25
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**764,38**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO

C-1		**CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 1 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3809	INS	ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 4 X 1,0 MM², 450/750V	M	1,020	5,80	5,92
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**5,92**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	17,43	3,31
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	22,58	4,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,60**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**13,52**
BDI (20,73%)							2,80
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**16,32**

C-2		**CABO BLINDADO DE COBRE 2X18AWG**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
13194	INS	ORSE	CABO DE COMANDO BLINDADO AFT 2X18 AWG PT	M	1,000	14,83	14,83
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**14,83**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	17.43	1,74
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	22.58	2,26
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4,00**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**18,83**
BDI (20,73%)							3,90
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**22,73**

C-3		**CABO RGC 213 PARA ANTENA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I9591	INS	SEINFRA-CE	CABO RGC 213	M	1,200	12,69	15,23
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**15,23**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	17.43	1,74
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	22.58	2,26
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4,00**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**19,23**
BDI (20,73%)							3,99
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**23,22**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-4	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE DUAS BOMBAS 380V ATÉ 30HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	8,000	424,67	3.397,36
I9878	INS	SEINFRA-CE	MÓDULO 16 ENTRADAS E 16 SAÍDAS DIGITAIS, DIGITAL I/O, 16DI, 24V DC/16 DO, 24V DC CLP MODELO S7 1200	UN	1,000	1119,35	1.119,35
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
P.17.000.041098	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, COM POTÊNCIA DE 25 A 30 CV	UN	1,000	14482,14	14.482,14
P.17.000.042200	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA VARIAÇÃO DE VELOCIDADE EM MOTORES, POTÊNCIA DE 0,25 A 20 CV;	UN	1,000	6665,06	6.665,06
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	2,000	1672,87	3.345,74
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	2,000	204,00	408,00
39455	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	169,31	169,31
39445	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	148,61	148,61
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	2,000	369,72	739,44
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	3,000	369,72	1.109,16
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	4,000	9,65	38,60
34709	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	3,000	67,78	203,34
13274	INS	ORSE	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63A, 10KA, CURVA C	UN	1,000	185,00	185,00
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70°	M	15,000	1,37	20,55
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**47.883,62**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	90.99	4.549,50
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,0000	18.48	1.293,60
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,0000	29.08	2.035,60
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7.878,70**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**55.762,32**
BDI (20,73%)	11.559,53
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**67.321,85**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-5	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE BOMBA 380V ATÉ 20HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**		**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	4,000	424,67	1.698,68
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
P.17.000.042200	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA VARIAÇÃO DE VELOCIDADE EM MOTORES, POTÊNCIA DE 0,25 A 20 CV;	UN	1,000	6665,06	6.665,06
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	1,000	1672,87	1.672,87
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70°	M	15,000	1,37	20,55
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	2,000	204,00	408,00
39445	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	148,61	148,61
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	1,000	369,72	369,72
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
34709	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,000	67,78	67,78
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**26.922,53**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,0000	90.99	2.729,70
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	18.48	924,00
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	29.08	1.454,00
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**5.107,70**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**32.030,23**
BDI (20,73%)	6.639,87
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**38.670,10**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-6	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO COMANDO DE BOIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	2,000	424,67	849,34
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	1,000	1672,87	1.672,87
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70°	M	15,000	1,37	20,55
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	1,000	204,00	204,00
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**18.618,02**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,0000	90.99	2.729,70
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	18.48	924,00
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	29.08	1.454,00
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**5.107,70**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**23.725,72**
BDI (20,73%)	4.918,34
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**28.644,06**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-7			**CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
P.13.000.045566	INS	CPOS	CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA PENDULAR (PERA), COM CONTATO MICRO SWITCH 10A / 250VCA, COM CABO EM PVC OU NEOPRENE ATÉ 15 METROS	UN	1,0000	369,28	369,28
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**369,28**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	18.48	55,44
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	29.08	87,24
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**142,68**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**511,96**
BDI (20,73%)							106,13
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**618,09**

C-8			**SENSOR DE PRESSÃO, PROTOCO HART, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I10090	INS	SEINFRA-CE	TRANSDUTOR DE PRESSÃO CEL CAPACITIVA	UN	1,0000	3552,62	3.552,62
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**3.552,62**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	18.48	55,44
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	29.08	87,24
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**142,68**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**3.695,30**
BDI (20,73%)							766,04
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**4.461,34**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-9			**ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I9562	INS	SEINFRA-CE	ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ	UN	1,000	844,880	844,88
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**844,88**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	18.48	110,88
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	29.08	174,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**285,36**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**1.130,24**
BDI (20,73%)							234,30
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**1.364,54**

C-10			**MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I8881	INS	SEINFRA-CE	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO	UN	1,000	12153,120	12.153,12
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**12.153,12**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	18.48	55,44
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	29.08	87,24
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**142,68**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**12.295,80**
BDI (20,73%)							2.548,92
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**14.844,72**

C-11	**97668 SINAPI**		**ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39245	INS	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	M	1,100	6.14	6,75
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**6,75**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	18.48	1,24
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	22.58	1,52
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**2,76**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**9,51**
BDI (20,73%)							1,97
PREÇO TOTAL C/ BDI							**11,48**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	MESES										
				1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**													
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	%	**100,00**	100,00%										
		R$	**4.584,96**	4.584,96										
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	%	**100,00**	100,00%										
		R$	**38.407,88**	38.407,88										
1.3	Administração local	%	**100,00**	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%
		R$	**530.570,64**	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11
1.4	Mobilização e desmobilização	%	**100,00**	50,00%										
		R$	**39.733,11**	19.866,56										
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**													
2.1	Captação e Recalque	%	**100,00**	97,55%	2,45%									
		R$	**538.943,83**	525.714,28	13.229,55									
2.2	Tratamento	%	**100,00**		28,30%	29,69%	28,01%	14,00%						
		R$	**953.922,65**		270.003,71	283.233,26	267.201,23	133.484,45						
2.3	Adução	%	**100,00**								5,48%	9,16%	9,16%	
		R$	**3.093.698,81**								169.742,37	283.233,26	283.233,26	
2.4	Reservação	%	**100,00**					19,59%		57,19%	23,22%			
		R$	**488.631,16**					95.703,44		279.436,83	113.490,89			
2.5	Rede de distribuição	%	**100,00**											17,84%
		R$	**1.587.909,17**											283.233,26
2.6	Projeto auxiliares	%	**100,00**				4,49%	15,13%	79,31%	1,07%				
		R$	**357.107,09**				16.032,03	54.045,37	283.233,26	3.796,43				
	TOTAL GERAL	%	**100,00**	**8,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**	**4,00%**
		R$	**7.633.509,30**	**610.680,79**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**	**305.340,37**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	MESES													TOTAL
				12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**																
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	%	100,00														100,00%
		R$	4.584,96														4.584,96
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	%	100,00														100,00%
		R$	38.407,88														38.407,88
1.3	Administração local	%	100,00	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	100,00%
		R$	530.570,64	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	530.570,64
1.4	Mobilização e desmobilização	%	100,00													50,00%	100,00%
		R$	39.733,11													19.866,55	39.733,11
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**																
2.1	Captação e Recalque	%	100,00														100,00%
		R$	538.943,83														538.943,83
2.2	Tratamento	%	100,00														100,00%
		R$	953.922,65														953.922,65
2.3	Adução	%	100,00					3,59%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	8,49%	100,00%
		R$	3.093.698,81					111.490,39	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	263.366,71	3.093.698,81
2.4	Reservação	%	100,00														100,00%
		R$	488.631,16														488.631,16
2.5	Rede de distribuição	%	100,00	17,84%	17,84%	17,84%	17,84%	10,80%									100,00%
		R$	1.587.909,17	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	171.742,87									1.587.909,17
2.6	Projeto auxiliares	%	100,00														100,00%
		R$	357.107,09														357.107,09
	TOTAL GERAL	%	100,00	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	100,00%
		R$	7.633.509,30	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	7.633.509,30

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

e-DOC 2817CF87
Proc 59500.003014/2022-19-e

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Anexo IV: Detalhamento dos Encargos Sociais e do BDI

Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista
Detalhamento do BDI - Serviços
Detalhamento do BDI – Fornecimento

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
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 NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**36,80%**	**36,80%**
	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,81%	0,00%
B2	FERIADOS	3,95%	0,00%
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,77%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,16%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,57%	6,63%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
B	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A**	**44,03%**	**16,34%**
	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,21%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,79%	3,71%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,81%	2,95%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,44%	0,34%
C	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A**	**14,37%**	**11,12%**
	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,20%	6,01%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46%	0,36%
D	**TOTAL DAS TAXAS DE INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNCIAS**	**16,66%**	**6,37%**
	TOTAL DOS ENCARGOS (A+B+C+D)	**111,86%**	**70,63%**

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INCIDES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)**		**3,43%**
2.0	**IMPOSTOS E TAXAS (I)**	**5,65%**	
2.1	ISS (5% x 40% dedução)	2,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	0,00%	
3.0	**TAXA DE RISCO (R)**		**1,00%**
4.0	**SEGURO, GARANTIA (SG)**		**0,28%**
5.0	**DESPESAS FINANCEIRAS (DF)**		**0,94%**
6.0	**LUCRO (L)**		**7,77%**
	BDI (%)		**20,73%**

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013

(*) BDI (%) = ((((1 + A + I + SG)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

COMPOSIÇÃO DO BDI - MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)**		**4,00%**
2.0	**IMPOSTOS E TAXAS (I)**	**3,65%**	
2.1	ISS	0,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	0,00%	
3.0	**TAXA DE RISCO (R)**		**0,89%**
4.0	**SEGURO, GARANTIA (SG)**		**0,49%**
5.0	**DESPESAS FINANCEIRAS (DF)**		**0,92%**
6.0	**LUCRO (L)**		**4,19%**
	BDI (%)		**15,00%**

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013

(*) BDI (%) = ((((1 + A + I + SG)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Anexo V: Desenhos e memoriais

DESENHOS E MEMORIAIS – NORMAS/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 1 – Além desta apresentação, é composto por 02 (dois) Capítulos denominados:

- 1. Diagnóstico dos Sistemas Existentes;
- 2. Projeto proposto.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SUMÁRIO

1.0 - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE

1.1 – Zona Urbana do município

1.2 – Localidade Barra do Longá

2.0 – PROJETO PROPOSTO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.0 – DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE

Para as localidades contempladas pelo projeto, segue a descrição dos sistemas conforme observações e informações coletadas em visitas técnicas a campo.

1.1 – ZONA URBANA DO MUNICÍPIO

1.1.1- Manancial

A captação é feita por 04 poços tubulares existentes com vazões e profundidades descritas a seguir:

Dados fornecidos pela empresa operado do sistema BRAER.

Poço	Coordenadas	Vazão	Profundidade
Poço 01	X = 180440.7117; Y = 9648420.4924	8,00 m³/h	105,00 metros
Poço 02	X = 181253.5047; Y = 9648792.2296	12,00 m³/h	116,00 metros
Poço 03	X = 181537.1544; Y = 9649040.9660	12,00 m³/h	121,00 metros
Poço 04	X = 181693.5542; Y = 9648914.3991	20,00 m³/h	118,00 metros

1.1.2 - Captação de água

A Zona urbana possui atendimento intermitente com fonte em quatro poços tubulares na Zona urbana todos eles interligados a quatro adutoras até ao reservatório elevado existente de 300 m³, segue extensões e diâmetros das adutoras a seguir:

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Conferir na Planta Geral no volume 07.

Adutora	Extensão	Diâmetro
Adutora - Poço 01	1.403,00 m	85/75 mm
Adutora - Poço 02	316,00 m	85/75 mm
Adutora - Poço 03	710,00 m	110/100 mm
Adutora - Poço 04	590,00 m	110/100 mm

1.1.3 - Reservatórios existentes

1.1.3.1 - Caracteristicas do Reservatório Existente

A Zona Urbana conta atualmente, com 2 reservatórios de concreto armado sendo 01 de 300 m³ e outro de 150 m³. As principais características físicas deste reservatório encontram-se no quadro a seguinte:

Localidade atendida	Parâmetros	Reservatório 1
Zona Urbana	Volume do reservatório	300 m³
	Tipo do reservatório	Concreto Aramado
	Ponto de captação	04 POÇOS
	Qualidade da água bruta	Boa (dosadores de cloro)
	Problemas identificados	i) Volume não atende a proposta do projeto, na qual serão necessários 626 m³. ii) Altura não é suficiente em alguns pontos da cidade.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Localidade atendida	Parâmetros	Reservatório 2
Zona Urbana	Volume do reservatório	150 m³
	Tipo do reservatório	Concreto Aramado
	Ponto de captação	-
	Qualidade da água bruta	-
	Problemas identificados	i) Volume não atende a proposta do projeto, na qual serão necessários 626 m³. ii) Reservatório apresenta vários problemas estruturais e está desativado.

1.1.4 – Rede de distribuição

A Zona Urbana está atendida com 100 % da rede de distribuição com diversos diâmetros com tubos de PVC.

1.1.5 – Ligações domiciliares

A Zona Urbana está atendida com 100 % das ligações domiciliares com um total de 4.067 ligações ativas com hidrômetros.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.1.6 – Relatório fotográfico da situação existente

Poço 01

Poço 02

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

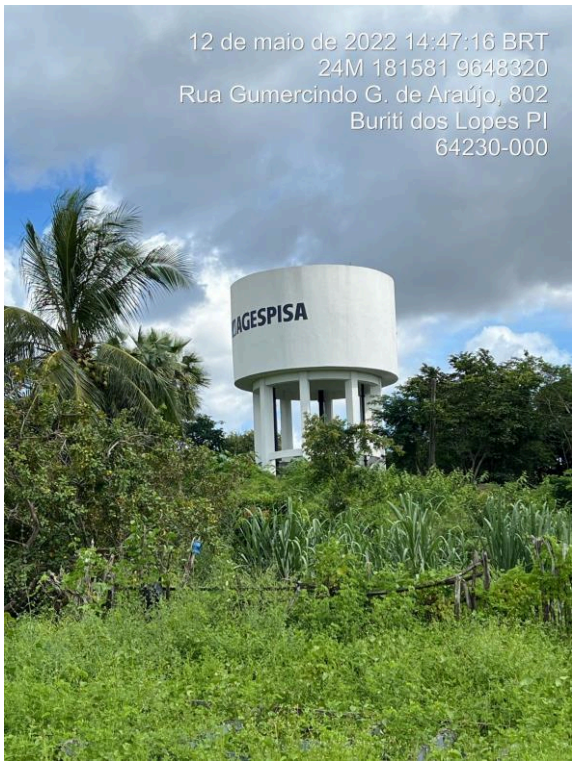
Poço 03

Poço 04

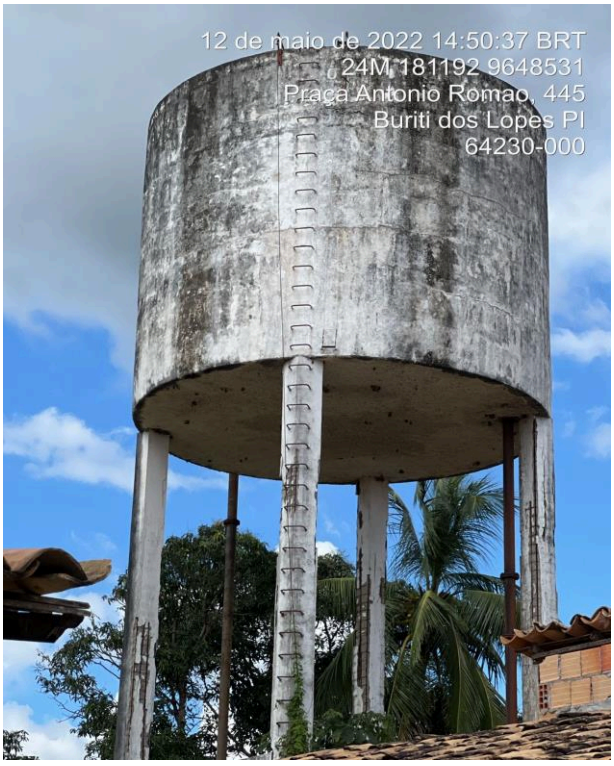
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI



Reservatório existente de 300 m³

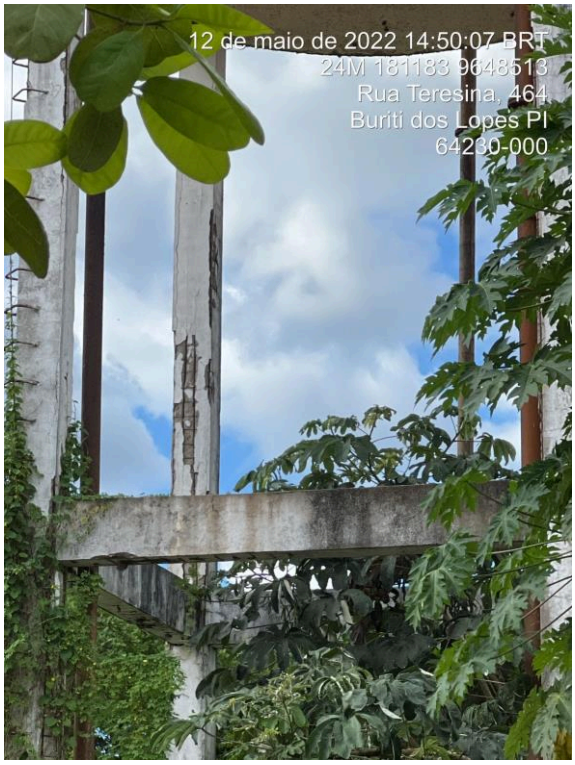


Reservatório existente de 150 m³ (desativado)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Reservatório existente de 150 m³ (desativado)



Reservatório existente de 150 m³ (desativado)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Reservatório existente de 150 m³ (desativado)

Rede de distribuição existente

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

Ligação domiciliar existente

Ligação domiciliar existente

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.2 – LOCALIDADE BARRA DO LONGÁ

1.2.1- Manancial

A captação é feita por 02 poços tubulares existentes com vazões e profundidades descritas a seguir:

Dados fornecidos pela empresa operado do sistema BRAER.

Poço	Coordenadas	Vazão	Profundidade
Poço 01	X = 174723.7112; Y = 9651221.5610	8,00 m³/h	90,00 metros
Poço 02	X = 174709.4435; Y = 9651027.4692	6,00 m³/h	100,00 metros

Obs: O poço 02 possui água com qualidade ruim, e é usado em períodos de estiagem.

1.2.2 - Captação de água

A Zona urbana possui atendimento intermitente com fonte em dois poços tubulares sendo um poço com qualidade água ruim todos eles interligados a duas adutoras até ao reservatório elevado existente de 150 m³, segue extensões e diâmetros das adutoras a seguir:

Conferir na Planta Geral no volume 07.

Adutora	Extensão	Diâmetro
Adutora - Poço 01	236,00 m	85/75 mm
Adutora - Poço 02	10,00 m	60/50 mm

1.2.3 - Reservatórios existentes

1.2.3.1 - Caracteristicas do Reservatório Existente

A Localidade conta atualmente, com 1 reservatórios de concreto armado de 150 m³. As principais características físicas deste reservatório encontram-se no quadro a seguinte:

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Localidade atendida	Parâmetros	Reservatório
Barra do Longá	Volume do reservatório	150 m³
	Tipo do reservatório	Concreto Aramado
	Ponto de captação	02 POÇOS
	Qualidade da água bruta	Poço 01 com qualidade da água boa (dosadores de cloro) e o poço 02 com qualidade da água com bastante turbidez.
	Problemas identificados	i) Volume não atende a proposta do projeto, na qual serão necessários 165 m³. ii) Altura não é suficiente em alguns pontos da localidade.

1.2.4 – Rede de distribuição

A localidade está atendida com 100 % da rede de distribuição com diversos diâmetros com tubos de PVC.

1.2.5 – Ligações domiciliares

A localidade está atendida com 100 % das ligações domiciliares com um total de 759 ligações ativas com hidrômetros.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.2.6 – Relatório fotográfico da situação existente

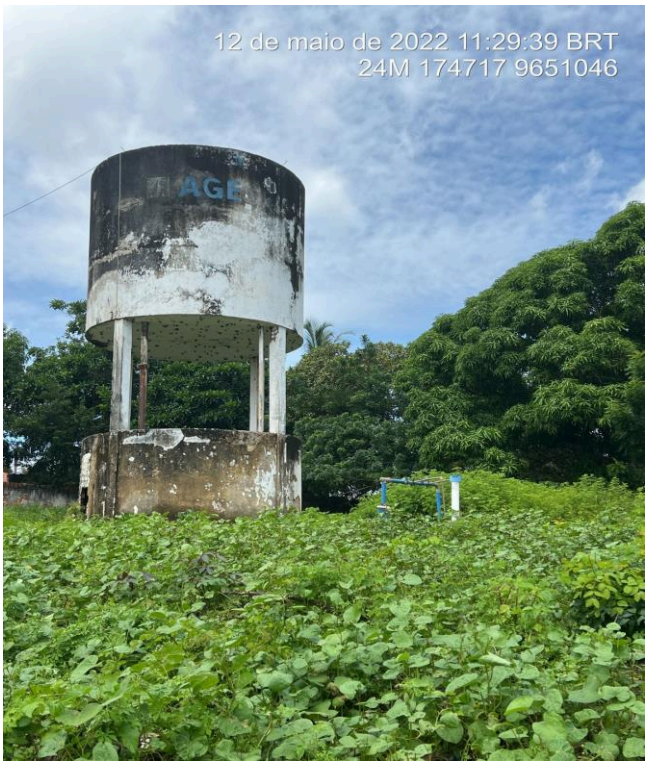
Poço 01

Poço 02

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI



Reservatório existente de 150 m³

Rede de distribuição existente

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

Ligação domiciliar existente

Ligação domiciliar existente

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.0 – PROJETO PROPOSTO

O projeto proposto será a implantação de uma estação de tratamento de 16 l/s na beira do Rio Longá na localidade Barra do Longá distante 7 km da Zona Urbana do Município, onde será implantado uma reservatório de 340 m³ na localidade Barra do Longá para o reforço tanto da localidade mencionada como na Zona Urbana. Sendo que, terá adução e distribuição com extensões e diâmetros mencionadas nas “Metas” no vol. 02 e a adutora (estação elevatória booster até a Zona Urbana) trabalhará de forma pressurizada atendendo os pontos mais críticos da cidade, pois o reservatório existente de 300 m³ não atende a pressão de toda a cidade por estar em um ponto topograficamente mais baixo, sendo controlada o tempo de bombeamento pelo sistema de automação.

Vale ressaltar que o projeto é um reforço ao sistema existente, e que os poços em funcionamento do projeto, vão continuar atendendo a população sendo reforçado pela a implantação de uma estação de tratamento de 16 l/s.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1005452764

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 2 – Além desta apresentação, é composto por 7 (sete) Capítulos denominados:

- 1. Introdução;
- 2. Justificativa;
- 3. Objetivo;
- 4. Equipamentos utilizados na obra;
- 5. Metas;
- 6. Memorial Descritivo;
- 7. Relatório Fotográfico.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

SUMÁRIO

- INTRODUÇÃO;
- JUSTIFICATIVA;
- OBJETIVO;
- EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA OBRA;
- METAS;
- MEMORIAL DESCRITIVO;
- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

INTRODUÇÃO

Apresentamos o orçamento e projeto no valor de **R$ 7.633.509,30** (sete milhões seiscentos e trinta e três mil quinhentos e nove reais e trinta centavos) para a otimização e ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do município de Buriti dos Lopes - PI.

A presente obra trará grandes benefícios à sede e uma das maiores localidades do município, contribuindo sobremaneira para a melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida propiciando um ambiente salubre na cidade com ações melhoria de saúde da população beneficiada das áreas selecionadas.

Na elaboração deste projeto foram utilizados dados levantados na Zona Rural e Urbana do município de Buriti dos Lopes - PI.

O sistema foi projetado em função das características locais de modo que se tenha uma solução eficaz, singela, e de menor custo possível.

Todos os parâmetros de projeto utilizados, como os coeficientes de majoração, cota “per capta” de consumo correspondem àqueles prescritos pela NBR-9649 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Outros parâmetros como taxa de habitantes por domicílio e taxa de crescimento populacional foram definidos pela equipe de projetos de acordo com as características locais.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

JUSTIFICATIVA

A implantação de sistemas de abastecimento d'água para servir a população da Zona Urbana e Rural do município de Buriti dos Lopes - PI, tem como principal proposta, oferecer água de boa qualidade com pouco investimento, tendo em vista a necessidade muito grande na obtenção de água pelos moradores.

Levar infra-estrutura hídrica que possa melhorar a qualidade de vida desta população é imprescindível na medida em que estes benefícios melhoram a expectativa dos moradores em continuar vivendo nos seus locais de origem praticando a agricultura familiar e na criação de pequenos animais, onde retiram os seus sustentos e dos seus filhos.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

OBJETIVOS

GERAL:

- Proporcionar melhores condições de saneamento para a Zona Urbana e Rural deste município.

ESPECÍFICOS:

- Oferecer água de qualidade para o atendimento das necessidades vitais dos habitantes dessas comunidades;
- Reduzir índices de doenças de veiculação hídrica (febre tifóide, disenteria bacilar e disenteria amebiana, esquistossomose, cólera, ascaridíase e ancilostomose);
- Reduzir a mortalidade infantil;
- Proporcionar maior consciência à população sobre os conceitos de higiene e limpeza.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA OBRA

- Caminhão basculante 10 m³ - 15 t;
- Retroescavadeira c/ carregadeira sobre pneus 76HP;
- Caminhão tanque 6.000 l;
- Caminhão trucado (3 eixos) com carroceria de madeira fixa cap. 10 a 12 t;
- Caminhonete com carroceria de madeira;
- Carregadeira de pneus 1,33 m³;
- Equipamento da construção civil como: Martelo, carro de mão, serrote, pá, enxada, colher de pedreiro e etc...

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

METAS

1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA UNIFICADO NA LOCALIDADE BARRA DO LONGÁ E NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES – PI:

- Implantação de flutuante dentro do Rio Longá;

- Implantação de uma Estação de Tratamento Clássica de 16,0 l/s com elevação do greide devido a área ter ocorrido alagamento provocado pela enchente do Rio, composto de leito de secagem, casa de química / Estação elevatória e deposito de materiais com 61,69 m² incluindo instalação elétrica;

- Implantação de 80,00 metros de Tubo de PVC rígido para coletor de esgoto sanitário, com diâmetro nominal de 150 mm para descarga da lavagem dos filtros;

- Implantação de adutora a partir da estação elevatória a 87,83 metros do Rio Longá até o reservatório a implantar de 340 m³ totalizando 1.352,35 m de extensão, com tubos de PVC DEFOFO com diâmetro de 150 mm, com a implantação de 02 ventosas e 01 válvula de descarga e a implantação de 3.980,00 metros de extensão com tubos de PVC DEFOFO com diâmetro de 250 mm da estação elevatória booster até a rede existente da sede com a implantação de implantação de 03 ventosas e 03 válvulas de descargas (ver planta em anexo);

- Instalação de um reservatório de concreto armado com volume de 340,00 m³ assente, auxiliando aos existentes (mencionado no estudo de diagnóstico existente) e a construção de uma casa de 1,69 m² ao lado do reservatório para a automação;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Implantação de Rede de distribuição totalizando em 2.952,00 metros de extensão sendo 614,00 metros de tubos de PVC DEFOFO com diâmetro de 100 mm interligando na rede existente da localidade Barra do Longá e 2.311,00 metros de tubos PVC DEFOFO com diâmetro de 250 mm até a estação elevatória com bomba booster com a implantação de 03 ventosas e 03 válvulas de descargas (ver planta em anexo);

- Implantação de uma estação elevatória com 02 bombas trifásica booster de 20 cv dentro com casa de comando de 21,00 m² para acelerar água para a Zona Urbana;

- Implantação de 03 cercas de arame farpado com 10 fios e c/ estacas de P.M., a cada 2,50 m, uma com 30 x 30 m, incluso portão de abrir 2,00 x 3,00 m, para a casa de química, leito de secagem, estação de tratamento e elevatória, outra com 10 x 10 m, incluso portão de abrir 2,00 x 3,00 m, para a estação elevatória com casa de abrigo de 21,00 m² e bomba booster e outra com 15 x 15 m, incluso portão de abrir 2,00 x 3,00 m, para o reservatório de 340 m³ e a casa de 1,69 m² para a automação do reservatório.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MEMORIAL DESCRITIVO

1 – DADOS DAS COMUNIDADES:

O empreendimento prevê um atendimento de 17.960 habitantes com taxa de crescimento de 1,3% ao ano, ao longo de 20 anos, portanto, o projeto atenderá plenamente a toda a população da zona urbana do município, no período de 2022 a 2042. Considerando informações da FMS (Fundação municipal de Saúde).

1.1 – Localidade Barra do Longá

ANO	POPULAÇÃO
2022	2.877
2023	2.914
2024	2.952
2025	2.991
2026	3.030
2027	3.069
2028	3.109
2029	3.149
2030	3.190
2031	3.232
2032	3.274
2033	3.316
2034	3.359
2035	3.403
2036	3.447
2037	3.492
2038	3.537
2039	3.583
2040	3.630
2041	3.677
2042	3.725

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.2 – Zona Urbana

ANO	POPULAÇÃO
2022	10.994
2023	11.137
2024	11.282
2025	11.428
2026	11.577
2027	11.727
2028	11.880
2029	12.034
2030	12.191
2031	12.349
2032	12.510
2033	12.672
2034	12.837
2035	13.004
2036	13.173
2037	13.344
2038	13.518
2039	13.694
2040	13.872
2041	14.052
2042	14.235

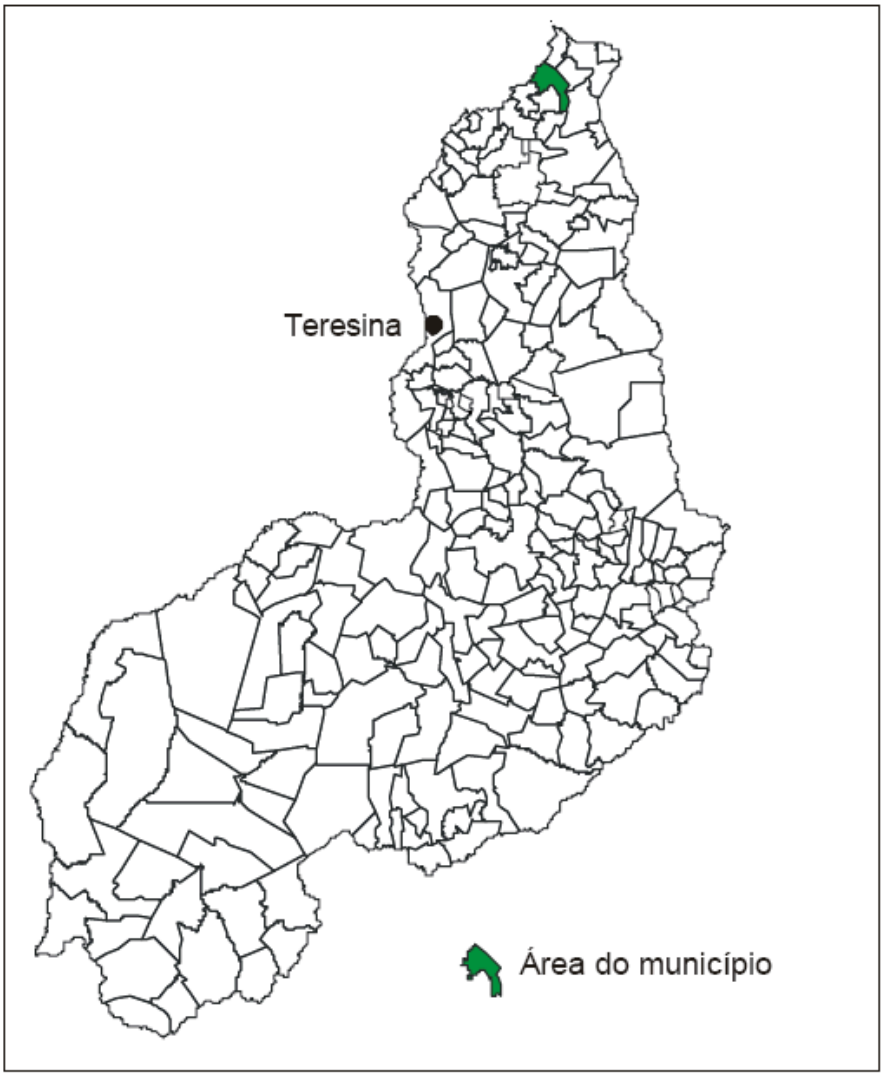
2 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI

O município está localizado na microrregião do Litoral Piauiense (figura a seguir), compreendendo uma área irregular de 524,22 km², e tendo como limites ao norte os municípios de Parnaíba e o estado do Maranhão, ao sul Caxingó e Murici dos Portelas, a leste Parnaíba, Bom Princípio do Piauí e Caxingó, e a oeste Murici dos Portelas e o estado Maranhão.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 03º10’30” de latitude sul e 41º52’01” de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 281 km de Teresina.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



Mapa de localização

3 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos sites do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pelo Decreto nº 147 de 15/12/1938. A população total estimada de acordo com o IBGE 2021 é de 19.832 habitantes e uma densidade demográfica de 37,83 hab/km², onde 49,82% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 63,3% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Equatorial, rede móvel de telefonia a Claro e TIM, banco do Brasil, casas lotéricas, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental e médio.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, caju e algodão.

4 – ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

As condições climáticas do município de Buriti dos Lopes (com altitude da sede a 50 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 27ºC e máximas de 34ºC, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual (com registro de 1.400 mm, na sede do município) é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. O trimestre mais úmido é o formado pelos meses de fevereiro, março e abril. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos no município estão representados por vários tipos (CPRM, 1973; Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí, 1986 e Projeto Radam, 1973). Grupamento indiscriminado de planossolos eutróficos, solódicos e não solódicos, fraco a moderado, textura média, fase pedregosa e não pedregosa, com caatinga hipoxerófila associada. Os solos hidromórficos, gleizados. Os solos aluviais, álicos, distróficos e eutróficos, de textura indiscriminada e transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio e floresta ciliar de carnaúba/caatinga de várzea. Os solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado e/ou carrasco.

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 250 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE – 1977).

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

5 – CONDIÇÕES SANITÁRIAS NO MUNICÍPIO

5.1 - ÁGUA

Os sistemas de água na Zona Urbana e nas localidades Coroa de São Remígio e Barra do Longá na Zona Rural do município de Buriti dos Lopes são operados e mantidos pela empresa privada BRAER. Para a Zona urbana o índice atual de cobertura de água pela rede de abastecimento é de 100,00% (mas sofre com problemas de água, pois os poços existentes não atendem a demanda) com população atendida de 10.294 habitantes, índice de hidrometação de 100,00% e índice de perdas na distribuição de 40,70%. A experiência tem demonstrado que o consumo per capita de água, em cidades do baixo Parnaíba está na faixa de 100 a 150 L/hab.dia. Em Buriti dos Lopes, o consumo per capita médio é de 110 L/hab. dia e encontra-se na faixa citada, dentro dos valores típicos. Com relação ao abastecimento das comunidades isoladas da zona rural, com exceção das localidades citadas acima, são abastecidas por sistemas próprios simplificados com captação em poços tubulares profundos, sendo operados diretamente pelas próprias comunidades com o apoio da Prefeitura e associações, sem a intervenção da concessionária que opera o sistema urbano da sede municipal, entorno de 75% da Zona Rural está atendida por poços tubulares e outras fontes de captações.

5.2 - ESGOTO

Tanto na sede como na Zona rural não possui nenhum tipo de captação e tratamento de esgoto sanitário e tão pouco projetos de esgotamento sanitário. O esgoto corre a céu aberto pelas ruas e a utilização do sistema fossa – sumidouro.

5.3 - RESÍDUOS SÓLIDOS

A Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Infra-Estrutura, executa a coleta dos resíduos sólidos urbanos na sede do município, de forma regular de acordo com as normas técnicas. O município realiza coleta seletiva de resíduos sólidos. A coleta desses resíduos é feita diariamente de 2ª feira a sábado em toda Zona Urbana nos turnos da manhã e da tarde cidade. O sistema de coleta utiliza 01 caminhão compactador 12 m³ de lixo e 03 caminhões com carroceria de madeira. Os resíduos

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

sólidos urbanos são depositados em um lixo a céu aberto, cerca de 6 km do centro da cidade. Para as localidades a coleta é feita 1 vez por semana em cada localidade.

5.4 - ÁGUA PLUVIAL

No município não possui nenhum tipo de tratamento, canais ou algum corpo receptor das águas das chuvas, tendo períodos de alagamentos da cidade, toda a agua escoa pelas ruas e vai para a Lagoa Grande dentro do município de Buriti dos Lopes. Na Zona Rural, toda a água das chuvas escoa para os Rios, riachos ou lagoas próximos as localidades.

6 – POPULAÇÃO DE DEMANDA:

População final a ser atendida pelo sistema unificado.....17.960 habitantes
Per capta.....110 l/hab dia
Coeficiente de consumo diário.....K1 = 1.20
Coeficiente de consumo diário.....K2 = 1.50
Vazão de projeto.....15,345 l/s ou 55,242 m³/h

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Ponto de captação no Rio Longá na localidade Barra do Longá

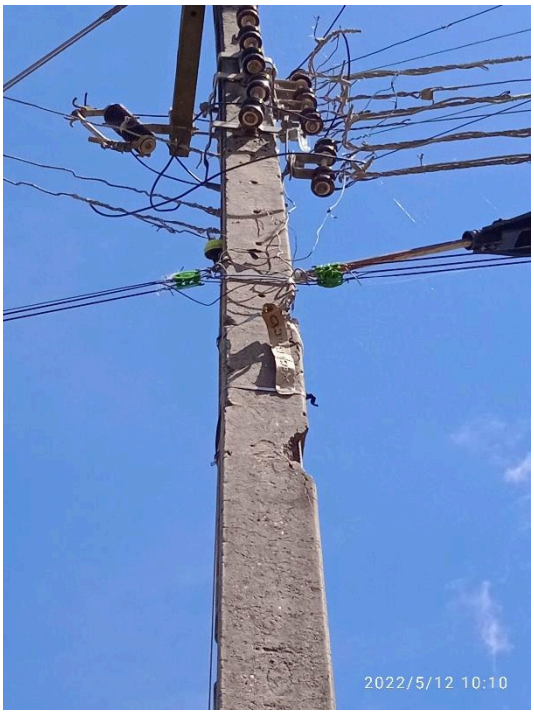


Foto 02 – Poste de energia trifásico existente mais próximo da captação no Rio Longá na localidade Barra do Longá

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

Foto 03 – Casas da localidade Barra do Longá

Foto 04 – Casas da localidade Barra do Longá

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

Foto 05 – Casas da localidade Barra do Longá

Foto 06 – Casas da localidade Barra do Longá

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Foto 07 – Casas da localidade Barra do Longá

Foto 08 – Casas da localidade Barra do Longá

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

Foto 09 – Casas da localidade Barra do Longá

Foto 10 – Local de implantação do reservatório de 340 m³

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

Foto 11 – Local de implantação da bomba booster

Foto 12 – Casas do Assentamento Cotia

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Foto 13 – Casas do Assentamento Cotia

Foto 14 – Ponte existente por onde passará a rede de distribuição

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Foto 15 – Ponto de encontro da rede existente na zona urbana

Foto 16 – Casas da Zona Urbana

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 3 – Além desta apresentação, é composto por 11 (onze) Capítulos denominados:

- 1. Disposições preliminares;
- 2. Serviços Iniciais;
- 3. Sistema de captação, recalque e tratamento;
- 4. Movimento de terra;
- 5. Assentamento e fornecimento de tubulações, conexões e peças;
- 6. Montagem de unidade de bombeamento e equipamentos elétricos;
- 7. Obras civis;
- 8. Reservação;
- 9. Distribuição;
- 10. Serviços diversos;
- 11. Considerações finais.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

SUMÁRIO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES;
II. SERVIÇOS INICIAIS;
III. SISTEMA DE CAPTAÇÃO, RECALQUE E TRATAMENTO;
IV. MOVIMENTO DE TERRA;
V. ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBULAÇÕES, CONEXÕES E PEÇAS;
VI. MONTAGEM DE UNIDADE DE BOMBEAMENTO E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS;
VII. OBRAS CIVIS;
VIII. RESERVAÇÃO;
IX. DISTRIBUIÇÃO;
X. SERVIÇOS DIVERSOS;
XI. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ABASTECIMENTO D'ÁGUA

As presentes especificações têm por objetivo definir as características e padrões técnicos exigidos assim como prever as instruções, recomendações e diretrizes destinados aos fornecimentos dos tubos, equipamentos e acessórios necessários à implantação de Sistema de abastecimento d'água.

I - DISPOSIÇÕES PRELIMINARES:

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser novos, e satisfazer rigorosamente estas especificações, salvo disposição expressa da fiscalização.

A Contratada só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com estas especificações.

Cada lote ou partida de material deverá – além de outras constatações – ser cadastrado com a respectiva amostra previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovados pela Fiscalização, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela Contratada, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais adiante especificados por outros equivalentes.

Esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização por escrito da Fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se a Contratada a retirar do recinto das obras os materiais impugnados pela Fiscalização, dentro de 72 horas a contar do recebimento da ordem de serviços.

Será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a essas especificações.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

II - SERVIÇOS INICIAIS:

PLACA DA OBRA

A placa deverá ter dimensões de 2,40 m (altura) x 4,80 m (largura), com formato e inscrições a serem definidas pelo Governo Federal e pela Prefeitura e de acordo com o manual de cores e proporções de placas de obra. Será confeccionada em chapa de aço galvanizado nº 22 e já adesivada com as informações da obra. Terá sustentação em frechais de madeira 7,0 x 7,0 cm na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra (modelo abaixo):

Observações:

Valor total da obra: Valor de licitação.

Início e término da obra: Data de vigência do contrato.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infra-estrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais.

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

OBS 1: O engenheiro fiscal do município ou o engenheiro da empresa contratada, terá que emitir relatório fotográfico de todos os serviços, principalmente na escavação de 3ª categoria, caso não comprove, será desconsiderado os serviços, e considerado como material de 1ª categoria.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

1.0 – OBJETIVO

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do Acampamento e Canteiro de Serviço, Equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela fiscalização, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

CANTEIRO DE OBRA

1.0 – Canteiro de Obras

É o conjunto de recursos organizados destinados ao desenvolvimento das atividades de execução de uma obra ou construção, compreendendo:

- Terreno ou espaço de implantação;
- Equipamentos disponíveis (tratores, caminhões, escavadeiras, motoniveladores, etc.);
- Centrais de produção de materiais (dosadora de concreto, conjunto de britagem, separadores de agregados, etc.);
- Centrais de utilidades (água, energia, etc.);
- Instalações (escritórios, almoxarifados, etc.);
- Serviços regionais disponíveis (transporte rodoviário, fornecimentos de água/esgoto/energia, hotelaria, restaurante, copiadora, locação de veículos, etc.);
- Infra-estrutura de apoio (captação de água, adutora, rede elétrica, rede de iluminação, etc.);
- Estoques estratégicos de materiais.

O preparo do terreno com vegetação na superfície será executado de modo a deixar a área da obra livre de tocos, raízes e galhos e será executado com auxílio de trator de esteira.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

O material retirado será queimado ou removido para local apropriado, a critério da FISCALIZAÇÃO, devendo-se tomar todos os cuidados necessários à segurança e higiene pessoal e do meio ambiente.

Deverão ser preservadas todas as árvores, vegetação de qualidade e grama existentes na área. Caso, por força do Projeto, seja necessária a remoção das mesmas, o Construtor só deverá fazê-lo com autorização, por escrito, da Fiscalização.

Será atribuição do Construtor a obtenção de autorização junto ao órgão competente para o desmatamento, principalmente no caso de árvores e de grande porte.

Os serviços de terraplenagem na área de instalação do Canteiro de Obras, se necessários, bem como a limpeza final da mesma, após todo o preparo do terreno, serão de responsabilidade do Construtor.

O local de implantação do Canteiro de Obras deverá ser aprovado pela Fiscalização.

O Canteiro de Obras deve ser projetado e executado levando-se em consideração as proporções e características das obras.

Na escolha do local para instalação do Canteiro de Obras deve - se levar em conta os seguintes fatores:

- Condições de acesso;
- Distância ao escritório central;
- Distância ao local das obras e aos centros dos fornecedores de mão-de-obra e material;
- Redes de energia elétrica, de água e de esgoto;
- Meios de comunicação disponível.

Caberá ao Construtor, a responsabilidade da obtenção do terreno para o Canteiro de Obras, mobilização, limpeza inicial do terreno, locação, manutenção da área e dos acessos e desmobilização do Canteiro de Obras, deixando a área em condições idênticas à encontrada anteriormente sem que isto venha acarretar ônus à Contratante.

Opcionalmente, a critério da Fiscalização, o Construtor poderá alugar um imóvel que poderá ser utilizado como Canteiro de Obras, desde que mantenha, no mínimo, as áreas e instalações necessárias previstas para a obra.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Está sendo considerado mão-de-obra e materiais para execução do abrigo, sendo o piso em concreto simples, virado em obra com betoneira. Fechamentos, janelas e portas em chapa compensada, telhado em telha de fibrocimento sendo suportada em estrutura de madeira.

Estes insumos têm seus componentes explícitos na composição detalhada incluindo a produção de insumos.

O critério de medição e pagamento será pela área de projeção horizontal do abrigo.

1.1 – Instalação elétrica do canteiro

A entrada de energia, em baixa ou alta, deverá ser executada de acordo com as exigências da concessionária local. Cabe ao Construtor todas as providências junto à concessionária para o fornecimento de energia.

Nos locais onde não se disponha desse serviço, deve o Construtor providenciar a instalação de sistema de geração de energia, com capacidade compatível com as necessidades para operação dos equipamentos e iluminação durante a execução da obra.

Na saída do dispositivo de medição ou do gerador, deverá ser instalada uma chave geral em caixa blindada com acionamento externo. Esta chave servirá para desligar todas as linhas que estarão ligadas a ela em caso de acidente.

Todas as despesas, desde a entrada de energia, passando pela rede de alimentação e de distribuição no Canteiro de Obras até as instalações prediais serão de responsabilidade do Construtor.

Toda fiação das instalações deverá ter isolação compatível com a classe de tensão, não sendo admitida a utilização de fios nus. A fiação só poderá ser estendida diretamente sobre o solo em casos especiais e com autorização prévia da Fiscalização, nos demais casos deverão ser instaladas em condutores (mangueiras), com diâmetros compatíveis com as bitolas dos cabos, e enterradas no solo. Quando a fiação for aérea, deverá ser distribuída em postes de madeira com altura mínima de 7,00 m, devendo a fiação ficar no mínimo a 5,50 m do solo.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

As chaves de operação dos equipamentos elétricos deverão ser blindadas, com componentes externos e instaladas a 1,20 m do solo, no mínimo.

Todas as conexões da fiação com os equipamentos elétricos deverão ser feitas com conectores terminais e isoladas com fita de alta tensão (alta-fusão), por mão-de-obra especializada, utilizando-se equipamentos de segurança, ferramental adequado e com rede elétrica alimentadora desenergizada. Fiações submersas em água não poderão ter emendas nestes pontos.

Todo equipamento deverá ter sinalização com placas ou lâmpadas, indicando que este se encontra em operação. Os acionamentos das chaves de operação deverão ser sinalizados nas posições “Ligado” e “Desligado” e possibilitar manobras rápidas em casos de emergência. Os locais onde estarão instalados as chaves deverão ser de fácil acesso, não podendo ser obstruídos por entulhos de qualquer natureza ou mesmo materiais e equipamentos. Equipamentos especiais e de grande porte deverão possuir alarmes sonoros (sirenes) que alertem quando do início da operação dos mesmos.

A instalação e manutenção do canteiro de obras deverá obedecer a NBR 12284 09 1991 – Áreas de vivência em canteiro de obras.

1.2 – Mobilização e instalação do canteiro de obras

Este serviço resulta na disponibilização dos recursos que vão integrar o canteiro de obras.

Tratando-se de equipamentos, estas atividades envolvem: o diligenciamento da locação/aquisição, desmontagem, embarque, translado, desembarque, montagem, testes, ajustes, reparos e construções auxiliares (bases, caixas, tubulações, telheiros, reservatórios, paredes, elementos estruturais, circuitos elétricos, chaves, comando elétricos, etc).

Tratando-se de instalações, estas atividades envolvem: o fornecimento dos materiais e a execução dos serviços necessários às materializações das edificações provisórias dotadas de paredes, cobertura, esquadrias, ferragens, pisos, instalações de água e elétrica, aparelhos sanitários e de iluminação, passeios, calhas, tubos de queda, etc. Não estão inclusos aqui mobiliário, utensílios e equipamentos funcionais.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Tratando-se de infra-estruturas, estas atividades envolvem: o fornecimento de materiais e a execução dos serviços para a construção destes dispositivos provisórios de rede elétrica, rede de iluminação, subestação elétrica, captação de água, adutora, etc. Estão aqui incluídos os serviços de terraplanagem, pavimentação, urbanização e drenagem para a construção de vias de acesso, dos pátios de estocagem e da área de implantação do canteiro.

1.3 – Desmobilização do canteiro de obras

Consiste nas atividades de retirada das instalações do canteiro, no retorno dos equipamentos às suas origens e na reconstituição da área utilizada, recompondo a sua condição original, quer se trate de área verde "in natura" ou de áreas do âmbito urbano como praças e logadouros públicos. Podem abranger serviços de: demolições, desmontagens, transportes de materiais e equipamentos, revegetação, reflorestamento, repavimentação e reurbanização.

III - SISTEMA DE CAPTAÇÃO, RECALQUE E TRATAMENTO

1.0 – Equipamento de bombeamento:

O sistema de bombeamento será através de bomba centrífuga sobre flutuante no Rio Longá.

2.0 – Captação flutuante:

Para captação de água no Rio Longá será implantada 02 bombas sendo 1 reserva sobre flutuante a implantar.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

3.0 – Estação de Tratamento Clássica de 16,0 l/s:

Foto ilustrativa de uma ETA clássica

3.1 – Vazão de Projeto

A E.T.A. está dimensionada para o atendimento da vazão nominal (Qnom) de 16,0 l/s. Está capacitada, no entanto, para ser operada dentro da seguinte faixa:

Vazão mínima (Qmín) = 0,9 x Qnom = 0,9 x 16,0 = 14,40 l/s

Vazão máxima (Qmáx) = 1,1 x Qnom = 1,1 x 16,0 = 17,6 l/s

O memorial de dimensionamento das instalações da ETA, de acordo com os parâmetros de projeto da NBR-12216 da ABNT.

3.2 – Descrição do Funcionamento da E.T.A.

O tratamento para potabilização da água bruta consiste da seguinte seqüência de operações físico-químicas:

3.2.1 - Dosagem de coagulante metálico e mistura rápida

Basicamente, o coagulante metálico é uma substância química que tem a propriedade de aglutinar o material sólido em suspensão da água bruta (colóides orgânicos e/ou inorgânicos), através da neutralização das cargas elétricas que os mantém

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

dispersos. A dose mínima de coagulante necessária para que se processe a coagulação a contento varia de uma água para outra e depende de uma série de fatores (pH e alcalinidade natural da água, natureza e quantidade do material em suspensão, tipo de coagulante utilizado, etc.). Em se tratando de água de manancial superficial, a mesma água bruta pode apresentar variações significativas de qualidade ao longo do ano, em função do regime de chuvas. A fim de determinar a dosagem mínima, o operador se utiliza freqüentemente do chamado teste de jarros (método do jar-test, adiante detalhado). Dentre os coagulantes metálicos mais comumente utilizados encontram-se o sulfato de alumínio, o sulfato ferroso, o cloreto férrico e o policloreto de alumínio. Estes apresentam, conforme o caso, sob a forma líquida ou sólida (pó ou cristais). Em estações de pequeno porte, quase que invariavelmente, os reagentes são preparados e dosados sob a forma de soluções líquidas, em concentrações variáveis. No caso presente será utilizado o sulfato de alumínio, cuja solução será preparada em tanques de PRFV, agitada e mantida em suspensão por meio de insuflação de ar comprimido, e dosada na água bruta por meio de bomba dosadora de vazão regulável. O ponto de dosagem da solução de sulfato de alumínio será a garganta da calha Parshall (ressalto hidráulico), onde o gradiente de velocidade da água bruta é adequado para uma perfeita mistura. O misturador Parshall também possui uma escala lateral que permite a leitura direta da vazão de água bruta. Experiências precedentes com a água do Rio São Francisco demonstram que a dosagem mínima necessária de sulfato de alumínio varia de 5 a 50 mg/l, conforme varia a turbidez da água bruta. Uma vez determinada no jar-test a dosagem do produto, a regulagem da bomba dosadora será dada pela seguinte expressão:

q = Q . d / C, onde:

- q, é a vazão da bomba dosadora em l/h;
- Q, é a vazão da ETA em m^3/h;
- d, é a dosagem do coagulante, determinada no jar-test, em mg/l (= g/m^3);
- C, é a concentração da solução em g/l.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

3.2.2 - Floculação

Após a mistura rápida, a água coagulada escoa para os floculadores hidráulicos, em cujo percurso (que totaliza cerca de 20 minutos) os pequenos coágulos de material coloidal irão unir-se sob a forma de flocos macroscópicos para posterior separação da água. A função dos floculadores é inferir a água um movimento tal que propicie o choque entre as partículas coloidais quimicamente desestabilizadas, promovendo o crescimento dos flocos. O movimento varia de intensidade ao longo do percurso, sendo mais intenso no início (G ≅ 70 s-1) e, gradualmente, mais brando, até a saída para o decantador (G ≅ 10 s-1). A intensidade do movimento é determinada pela passagem da água através dos orifícios das bandejas dispostas perpendicularmente em relação ao sentido do fluxo. Cada floculador dispõe de quatro bandejas, cada qual com 42 orifícios, sendo que o diâmetro dos orifícios varia em função do gradiente de velocidade projetado para aquele determinado trecho.

3.2.3 - Decantação

Saindo dos floculadores, a água, já com os flocos totalmente formados, escoa para o decantador. No decantador, a água é distribuída horizontalmente à meia-altura, iniciando uma trajetória ascendente. À medida que sobe a água, os flocos, sob seu peso, tendem a precipitar-se para o fundo, enquanto a água vai sendo clarificada. Os flocos mais leves (com velocidade crítica de sedimentação próxima a 1,74 cm/min), que tendem a ser arrastados para cima com a água, são precipitados nas paredes dos módulos de decantação acelerada, estes dispostos em toda a seção horizontal do decantador da meia-altura para cima, de modo que a água que os atravessa chega clarificada (turbidez ≅ 3-10 NTU) na parte superior do decantador, onde é coletada em uma calha central. Os flocos precipitados acumulam-se no decantador sob a forma de lodo, o qual deve ser removido periodicamente, através da abertura das descargas de fundo do aparelho. A descarga é parcial, com um volume correspondente a cerca de 10% do volume total do decantador. O período entre descargas varia de acordo com a quantidade de material em suspensão na água bruta, recomendando-se pelo menos uma descarga por semana.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

3.2.4 - Filtração

A água clarificada escoa dos decantadores e é distribuída eqüitativamente entre os quatro filtros. A água entra abaixo do NA mínimo dos filtros (o que caracteriza a operação por taxa declinante variável); atravessa o material filtrante (composto de uma camada de antracito, de uma camada de areia e cinco pequenas camadas de seixos de suporte) em fluxo descendente; e é captada, já polida (turbidez < 1,0 NTU), pelos sistemas de drenagem dos filtros. Daí toda a água tratada converge para a coluna de saída e daí, finalmente, escoa para o poço de sucção da elevatória de água tratada.

Os filtros são projetados para operar sob o regime de taxa declinante variável, ou seja, formam uma bateria em que o grau de colmatação de cada filtro é diferente. Quando o nível máximo operacional (N2) é atingido, apenas o filtro mais sujo da bateria é lavado. Deste modo, sempre a velocidade (taxa) de filtração será a maior no filtro mais limpo e a menor no filtro mais sujo. Após a lavagem do filtro mais sujo da bateria, todo o conjunto assume o nível mínimo operacional (N1); o filtro recém-lavado assume a maior velocidade de filtração e as taxas dos demais filtros declinam proporcionalmente aos seus níveis de colmatação. Um novo ciclo se completa quando o N2 é novamente atingido, e um segundo filtro (o novo mais sujo da bateria) é paralisado para lavagem.

Outra característica deste conjunto de filtros é que eles são auto-laváveis, isto é, quando há necessidade de se lavar um filtro da bateria, desvia-se a totalidade do efluente filtrado produzido pelas unidades remanescentes para a unidade a ser lavada, em contra-corrente (fluxo ascendente com velocidade mínima de 0,7 m/min, expandindo o material filtrante e deslocando o material particulado nele retido durante ciclo de filtração – a operação de lavagem de um filtro dura de 6 a 10 minutos); isto sendo feito com a manobra de apenas duas válvulas (fecha-se a alimentação individual do filtro e abre-se a saída individual de esgoto). Desta forma, dispensa-se a acumulação de água e o uso de um eventual bombeamento destinado exclusivamente à lavagem dos filtros. O nível do vertedor de saída de água filtrada é tal que, durante a operação de lavagem de um dos filtros da bateria, todo o afluente produzido é desviado para a lavagem.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

3.2.5 - Correção de pH, desinfecção e fluoretação

No trajeto que vai da ETA ao poço de sucção da elevatória de água tratada, a água filtrada recebe as dosagens das soluções de álcali (carbonato de sódio ou cal hidratada), hipoclorito de sódio e fluorsilicato de sódio, os quais se destinam, respectivamente, à correção do pH, desinfecção e fluoretação da água. As soluções químicas são preparadas e dosadas de forma similar à indicada para o coagulante metálico, sendo objetivados, contudo, os seguintes parâmetros:

- PH o mais próximo possível ao pH neutro (7.0);
- Cloro residual livre mínimo de 0,2 mg/l (medido no ponto de consumo + distante);
- Concentração de íon flúor compreendido entre 0,6 e 0,8 mg/l.

Um conjunto de equipamentos de laboratório composto de jar-test, turbidímetro, colorímetro, pHmetro e comparadores colorimétricos para determinação de cloro e flúor, permitirá ao operador o controle rotineiro dos principais parâmetros da água tratada (controle da floculação, turbidez, cor, pH, cloro e flúor).

4.0 – Casa de química

4.1 – Serviços Iniciais:

4.1.1 – Limpeza do terreno:

Antes do início dos serviços, o terreno deverá ser cuidadosamente limpo e regularizado, constando de capina, destocamento se necessário, regularização e retirada de entulhos e do material proveniente da limpeza.

4.1.2 – Locação da obra:

A obra deverá ser locada após a limpeza e regularização do terreno. A firma contratada locará a obra rigorosamente com o projeto ou sob a orientação da fiscalização, respeitando os alinhamentos, sendo responsável por qualquer erro de alinhamento ou nível e correndo exclusivamente por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços verificados como imperfeitos pela fiscalização.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

A locação será executada com gabarito de madeira utilizando tábuas de virola para definição dos alinhamentos. Em casos especiais a marcação deverá ser feita com aparelhos de precisão (teodolito).

4.2 – Movimento de terra:

4.2.1 – Escavação manual em terra compacta:

As escavações deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra. As cavas deverão ser molhadas e fortemente apiloadas. No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco. As valas para fundação terão seção mínima de 30,00 x 40,00 cm.

4.3 – Infra-Estrutura:

4.3.1 – Fundação em pedra argamassada:

As fundações sob as paredes serão do tipo corrida, com 70% de pedra de mão, com seção transversal nas dimensões mínimas de 30,0 x 40,0 cm, sendo utilizada argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média). Serão empregadas rochas graníticas ou de durezas equivalentes, dispostas de tal modo a atender com perfeição ao fim de que se destinam. As pedras ao serem jogadas na cava devem ser apiloadas antes do lançamento da argamassa. Este processo deve se repetir até que a última camada de argamassa se iguale ao nível do terreno.

4.3.2 – Concreto armado fck=20 MPa:

Serão executadas em concreto armado no traço 1:2:3 (cimento, areia média e pedra britada), em acordo com o projeto fornecido, e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização. A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

concretagem. As escoras roliças deverão ter no máximo, uma única emenda, não situada no traço médio. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação. As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação, para a fixação da ferragem nas formas, serão utilizadas cocadas, confeccionadas em cimento e areia grossa com a mesma resistência da peça estrutural. Durante o lançamento do concreto, serão observadas e mantidas as posições e afastamentos das barras. O concreto deverá ser dosado racionalmente e apresentar a resistência característica exigida (fck=20MPa). Não serão permitidos entre o preparo da mistura e o lançamento nas formas, intervalos de tempo superior a 30 (trinta) minutos. O adensamento do concreto deverá ser feito através de vibração mecânica, a critério da fiscalização. Deverá ser evitada, ao máximo, interrupção na concretagem em elementos intimamente interligados, como medida de diminuição dos pontos fracos da estrutura. Quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser irregulares superfícies escariadas, lavadas e cobertas com uma camada de cimento, antes de se recomeçar a concretagem. Não será permitida concretagem com altura de lançamento superior a 2,00 m, devendo ser abertas janelas ou aberturas para auxiliar o adensamento. Deverá ser rigorosamente observada às curas do concreto lançadas durante 07 (sete) dias consecutivos e as superfícies deverão ser mantidas umedecidas.

As cintas em concreto armado terão seção transversal de 9,0x13,0 cm pelo comprimento da parede com armadura de 4 Ø 5.0 mm e estribos de Ø 5.0 mm c.20.

4.3.3 – Baldrame em tijolo cerâmico:

Será executado sobre a fundação corrida o baldrame devendo observar rigorosamente os alinhamentos definidos nos projetos, visando facilitar a determinação do contrapiso e levantamento das paredes. Serão executados com tijolos cerâmicos de furo bem prensados, assados, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade na espessura de 14,0 cm assentados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

4.4 – Estruturas e vedações:

4.4.1 – Alvenaria de tijolo cerâmico:

As paredes deverão obedecer às dimensões e alinhamentos indicados nas plantas do projeto de arquitetura. Serão aprumadas, alinhadas, colocadas em esquadro e executadas em tijolos cerâmicos de furo bem prensados, bem assados, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade na espessura de 9,0 cm. Os tijolos deverão ser molhados antes de utilizados. A argamassa empregada será de cimento e areia média no traço 1:4. As juntas de argamassa terão espessura média de 1,5 cm, admitindo-se no máximo 2,0 cm.

4.4.2 – Elemento Vazado e = 7,0 cm:

Este serviço consiste no levante de peças pré-fabricadas com cimento e areia grossa que devem ter bom acabamento (boa vibração) e boa resistência, assentadas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4. As peças deverão ser devidamente niveladas e aprumadas e as juntas serão uniformes e regulares, com dimensões de 50,0 x 50,0 cm e espessura de 7,0 cm. A fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças, cuidar-se-á de remover – antes do seu endurecimento – toda a argamassa que venha a salpicar a superfície dos elementos vazados ou extravasar das juntas.

4.5 – Cobertura:

4.5.1 – Estrutura de Madeira:

Composta de linhas (7,0 x 14,0 cm), caibros (6,0 x 3,0 cm) e ripas (1,5 x 3,0 cm) perfeitamente serradas, sem nós, empenos ou outras falhas, em madeira de lei, assentadas na forma tradicional sobre o vigamento de concreto ou sobre as paredes. Será executada em madeira de lei obedecendo rigorosamente aos detalhes e dimensões do projeto arquitetônico. As emendas serão efetuadas com chanfros de 45°, tomando-se o cuidado de fazê-las trabalhar a compressão e não a tração, e posicionando-as próximas aos apoios.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

4.5.2 – Telhamento em telha cerâmica:

As telhas serão do tipo cerâmica, de fabricação mecânica, bem assentadas e sem porosidade. A forma de colocação das telhas deverá ser de baixo para cima, sobrepondo no mínimo 8,0 cm uma a outra de modo a evitar infiltração de água. As telhas das pontas (caliças) e das laterais (beira e bica) deverão ser rejuntadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia média) para evitar seus deslocamentos em decorrência da ação dos ventos.

4.6 – Piso:

4.6.1 - Lastro impermeabilizado:

Será executado em concreto simples não estrutural no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e pedra britada nº 1) e aditivo impermeabilizante líquido na proporção conforme o fabricante. Terá 7,0 cm de espessura e é destinado a evitar a penetração de água na edificação, especialmente por via capilar. De preferência, a concretagem do lastro será efetuada em operação contínua e ininterrupta para que se evitem juntas de concretagem e, conseqüentemente, pontos sensíveis de percolação. Como medida de ordem geral, proceder-se-á, após o início da pega e antes que o concreto endureça demasiadamente, a um escovamento da superfície, até que os grãos do agregado graúdo se tornem aparentes, pela remoção da película que aí costuma formar-se. Servirá como contra-piso das áreas de piso final cimentado.

4.6.2 – Piso cimentado e = 2,0 cm:

O piso será executado sobre o lastro de impermeabilização, na espessura de 2,0 cm, com o traço de 1:4 de cimento e areia média de forma que o seu acabamento seja liso, o que se conseguirá da seguinte maneira:

a) A camada de cimentado será alisada com sarrafo e desempenadeira;

b) A superfície da argamassa deve estar ainda molhada para que se pulverize com a mão, o pó de cimento e em seguida, com o auxílio de desempenadeira de aço ou da colher de pedreiro, este pó seja distribuído e "queimado" sobre a superfície da

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

argamassa. Para deslizar a desempenadeira ou colher de pedreiro, pulverizar, com broxa, um pouco de água.

4.6.3 – Calçada cimentada:

A calçada será executada com lastro em concreto não estrutural, com uso de seixo rolado, preparo mecâmico, e espessura de 8 cm ao redor da casa de química.

4.6.4 – Cerâmico esmaltado PEI-4:

Este serviço consiste na execução de piso cerâmico com resistência no nível PEI-5, nas dimensões 31 x 31 cm assentado sobre base niveladora em argamassa 1:4, cimento e areia média, usando a argamassa cola, obedecendo as seguintes recomendações:

a) Após a cura completa da argamassa, procede-se à aplicação da argamassa colante;

b) Para espalhamento da argamassa colante utiliza-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado, com dentes de 3 a 4 mm de altura. Com o lado liso, espalha-se uma camada de 3 a 4 mm de argamassa colante em mais ou menos 2,00 m de área, sobre a argamassa. Em seguida, retira-se o excesso da cola com o lado dentado;

c) A argamassa da camada de regularização será "apertada" firmemente com a colher e, depois, sarrafeada. Entende-se por "apertar" como sendo a ação que visa reduzir os vazios preenchidos de água, implicando na redução das possibilidades da retração e conseqüente estabilidade do piso;

d) Após a cura completa da argamassa, procede-se à aplicação da argamassa colante;

e) Para espalhamento da cola utiliza-se desempenadeira com um lado liso e outro dentado, com dentes de 3 a 4 mm de altura. Com o lado liso, espalha-se uma camada de 3 a 4 mm de cola em mais ou menos 2,00 m de área, sobre a argamassa. Em seguida, retira-se o excesso da cola com o lado dentado;

f) As cerâmicas serão imersas em água limpa e estarão apenas úmidas e não encharcadas quando da colocação;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

g) Após terem sido distribuídas sobre a área pavimentada, as cerâmicas serão batidas com auxílio de um bloco de madeira e um martelo de pedreiro, uma a uma, com a finalidade de garantir a perfeita aderência com a pasta de cimento, substituindo-se aquelas que denotarem pouca segurança;

h) Nos planos ligeiramente inclinados, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada ou flechas de abaulamento superiores a 1,0 cm em 5,00 m, ou seja, 0,2%;

i) As cerâmicas não poderão ser justapostas, ou seja, com junta seca. As juntas serão corridas e rigorosamente alinhadas, com espessura de 5 mm com a utilização de espaçador plástico específico;

j) Depois de 07 dias de assentadas, inicia-se a operação de rejuntamento, que será executada com argamassa pré-fabricada para rejunte na cor compatível com a da cerâmica;

k) As juntas serão, inicialmente, escovadas e umedecidos, após o que receberão a argamassa de rejuntamento.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

4.7 – Revestimentos:

4.7.1 – Chapisco:

Os revestimentos deverão apresentar aparamento perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas. As superfícies das paredes deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de qualquer revestimento. As superfícies de revestimento deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 de modo a recobrir totalmente as paredes.

4.7.2 – Reboco:

Todas as alvenarias receberão, interna e externamente reboco simples em uma só massa com acabamento camurçado. A argamassa para reboco será de cimento, cal ou aditivo aglutinante, e areia no traço 1:2:8, com espessura de 2,0cm.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

4.7.3 – Cerâmica pastilhada:

É o revestimento com placas cerâmicas lisa específica, com espessura aproximada de 6mm, coloração uniforme e com as seguintes especificações:

a) Absorção de água: <10%;

b) Expansão por umidade: <0,6mm;

c) Resistência à abrasão superficial: PEI-1 a PEI-5;

d) Resistência ao gretamento, ao impacto, a manchas e aos agentes químicos;

e) Controle de fornecimento: não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote.

Todas as cerâmicas serão assentadas sobre o reboco com argamassa colante na espessura determinada pelo fabricante e rejuntadas com argamassa específica na espessura de 5 mm cor grafite.

Para uniformidade dos espaços entre as peças e perfeito esquadro, serão utilizados espaçador plástico específico.

Os revestimentos deverão ser devidamente aprumados e ter boa concordância com tetos e paredes.

4.8 – Esquadrias:

4.8.1 – Porta de ferro completa:

A porta será em chapa de ferro nas dimensões de 0,80 x 2,10 m e 1,00 x 2,10 m já fornecida com pintura de proteção com zarcão.

Todos os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com o projeto. Levando em conta a vulnerabilidade das esquadrias de ferro nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, elas serão cuidadosamente preenchidas com calafetador que lhe assegure a elasticidade permanente. As partes móveis das esquadrias serão dotadas de

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

pingadeiras, de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando, dessa forma, penetração de água de chuva.

O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação. Seus chumbadores serão assentados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:4.

4.9 – Pintura:

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias de forma a se obter uma coloração uniforme. Serão aplicados os seguintes tipos:

4.9.1 – Pintura esmalte sintético em esquadria de ferro:

A porta de entrada da casa de bomba e o portão da cerca de proteção serão pintadas em com tinta em esmalte sintético fosco em duas demãos no mínimo emassada com massa plástica.

4.9.2 – Pintura a cal:

Será executada sobre o reboco das paredes com tinta a base de cal sendo aplicada em duas demãos.

4.10 – Instalação elétrica:

As instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento. Os condutores, condutos e equipamentos são cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e elétrico de boa qualidade.

Somente serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis.

Serão empregadas caixas de plástico 4”x2” nos pontos de tomada e interruptores.

Os condutores serão do tipo antichama e serão tão curtos e retilíneos quanto possível utilizando fio 12 (2,5 mm²), sem emendas ou interrupções. Serão ligadas a terra

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

as partes metálicas das estruturas dos quadros de distribuição e de medição. Os condutos serão rígidos, do tipo ponta e bolsa. Serão instalados antes da concretagem dos elementos estruturais. As caixas e bocas dos eletrodutos serão vedadas, para impedir a entrada de argamassa ou nata do concreto.

Os disjuntores serão montados em caixas de embutir de chapa de aço 22, com barramento de neutro, terra e circuitos.

IV – MOVIMENTO DE TERRA:

1.1 - Definições

O movimento de terra refere-se aos serviços de terraplenagem necessários à implantação das obras constituindo-se nos serviços de escavação, carga, transporte e descarga, execução de aterros, reaterros e serviços de proteção de taludes.

1.2 - Escavações

1.2.1 - Classificação dos Materiais

Os materiais a serem escavados serão classificados em conformidade com as seguintes definições:

• **Materiais de 1ª Categoria**

Compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.

• **Materiais de 2ª Categoria**

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2 m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

• **Materiais de 3ª Categoria**

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m ou de volume igual ou superior a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

1.2.2 - Serviços

Esta seção trata do desempenho de todo serviço relativo à escavação a céu aberto requerido pelas obras permanentes indicadas nos desenhos e outras escavações julgadas necessárias para a execução deste serviço. O serviço inclui o fornecimento de toda a mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para a carga, descarga, transporte de todos os materiais para o local da obra, pilhas de estoque ou áreas de despejo.

Os limites da escavação estarão de acordo com as linhas, cotas e taludes mostrados nos desenhos, ou como estabelecido pela Fiscalização. A subescavação pode requerer preenchimento com concreto ou terra compactada, como determinado, até os limites indicados, às expensas do Empreiteiro. A CONTRATANTE pode requerer escavação adicional para qualquer estrutura obter uma fundação adequada.

As superfícies escavadas que permanecerão expostas terão uma boa aparência e serão preparadas para fornecer uma drenagem adequada e proteção contra erosão.

Pelo menos 10 (dez) dias antes do início de qualquer escavação, a Empreiteira submeterá para aprovação da Fiscalização e Supervisão, um plano correspondente ao desempenho da escavação a céu aberto.

Os detalhes requeridos no plano serão relatados a Empreiteiro pela Fiscalização e Supervisão.

a) Procedimento para Escavação a Céu Aberto

As escavações deverão ser executadas segundo as cotas, linhas e taludes especificados no projeto ou determinados pela Fiscalização. Uma vez que a escavação for concluída, as superfícies serão limpas.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Uma vez que o serviço de limpeza for concluído, a Fiscalização e Supervisão examinarão as superfícies escavadas a fim de determinar se elas estão aceitas. Se aceitas, a Empreiteira continuará com o trabalho iniciando as operações de nivelamento final.

Todas as precauções necessárias serão tomadas durante a escavação a fim de evitar o fraturamento ou fissuramento da rocha remanescente. Se a rocha não atende os requisitos de construção, como determinado pela Fiscalização e Supervisão, o Empreiteiro continuará as operações de escavação a novos limites.

Este procedimento será repetido tantas vezes quanto for necessário.

b) Escavação Seletiva

Todo material adequado que for removido das escavações, incluindo camada superior, solo residual, e rocha decomposta, será utilizado na construção de "rockfill", ensecadeiras, reaterro ou para proteção de taludes ou superfícies expostas da escavação.

O material adequado será separado por equipamento de carga durante as operações de escavação e será lançado em locais designados, com ou sem pilha de estoque intermediária, como determinado pela Fiscalização.

O material inadequado será depositado em áreas de refugo indicadas pela Fiscalização. Após tudo concluído, as áreas de refugo estarão estáveis e terão taludes regulares e uniformes.

O material inútil será colocado em camadas de uma maneira tal que a compactação será obtida pelo tráfego do equipamento de construção.

A Supervisão exercerá o controle sobre os parâmetros de construção das áreas de refugo, incluindo a altura máxima, taludes, drenagem, etc.

c) Pilhas de Estoque

Como indicado pela Fiscalização e/ou Supervisão, os materiais selecionados obtidos das escavações previstas serão depositados em pilhas de estoque. As pilhas de

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

estoque serão localizadas dentro da distância máxima de 1.000 metros do local das escavações.

As áreas onde as pilhas de estoque serão localizadas terão suficiente capacidade de suporte, terão drenagem adequada, e não conterão materiais que causariam a contaminação do material de pilha de estoque.

d) Áreas de "Bota-Fora"

Os materiais inadequados das escavações previstas serão colocados em áreas de refugo ("Bota-Fora") aprovadas pela CONTRATANTE, localizadas a uma distância máxima de 1.000 metros do local das escavações. Essas áreas serão selecionadas de tal modo que os depósitos não interfiram com as operações de construção e não destroem da aparência da obra ou das áreas próximas. A forma e altura dos depósitos deverão se conformar à aparência das áreas adjacentes.

As áreas de "Bota-Fora" terão drenagem adequada e os taludes serão protegidos, como indicados pela Fiscalização.

e) Procedimentos Especiais

Os seguintes procedimentos serão observados:

• ***Falhas de Taludes***

A Empreiteira tomará todas as precauções necessárias para prevenir a falha de taludes. No caso de ocorrerem falhas de taludes, o reparo dos danos e remoção do material resultante será realizado pela Empreiteira e às suas expensas.

• ***Manutenção das Superfícies Escavadas no Solo***

Todas as precauções necessárias serão tomadas para preservar as superfícies finais da escavação de danos devido ao tráfego de equipamento, erosão e intempéries, até que os materiais para o maciço sejam colocados.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

• ***Material de 3ª Categoria***

Quando se verificar material de 3ª categoria numa escavação, após a retirada dos materiais de 1ª e 2ª categorias, deverá ser executado um nivelamento sobre a superfície do material de 3ª categoria, a fim de se determinar o volume escavado.

1.2.3 - Escavação, Carga e Transporte de Material de Jazida até 5 km

A escavação de material em áreas de empréstimo (jazidas) deverá ser realizada de acordo com estas Especificações ou as determinações da Fiscalização.

A Empreiteira deverá informar à Fiscalização e/ou Supervisão, com suficiente antecedência, a respeito da abertura de qualquer área de empréstimo, a fim de que possam ser efetuados todos os ensaios e medições necessárias. A localização, investigação e aprovação das áreas de empréstimo para solos impermeáveis e para areia será de responsabilidade da Fiscalização.

As escavações deverão ser executadas segundo as determinações da Fiscalização, a fim de conseguir o máximo aproveitamento e a melhor utilização dos materiais do empréstimo. Se for constatado que os materiais do empréstimo são impróprios para a execução da obra, a Empreiteira deverá sustar as escavações, dispor desses materiais conforme lhe for determinado e obter material adequado de outros empréstimos.

Os materiais impróprios, a critério da Fiscalização e/ou Supervisão, deverão ser removidos para área de bota-fora, a fim de se evitar que se misturem com o material utilizável, na área de empréstimo.

A Fiscalização e/ou Supervisão indicará a extensão e a profundidade da exploração a ser executada em cada área de empréstimo; a exploração deverá obedecer às profundidades determinadas.

A Empreiteira deverá explorar a área de empréstimo, de forma a assegurar permanentemente a estabilidade na base dos taludes, e nas escavações, de maneira geral, durante as operações de escavação. Quando necessário, a Fiscalização e/ou Supervisão determinará que sejam feitas alterações na extensão, na profundidade, nos taludes, ou na forma de abertura das escavações, para reduzir a possibilidade de

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

desmoronamento ou deslizamento dos taludes, ou para melhorar o rendimento da exploração ou a qualidade do material escavado.

As escavações em áreas de empréstimo deverão ser executadas com equipamento mecânico adequado.

A areia escavada nas áreas de empréstimo será lavada e processada para atender as faixas de graduação requeridas, como determinado pela Fiscalização e/ou Supervisão.

1.2.4 - Escavação para Estruturas (Serviços)

As escavações para estruturas deverão ser executadas segundo as cotas, linhas e taludes especificados no projeto ou determinados pela Fiscalização.

As escavações para estruturas deverão incluir todas as escavações necessárias abaixo do nível original da superfície da terra ou abaixo da superfície após raspagem para alojar as estruturas, compreendendo qualquer acerto final das linhas necessárias ao recebimento das formas de concreto.

As escavações para estruturas poderão ser efetuadas manualmente ou por meio de equipamento mecânico. Conforme a natureza dos materiais encontrados, a Empreiteira poderá utilizar explosivos, desde que com aprovação prévia da Fiscalização.

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para alterar o mínimo possível a rocha e/ou o terreno adjacente às escavações. Todas as escavações realizadas por conveniência da Empreiteira, ou em excesso, por qualquer motivo que não autorizado pela Fiscalização, correrão por conta da Empreiteira, assim como o custo do Preenchimento de excesso de escavação que deverá ser em concreto magro.

A Empreiteira deverá escavar todas as valas de drenagem ou interceptores de escoamento adicionais necessárias à manutenção da escavação em condições adequadas durante a construção e para a proteção das fundações de concreto de quaisquer danos.

Todo material proveniente de escavação e não necessário para o reaterro, que a Supervisão considerar apropriado para uso em outras obras, deverá ser transportado pela Empreiteira para o lugar onde será utilizado ou para lugar previamente escolhido.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Qualquer material impróprio será transportado para o local de bota-fora indicado no desenho ou aprovado pela Fiscalização. Os materiais colocados nos locais de bota fora deverão ser nivelados segundo os critérios preestabelecidos pela Supervisão.

O controle das escavações realizadas para fundação de concreto será efetuado mediante a verificação das linhas e dimensões especificadas.

1.2.5 - Escavação para Edificações

Condições Gerais

Os diversos tipos de escavações para edificações deverão ser executados segundo as linhas, cotas e dimensões especificados nos desenhos ou determinados pela Fiscalização. As escavações necessárias deverão ser executadas de modo a não ocasionar danos à vida, à propriedade ou a ambos.

As escavações além de 1,5 m de profundidade deverão ser protegidas com dispositivos adequados de contenção.

As cavas para fundações, subsolos, reservatórios d'água e outras partes da obra abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes nos desenhos de fundações e demais desenhos da obra, natureza do terreno encontrado e volume do material a ser deslocado.

As escavações para execução de blocos e cintas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Toda escavação deverá ser classificada de acordo com a natureza do material escavado e a dificuldade que ele apresente à sua extração.

1.2.5.1 - Classificação dos Materiais.

O preenchimento de escavações em excesso deverá ser feito em concreto de regularização (concreto magro) ou outro material autorizado pela Fiscalização e/ou Supervisão, sendo o ônus por conta da Empreiteira.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Os materiais, provenientes das escavações, impróprias e/ou em quantidades excessivas à necessária para a construção das obras serão transportados para o local do bota-fora designado pela Fiscalização, as expensas da Empreiteira.

Projeto

No caso de o projeto das escavações não ser fornecido pela CONTRATANTE, caberá a Empreiteira a sua elaboração, submetendo, contudo, à prévia apreciação e autorização da Fiscalização e Supervisão.

O Dimensionamento das peças deverá atender às cargas que possam ocorrer em todas as fases da obra (provisórias e/ou permanentes).

Deverão ser levadas em conta as condições da vizinhança e a determinação das sobrecargas nas diferentes fases da obra.

A Empreiteira, em nenhuma hipótese, poderá iniciar as escavações sem autorização do projeto pela CONTRATANTE.

1.2.6 - Escavação de Vala (Serviços)

A escavação de valas será executada segundo linhas, cotas e dimensões especificadas, necessárias ao assentamento correto das Tubulações, conforme indicado nos desenhos ou determinado pela Fiscalização.

A escavação de valas poderá ser efetuada de forma manual ou mecânica.

Dependendo da natureza dos materiais encontrados, a Empreiteira poderá utilizar explosivos, após aprovação da Fiscalização. Deverão ser tomadas as precauções cabíveis, de modo a minimizar alterações no terreno adjacente à escavação.

As valas deverão ser escavadas na profundidade necessária para instalação da tubulação, nas linhas e cotas especificadas nos desenhos, ou determinados pela Fiscalização.

Quando for encontrado material das categorias 2ª e 3ª ou outro material inadequado, a critério da Fiscalização, abaixo da linha geratriz inferior da tubulação, a Empreiteira deverá efetuar escavação adicional até uma profundidade mínima de 50 cm

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

abaixo da cota mencionada anteriormente, a fim de permitir a colocação de material para berço da tubulação.

O material de escavação impróprio para reaterro, reaterro compactado ou desnecessário, deverá ser removido pela Empreiteira para local de bota-fora indicado nos desenhos, ou aprovado pela Fiscalização. Os materiais colocados nos locais de bota-fora deverão ser nivelados, obedecendo aos critérios preestabelecidos pela Fiscalização e/ou Supervisão.

O fundo da vala que receberá a tubulação deverá ser liso, reto e uniforme, sem pontos mais altos ou mais baixos, duros ou brandos, que possam resultar em forças desiguais sobre a tubulação. Se for utilizado um guindaste com cabos para descer os tubos nas valas, deverá ser escavada uma cavidade sob o fundo da vala para facilitar a remoção do cabo. Quando houver juntas com bolsas ou luvas, deverão ser escavadas cavidades adequadas no fundo, a fim de evitar que tais bolsas ou luvas fiquem em contato com fundo da vala. O restante do tubo deverá ter apoio uniforme em todo seu comprimento.

1.3 - Colchão de Areia para Assentamento de Tubo (Serviços)

À EMPREITEIRA compete remover todas as irregularidades existentes no fundo da vala, de forma a garantir o apoio contínuo dos tubos no terreno.

Nos casos em que o terreno natural do fundo da vala apresentar irregularidades, deverá o mesmo ser revestido com uma camada de solo, nas seguintes espessuras mínimas recomendadas: 10 (dez) centímetros, no caso de valas abertas em terreno normal e que apresentem pequenas irregularidades (raízes, pedras, etc.) de difícil remoção.

O solo utilizado para revestimento do fundo da vala deverá ser retirado, preferencialmente, do material de escavação da própria vala.

A vala deve ser aberta com maior profundidade, a fim de garantir a cobertura mínima estabelecida nesta Especificação.

No fundo da vala deverá ser formado um colchão de areia de espessura 0,10m, para assentamento do tubo.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.4 - Momento Extraordinário de Transporte

Define-se o momento extraordinário de transporte como o produto do volume escavado, em metros cúbicos, pela distância de transporte que exceder a distância de transporte máxima pré-fixada de 1 km ou o valor indicado na Planilha de Materiais, Equipamentos e Serviços.

O momento extraordinário de transporte inclui o transporte de materiais, das escavações indicadas ou de áreas de empréstimo, para a construção de aterros e colocação de reaterros, colchão de areia, revestimentos de estradas e enrocamentos, assim como, a remoção de materiais impróprios ou excedentes de escavações e expurgos, para áreas de bota-fora, salvo materiais impróprios das áreas de empréstimos, a critério da Fiscalização.

1.5 - Utilização de Explosivos (Serviços)

O uso de explosivos está condicionado à aprovação da Fiscalização. A Empreiteira deverá submeter à aprovação o plano de fogo a ser utilizado para escavações com explosivos.

O plano de fogo deverá incluir, no mínimo, o local e o horário das explosões, uma previsão sobre o volume de material a ser escavado, o tipo e a carga do explosivo, e a localização, profundidade e espaçamento das perfurações. A aprovação do plano do fogo não isentará a Empreiteira da responsabilidade pela adequação e segurança das explosões.

Não será permitida a utilização de explosivos nos casos em que possa haver perigo de fraturação excessiva do material circundante, desagregamento das fundações ou estruturas vizinhas, ou danos às mesmas.

O transporte e o armazenamento de explosivos deverão ser efetuados e supervisionados por pessoa de comprovada experiência no ramo e após permissão das autoridades pertinentes.

Poderá ser necessário o uso de explosivos de pré-fissuramento para definição de linhas geométricas de taludes em material de 3ª Categoria em locais determinados pela

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Fiscalização. Para este serviço necessita-se de bom planejamento e um maior controle na sua execução (fogo cuidadoso).

As espoletas e os detonadores, de qualquer classe, não deverão ser transportados ou armazenados nos mesmos veículos ou lugares em que se transportem ou estoquem os explosivos. A localização e a organização dos paióis, bem como os métodos de transporte, deverão ser aprovados pela Fiscalização e Supervisão.

A utilização de explosivo nas obras sempre deverá ocorrer de acordo com as leis vigentes e pertinentes ao trabalho contemplado nestas Especificações. Não será permitido o manuseio ou emprego de explosivos quando da aproximação de tormenta ou durante o seu desenvolvimento.

1.6 - Aterros

1.6.1 - Serviços

Os aterros deverão ser construídos com materiais provenientes de cortes ou de áreas de empréstimo. Os aterros deverão ser executados de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, ou conforme determinado pela Fiscalização.

Quando necessário, a critério da Fiscalização, a Empreiteira deverá deixar excesso razoável na última camada, superior à cota indicada nos desenhos, de forma a permitir a posterior acomodação do maciço.

Na construção do aterro, o material deverá ser colocado em camadas aproximadamente horizontais, uniformes e sucessivas, as quais serão espalhadas em toda a largura e com declividade estipulada na seção transversal correspondente no projeto.

As camadas deverão manter uma superfície aproximadamente horizontal; no entanto, com declividade suficiente para que haja drenagem satisfatória durante a construção, especialmente quando se interromper o aterro. A distribuição dos materiais de cada camada deverá ser feita de modo a não produzir segregação dos materiais e a fornecer um conjunto que não apresente cavidades, "lentes", bolsões, estrias, lamelas, ou outras imperfeições.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Os aterros compactados deverão ser executados preparando-se inicialmente o terreno de fundação por meio de rega e escarificação. Poderá ser utilizado qualquer tipo de equipamento que produza a escarificação necessária. A distância entre os sulcos não deverá exceder 30 cm; os sulcos deverão ter entre 5 e 7 cm de profundidade.

Os materiais deverão estar isentos de pedras e torrões com diâmetros superiores a 10 cm, de raízes ou de qualquer matéria orgânica, e deverão ser aprovados pela Supervisão. Os materiais deverão ter um teor de umidade próximo à ótima (+ 2%), o qual será conseguido seja por espalhamento e secagem do material, quando demasiadamente úmido, ou por umidificação quando demasiadamente seco. Em seguida, os materiais deverão ser estendidos em camadas horizontais de espessura máxima entre 15 e 30 cm, em toda a largura do aterro. A umidificação e homogeneização dos materiais deverão ser efetuadas de preferência, durante a escavação dos mesmos.

Cada camada deverá ser compactada completa e uniformemente em toda sua superfície, e não deverá ter mais de 25 cm de espessura após a compactação. Se a Fiscalização e Supervisão determinarem, que a superfície sobre a qual será colocada a próxima camada de material se encontra seca ou lisa demais para que se obtenha uma liga adequada com a camada seguinte, essa superfície será umedecida e/ou escarificada, conforme já especificado, para se conseguir uma liga eficiente.

Concluída a escarificação, o material solto resultante desta operação será revolvido junto com o material da camada seguinte, a fim de se obter uma mistura homogênea de materiais, antes de iniciar a compactação. Todos os torrões de material serão desagregados ou triturados utilizando-se equipamento apropriado, aprovado pela Supervisão. Caso a decomposição desses torrões não seja factível, eles serão retirados do aterro.

Após qualquer interrupção ou atraso ocorrido durante a execução de aterro compactado, todas as superfícies expostas ou adjacentes, sobre ou contra as quais serão colocadas camadas adicionais de aterros, deverão ser preparadas conforme já especificado acima.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Após a colocação do material conforme estipulado anteriormente, sua compactação deverá ser executada até que se tenha obtido uma densidade relativa entre 97% e 100% da densidade seca máxima de laboratório, determinada pelo ensaio de compactação Proctor Normal. O equipamento de compactação utilizado deverá ser adequado ao tipo de material colocado, e aprovado previamente pela Supervisão. Em aterros próximos a obras de arte ou situados em lugares inacessíveis aos rolos compactadores, a compactação será feita com compactadores pneumáticos ou manualmente, a critério da Fiscalização. Cada camada deverá conter apenas o material necessário para assegurar a devida compactação, e a espessura de cada camada nunca deverá exceder 15 cm de material solto.

1.6.2 - Controle Geométrico

As seguintes tolerâncias serão admitidas:

a) Variação da altura de + 3 cm para eixo e bordas, a partir da seção transversal dos desenhos;

b) Variação da largura de 20 cm para a plataforma, a partir da seção transversal dos desenhos, não se admitindo variações negativas.

O controle será efetuado mediante a verificação das cotas, nos eixos e nas bordas, a cada duas estacas.

1.7 - Reaterro

1.7.1 - Reaterro para Estruturas (Serviços)

O reaterro para estruturas será feito de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, como especificado neste item ou a critério da Fiscalização.

O material para reaterro deverá ser proveniente da escavação necessária para a estrutura. Entretanto, quando não houver suficiente material apropriado proveniente dessas execuções, poderá ser utilizado material adicional obtido em áreas de empréstimo determinadas. O material para reaterro deverá ser aprovado pela Supervisão.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

O material para reaterro deverá se encontrar livre de raízes, matéria orgânica e pedras ou torrões que excedam 7,5 cm de diâmetro. Os materiais apropriados para reaterro são definidos no item Materiais para Reaterro de Valas de Tubulações e Cavas para Estruturas.

O reaterro deverá ser compactado, exceto quando o projeto especificar de outra forma ou a critério da Fiscalização. A compactação deverá ser executada com equipamento mecânico adequado, mas a compactação manual será permitida sempre que o acesso do equipamento mecânico ao longo da compactação for impraticável. O material de aterro deverá ser colocado e compactado de maneira uniforme em torno da estrutura, de modo a evitar cargas desiguais.

O reaterro das estruturas deverá ser executado em camadas horizontais sucessivas, que não deverão exceder 10 cm após a compactação. A compactação deverá ser realizada até que se consiga uma densidade relativa não inferior a 97% da densidade máxima seca de laboratório, obtida no ensaio Proctor Normal de compactação.

Durante o reaterro, a Supervisão realizará, no mínimo, quatro ensaios de densidade para cada jornada de oito horas, ou para cada 100 metros cúbicos de reaterro colocados. Ensaios adicionais poderão ser realizados, a critério da Fiscalização.

1.7.2 - Reaterro de Valas

a) Serviços

O reaterro de valas será feito de acordo com as linhas, cotas e dimensões mostradas nos desenhos, como especificados neste item ou a critério da Fiscalização.

Antes de efetuar o reaterro da vala, as cavidades escavadas para as bolsas dos tubos e para a remoção dos cabos deverão ser preenchidos com areia, que será apiloada manualmente, a fim de eliminar qualquer vazio existente.

O material de reaterro deverá ser proveniente da escavação necessária das valas, entretanto, quando não houver suficiente material apropriado proveniente dessas escavações, poderá ser utilizado material adicional obtido em áreas de empréstimo. O material de reaterro deverá ser aprovado pela Supervisão.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

No fundo das valas em que forem encontrados materiais das categorias 2 e 3, deverá ser colocado um berço de material apropriado, sobre o qual será assentada a tubulação. O leito deverá ter espessura mínima de 20 cm. Se areia ou outro material similar é utilizado como berço da tubulação, esse material será compactado conforme especificado para a compactação dos materiais de reaterro.

O material de reaterro colocado até 30 cm acima da geratriz superior do tubo não deverá conter pedras, rochas ou torrões de diâmetro superior a 20 mm salvo Especificações no projeto. O restante do material de reaterro deverá estar isento de pedras, rochas ou torrões com diâmetro superior a 7,5 cm. Todo o material do reaterro deverá estar isento de raízes ou de qualquer outra matéria orgânica.

Todo reaterro deverá ser compactado, exceto se for especificado diferentemente nos desenhos, ou determinado pela Fiscalização.

Apenas três unidades de tubulação deverão ser assentadas antes da operação de reaterro. O material de reaterro deverá ser colocado em torno do tubo, de forma a manter as juntas expostas, até fazer o enchimento e ensaios da linha. Antes do enchimento e ensaios da linha, o reaterro deverá ser colocado até a profundidade mínima igual à metade do diâmetro externo da tubulação e a profundidade máxima igual a 30 cm acima da geratriz superior do tubo.

O reaterro das valas deverá ser colocado e compactado em camadas de igual nível em ambos os lados do tubo, de modo a evitar cargas desiguais ou deslocamento do tubo. O reaterro embaixo e em torno do tubo, e até 30 cm acima da sua linha geratriz superior, deverá ser compactado com ferramentas ou equipamentos manuais.

O material de reaterro deverá ser colocado cuidadosamente e bem apiloado e compactado, a fim de encher todos os vazios sob a tubulação.

Deverão ser tomadas precauções para evitar que o equipamento de compactação bata na tubulação e danifique seu revestimento. Qualquer revestimento danificado deverá ser reparado pela Empreiteira, as suas custas, e com a utilização de material apropriado.

A compactação do reaterro deverá ser efetuada até que se obtenha densidade relativa não inferior a 97% da densidade máxima seca obtida no ensaio de Proctor

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Normal. O material de reaterro deverá ser umedecido, conforme necessário, de modo a se obter um teor de umidade ótimo para o esforço de compactação a ser aplicado.

b) Materiais para Reaterro de Valas de Tubulações e Cavas para Estruturas

O material obtido em escavações poderá ser utilizado como reaterro sempre que atenda às Especificações constantes deste item.

Quando o material escavado não for adequado para o reaterro de valas e cavas, utilizar-se-á material de empréstimo. Esse material deverá ser composto de areias e pedregulhos silícicos, limpos e naturais, ou ser procedentes de britagem; deverá ter dosagem granulométrica, em peso.

V – ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBULAÇÕES, CONEXÕES E PEÇAS

1.1 – Fornecimento de Tubulações, Conexões e Peças

Na adutora será a tubulação PVC DEFOFO DN de 150mm.

Na rede de distribuição serão empregados tubos e conexões de PVC rígido, tipo DEFOFO, com junta elástica, com DN 100 e 250 mm conforme projeto.

Para interligação de diferentes materiais serão empregados adaptadores apropriados.

1.2 - Assentamento e Montagem de Tubulações

1.2.1 - Generalidades

O assentamento e montagem das tubulações será de responsabilidade da Empreiteira que fornecerá os tubos, peças e conexões.

A remoção dos tubos, peças e conexões da área de armazenamento até os locais de sua aplicação, serão de responsabilidade da empresa Empreiteira.

O recebimento guarda e conservação dos tubos, peças e conexões, até a data da sua remoção, serão de responsabilidade da Empreiteira, que deverá manter um rígido controle do material recebido. Durante este período, a Empreiteira será responsável por quaisquer danos causados aos materiais que lhe foram confiados.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.2.2 - Locação

As Tubulações serão locadas com base nos traçados definidos em planta e nos "greides" indicados nos perfis. Em sua maioria serão enterradas com recobrimento definido em projeto, devendo ser cuidadosamente observadas todas as distâncias entre cruzamentos, entre tomadas, bem como as mudanças de direção.

1.2.3 - Escavação das Valas

As valas serão abertas com as dimensões de acordo com o item “Movimento de Terra”, destas especificações.

1.2.4 - Assentamento dos Tubos

Os tubos serão cuidadosamente colocados no fundo das valas, evitando choques ou rolamentos com o objetivo de se eliminar a ocorrência de trincas imperceptíveis durante as operações de montagem.

Antes de descer os tubos na vala, a Empreiteira deverá limpá-los e submetê-los a uma inspeção visual, na qual deverão ser incluídos os revestimentos, a fim de verificar se estão em bom estado. O assentamento das tubulações deverá seguir paralelamente à abertura das valas sendo executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

Os tubos defeituosos só serão assentados após terem sido reparados pela Empreiteira e aprovados pela Fiscalização e Supervisão.

Quaisquer tubos danificados pela Empreiteira e não passíveis de reparo, a critério da Fiscalização, deverão ser retirados da obra e substituídos, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

Na distribuição dos tubos e peças, deverão ser observados os perfis e os esquemas de montagem onde são mostrados todos os tubos, peças e conexões necessárias ao perfeito acoplamento dos tubos entre si, ou entre tubos e conexões ou entre conexões, bem como as mudanças de declividade e profundidade na qual deverá ficar assentada a tubulação.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

A menos que a Fiscalização disponha em contrário, o assentamento dos tubos, conexões e peças deverão seguir o catálogo do Fabricante ou Fornecedor. A Empreiteira deverá tomar as providências no sentido de utilizar na montagem dos tubos os equipamentos especiais, definidos no catálogo do Fabricante ou Fornecedor, tais como, soquetes de madeira para compactação, cruzetas de madeira para colocação de luvas, tampões de madeira para fechamento das extremidades quando da interrupção dos trabalhos, talhas, sarrafos e pranchas de madeira para descida de tubos nas valas, etc.

O transporte de tubos, peças e conexões, desde a área de armazenamento até o local do assentamento ficará a cargo da Empreiteira, que deverá efetuar também a carga e descarga.

A colocação dos anéis, luvas e peças de ligação será cuidadosamente executada por pessoal habilitado, garantindo a perfeita vedação e evitando a ocorrência de perdas não consideradas no projeto.

Em caso de interrupção dos serviços, serão tampadas as extremidades das Tubulações, a fim de evitar a penetração de detritos e animais.

1.2.5 - Recomposição das Valas

O reaterro das valas, após a conclusão do assentamento e montagem dos tubos, peças e conexões, deverá ser executado de modo a não provocar danos nem deslocamento da tubulação destas especificações.

Logo após o assentamento da tubulação, a zona inferior da vala deverá ser aterrada até a metade do diâmetro do tubo ou 30 cm acima da geratriz superior do mesmo para se evitar deslocamentos eventuais, respeitando-se as juntas que só deverão ser aterradas após o teste hidrostático da linha.

Após a conclusão do assentamento de um ramal, o mesmo deverá ser inspecionado a céu aberto, pela Supervisão, a fim de proceder a uma verificação visual da linha, liberando-se posteriormente (se for o caso) para continuidade do reaterro.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.2.6 - Enchimento e Testes de Tubulação

Antes do completo cobrimento da tubulação com reaterro, a Empreiteira deverá encher e testar a tubulação, a fim de verificar se não foram instaladas conexões, juntas, ou tubos defeituosos.

Todos os procedimentos para enchimento e testes de tubulação serão de responsabilidade exclusiva da Empreiteira, que interagirá com a CONTRATANTE para a realização dos serviços.

1.2.7 – Teste de Estanqueidade

1.2.7.1 - Objetivo

Definir os parâmetros para execuções de testes de vazamento.

1.2.7.2 - Normas e Referências

- NBR 9650 – Verificação de Estanqueidade no Assentamento de Adutoras e Redes de Água.
- NBR 5685 – Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna de Tubos de PVC Rígido e Respectivas Juntas.

1.2.7.3 - Teste Com Água

O teste hidrostático deve ser realizado no menor prazo após o assentamento da tubulação, obedecendo à sequência:

1º Passo: Comprimento do Trecho

O comprimento dos trechos a serem testados depende da configuração do perfil do terreno, em geral, quanto maior for o comprimento da canalização, mais difícil será a localização das eventuais fugas. No caso de rede de distribuição, o teste deve ser feito entre trechos com extensão de 500 a 1500m conforme determinação da fiscalização.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2º Passo: Preparo do Teste

Para se evitar qualquer deslocamento da canalização sob o efeito da pressão da água, deverá ser feito o reaterro dos tubos em sua parte central, deixando as juntas descobertas. Todas as ancoragens previstas pelo projeto deverão ser executadas antes da execução do teste.

Tamponar as extremidades de jusante, montante e derivações do trecho a ensaiar, equipados com válvulas para enchimento de água e saída do ar.

Analisar os esforços hidráulicos exercidos nas extremidades de canalização e colocar um sistema de ancoragem, que poderá ser escoras de madeira ou dispositivo equivalente.

Evitar o apoio sobre a extremidade da canalização assentada já submetida ao teste hidráulico.

As extremidades do trecho em teste podem deslocar-se lateralmente sob o efeito da pressão. Devem-se prever ancoragens laterais.

3º Passo: Enchimento da Tubulação

Deve-se encher a tubulação lentamente, preferencialmente a partir do ponto mais baixo. Antes de ser submetida á pressão, é importante assegurar a completa eliminação do ar na canalização (pontos altos de tucho). Caso haja deslocamento das ancoragens, faz-se necessário à utilização de macacos hidráulicos para estabelecer a posição inicial.

Na medida do possível, aguardar 1 (uma) hora antes de efetuar o teste de pressão, de modo que a canalização atinja o seu estado de equilíbrio. Enquanto ocorre o enchimento deve-se verificar:

- O funcionamento das ventosas;
- Utilizar as válvulas de descarga para verificar a chegada da água.

4º Passo: Pressurização

Deve-se assegurar previamente de que a pressão de teste tenha um valor compatível com aquele que cada elemento componente do trecho a ensaiar pode suportar, e de acordo com as prescrições de projeto. Caso contrário isolá-los.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Através de uma caixa d'água elevada ou bomba, aplica-se ao trecho, numa pressão máxima de 1,5 vezes a pressão máxima de serviço, quando este não for superior a 1 Mpa, não devendo ser inferior a 0,40 Mpa.

5º Passo: Colocação em Serviço

- Esvaziar a canalização, retirar o equipamento de teste e fazer a ligação final;
- Lavar corretamente a canalização de modo a eliminar pedriscos ou terras levadas acidentalmente para dentro da canalização;
- Fazer desinfecção antes da entrada em serviço.

VI – MONTAGEM DE UNIDADE DE BOMBEAMENTO E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

1.0 – Montagem de unidade de bombeamento

1.1 - Considerações Gerais

A Empreiteira será responsável pela montagem e pelo alinhamento correto de todas as peças das motobombas. Deverá aplicar um produto contra gripagem nas roscas dos eixos antes de montá-los. Deverá fornecer os calços metálicos; os parafusos de ancoragem, com porcas e arruelas de ajustes, conforme indicado nos desenhos do Fornecedor; e outros dispositivos necessários à instalação das motobombas.

Se a motobomba for danificada durante a instalação, a Empreiteira, às suas próprias custas, deverá reparar o dano ou substituir a peça ou unidade, a critério da Fiscalização e Supervisão. As conexões e as faces dos flanges deverão ser limpas cuidadosamente, retirando-se qualquer poeira antes da conexão, de modo a assegurar-lhes um ajustamento apertado e um alinhamento fiel. As superfícies acabadas das juntas flangeadas deverão ser revestidas com um produto de juntas próprio, antes de parafusadas.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.2 - Transporte dos Equipamentos

A Empreiteira receberá todos os equipamentos na área do projeto, devendo transportar sob sua responsabilidade até o local das obras, bem como até o ponto de instalação dos mesmos.

Os danos eventualmente ocorridos durante e após o transporte, serão da responsabilidade da Empreiteira.

Dever-se-á observar as instruções para transporte e movimentação dos equipamentos, peças e acessórios de modo a evitar quaisquer danos. Neste sentido toda e qualquer movimentação deverá ser realizada utilizando-se correias de borracha apropriadas e nunca cabos nus, barras metálicas, pranchas, correntes ou outros materiais que possam danificar o revestimento.

1.3 - Montagem dos Sistemas Auxiliares

Consiste basicamente do conjunto de equipamentos para drenagem, enchimento das linhas de recalque e de refrigeração de mancais e gaxetas.

A montagem inclui todos os equipamentos, acessórios, Tubulações, válvulas, registros, medidores de vazão, etc.

1.4 - Recebimento dos Serviços

Após a conclusão dos serviços e realização dos testes previstos para cada equipamento e estando os serviços executados conforme especificações técnicas, funcionando efetivamente e não tendo nenhuma observação a fazer será lavrado o Termo de Encerramento Físico.

Na hipótese de correções a Empreiteira terá que proceder à regularização dos serviços. Só após a realização destas correções será lavrado o Termo de Encerramento Físico.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.0 – Montagem de equipamentos elétricos

2.1 – Especificações de serviços

As instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e elétrico de boa qualidade;

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas;

Somente serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhe sejam aplicáveis;

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries e onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza deverão ser usados materiais destinados a essa finalidade;

Os condutores serão do tipo antichama, e serão tão curtos e retilíneos quanto possível, sem emendas ou interrupções;

Serão ligadas a terra as partes metálicas das estruturas dos quadros de distribuição e de medição;

Os condutores serão embutidos no terreno, e não poderão ser embutidos em elementos estruturais de concreto, podendo, entretanto, quando inevitáveis, serem alojadas em reentrâncias projetadas para essa finalidade específica, nos referidos elementos estruturais;

Os eletrodutos serão rígidos com diâmetros de 25 mm e 20 mm do tipo ponta e bolsa. Serão instalados antes da concretagem dos elementos estruturais. As caixas e bocas dos eletrodutos serão vedadas, para impedir a entrada de argamassa ou nata do concreto;

Os disjuntores serão montados em caixas de embutir de chapa de aço 22, com barramento de neutro, terra e circuitos;

As luzes da casa de química serão do tipo fluorescente, com potência de 40W;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.2 – Especificações de Materiais

2.2.1 – Condutores (fios):

Os condutores nas bitolas 1,5 mm² a 2,5 mm² serão de cobre eletrolítico de alta condutibilidade. Na descida das lâmpadas fluorescentes, os condutores serão de fio torcido (pendente) de 1,5 mm² (14 AWG). Os condutores terão Isolamento termoplástico, de PVC/A BW, resistente a chama (anti-chama) e tensão de isolamento: 750V. Normas técnicas aplicáveis: NBR-6148/91. Não será aceito fios com isolamento ressecado ou fissurado.

2.2.2 – Fitas isolantes:

Material constituído por tira em PVC coberta, em uma das superfícies, com substância adesiva. São características principais da fita isolante de PVC: cor preta; largura 19 mm; espessura do filme: 0,18 mm; adesivo: à base de borracha natural; rigidez dielétrica: 7000 V; comprimentos: 5,0 m, 10,0 m e 20,0 m.

2.2.3 – Eletrodutos e acessórios plásticos:

Serão em PVC rígido tipo ponta e bolsa (PB) e flexível contínuo para o ramal de entrada em PVC flexível e corrugado para as instalações internas, isento de qualquer defeito (ressecamento, rachaduras e seções obstruídas por dobramento) que venha comprometer sua aplicação. As curvas para eletroduto em PVC rígido serão do tipo ponta e bolsa (PB) de raio longo.

2.2.4 – Caixas:

Serão empregadas caixas de plástico 4”x2” nos pontos de tomada e interruptores. A caixa de medição (monofásica) será metálica terá tampa de encaixe com visor de vidro na parte superior e, orelha para fixação do lacre de aferição da Concessionária de energia elétrica. A caixa de distribuição será metálica com entrada para 03 (três) circuitos.

As caixas metálicas serão de aço esmaltado, galvanizado ou pintado com tinta de base metálica e a espessura mínima será equivalente à da chapa nº 18 (MSG).

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.2.5 – Lâmpadas fluorescente:

As lâmpadas serão fluorescentes com potência de 40 W com filamento de Tungstênio devendo apresentar as características abaixo:

a) Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeitos que prejudiquem o seu desempenho;

b) O corpo da base será de latão, alumínio ou outro material adequado;

c) A base deverá estar centrada em relação ao eixo da lâmpada e firmemente fixada ao bulbo;

d) O disco central de contato será de latão e ficará preso ao corpo da base por uma substância isolante vítrea;

e) As soldas serão feitas de modo a não impedir a colocação e o funcionamento das lâmpadas nos bocais;

f) As lâmpadas apresentarão no bulbo as seguintes marcações: tensão nominal (V), potência nominal (W) e nome do fabricante.

2.2.6 – Bocais:

Os receptáculos (bocais com chave e sem chave) para lâmpadas fluorescentes serão em baquelite e em plástico com potência e tensão de 300 W e 250 V, respectivamente.

2.2.7 – Tomadas:

As tomadas de parede para luz e força terão os contatos em liga de cobre. Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes - cerca de 8 mm da placa. Haverá conexão perfeita da tomada com qualquer tipo de plugue - pino chato ou pino redondo. Os bornes permitirão ligação rápida e segura de até dois fios de seção 2,5 mm² cada. Corpos da tomada serão em poliamida 6.6 (auto-extinguível) para garantia de isolamento elétrico total. Os espelhos das tomadas serão em termoplástico (auto-extinguível).

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.2.8 – Interruptores:

Os interruptores de luz e força serão de embutir e, só eventualmente, de sobrepor, o que será objeto de referência específica no projeto de instalação elétrica. Os componentes de função elétrica serão em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente.

São indispensáveis nas suas embalagens originais os parafusos de fixação e molas bicromatizadas. Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do fabricante, a intensidade (10 A) e a tensão (250 V) da corrente. A distância de 3 mm, no mínimo, entre os bornes e os contatos abertos. O corpo será em poliamida 6.6 (auto-extinguível). Os espelhos dos interruptores serão em termoplástico (auto-extinguível).

2.2.9 – Armação para entrada de energia (monofásica/trifásica):

Consiste numa moldura em ferro barra 1/16"x1¼" com 2 separadores nos quais são fixados os isoladores de porcelana, através de um eixo comum em ferro redondo 3/8", também galvanizado, presilhado na extremidade inferior, pintada com tinta anti-corrosiva.

2.2.10 – Chaves automáticas – disjuntores:

Os disjuntores obedecerão a todas as normas da ABNT atinentes ao assunto:

a) Serão do tipo “alavanca” montada sobre base de baquelite, com proteção termomagnética conjugada, destinando-se a proteger circuitos de luz;

b) Os disjuntores serão utilizados como chave geral;

c) Terão relé térmico (bimetálico) de sobrecorrente para proteção de sobrecarga de até, dez vezes a corrente nominal e, relé magnético de ação instantânea nas sobrecargas elevadas.

d) Os contatos serão de liga especial de alta condutibilidade elétrica e de grande resistência a temperaturas elevadas, ocorrência que se verifica em interrupção de curto-circuito.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.2.11 – Fixadores de rede aérea (cleats):

Serão em plástico ou porcelana para 03 (três) fios, isentos de qualquer defeito que venha comprometer a sua finalidade.

2.2.12 – Contatos elétricos para pendentes (rosetas):

Terão corpo em porcelana e componentes de contato e função elétrica em liga de cobre, provida de parafusos de fixação.

VII – OBRAS CIVIS

1.0 – Concreto Simples

Será executada uma camada de 0,10 m de concreto simples, no traço “1:3:5“ com cimento; areia; brita, antes de ser lançada qualquer armadura inferior da laje de fundação das estruturas de concreto armado.

2.0 - Concreto armado (reservatórios e cintas)

2.1 - Execução

A Fiscalização deverá ser informada com antecedência pelo Construtor, sobre o início de escavação de cada local, devendo definir o destino a ser dado ao material escavado.

Antes de iniciar a escavação, o Construtor fará a pesquisa de interferências existentes no local para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou em área próxima à mesma. Existindo interferências com instalações de outros serviços públicos, tais serviços não deverão ser interrompidos até que sejam autorizados e efetuados os respectivos remanejamentos.

Se a escavação interferir com galerias ou tubulações, o Construtor executará o escoramento e a sustentação das mesmas.

Os desenhos e as especificações indicam as profundidades das escavações. Em muitos casos, as escavações serão levadas até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.

As escavações deverão ser executadas com cautela e segurança.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Nas escavações efetuadas nas proximidades de prédios ou edifícios, vias públicas ou servidões deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem as ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- Escoamento ou ruptura das fundações;
- Descompressão do terreno da fundação;
- Recalques devidos a rebaixamento do nível d'água;
- Fugas de materiais da área de fundação (carreamento de solos pelo fluxo de água).

Quando necessários, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

2.1.1 - Controle

Listam-se a seguir alguns dos controles a serem exercidos e cuidados a serem tomados quando da escavação de poços e cavas de fundação.

- Controles geométricos:
  - Verificação da locação em planta;
  - Verificação da cota do fundo da escavação;
  - Verificação das paredes e detalhes geométricos da escavação, de acordo com o projeto.

- Controles geotécnicos:
  - Verificação da natureza dos materiais escavados, pela avaliação tátil e visual, objetivando definir o seu destino;
  - Avaliação das condições de estabilidade e de deformação da massa de solo nas laterais, considerando a possibilidade de danos a edificações adjacentes;
  - Companhamento contínuo das deformações nas paredes e nas edificações próximas.

- Controle das interferências:
  - Verificação da realização de pesquisa de interferências;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Verificação da autorização e da execução prévia dos remanejamentos de interferências identificadas, quando cabível;
- Verificação do escoramento de estruturas que interferem.

– Controle Tecnológico:

- Será feito o controle a cada 10 m³ de concreto, para a Verificação de resistência.

2.2 – Materiais empregado no concreto

Todos os materiais utilizados na obtenção do concreto serão analisados e aprovados pela Fiscalização, que determinará os ajustes eventualmente necessários à obtenção de um concreto que se enquadre nas condições impostas nestas Especificações, não tendo o Construtor o direito a qualquer reclamação ou reivindicação, tendo em vista esses ajustes.

Os materiais, equipamentos e serviços referentes ao concreto serão previamente inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

A seguir são descritas as características dos materiais que deverão ser utilizados na confecção do concreto, seja ele produzido no local das Obras ou adquirido fora deste local.

2.2.1 – Cimento

O aglomerante a ser utilizado será o Cimento Portland, e deverá ter características que se enquadrem em uma das seguintes normas da ABNT:

– Cimento Portland Comum	NBR-05732
– Cimento Portland de Alta Resistência Inicial	NBR-05733
– Cimento Portland de Alto Forno	NBR-05735
– Cimento Portland Pozolânico	NBR-05736
– Cimento Portland Resistente a Sulfatos	NBR-05737

O aglomerante mais adequado, considerando os disponíveis a distâncias praticáveis, será definido nas Especificações de cada projeto, tendo em vista o tipo de estrutura, a sua função, e as condições de exposição. Em concreto massa, a escolha do

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

tipo de cimento deve levar em conta o calor de hidratação, para minimizar os gradientes térmicos.

O Fornecedor e a marca do cimento serão escolhidos pelo Construtor e aprovados pela Fiscalização.

O cimento poderá ser estocado em sacos de papel ou a granel, não sendo admitidos sacos rasgados ou molhados.

Deverá ser obedecida a ordem cronológica de chegada ao canteiro para a utilização dos sacos de cimento que deverão ser estocados em silos de armazéns secos, impermeáveis e ventilados.

As remessas deverão ser estocadas de maneira que possam ser facilmente reconhecidas das demais, pela indicação da data de chegada, não sendo permitida a armazenagem em pilhas com mais de 10 sacos.

Os silos onde o material possa vir a ser estocado deverão ser esvaziados e limpos pelo Construtor, sempre que necessário, a critério da Fiscalização.

O Construtor será o responsável pelos cuidados necessários à preservação, fornecimento, conservação e armazenamento do cimento, que não poderá ficar estocado por mais de 90 dias.

Os tipos e as quantidades dos aditivos que eventualmente venham a ser empregados deverão ser aprovados, pela Fiscalização.

2.2.2 – Água

A água de amassamento do concreto deverá ser previamente testada em laboratório, para avaliação da viabilidade da sua utilização. Deverá ser limpa e praticamente isenta de óleos, álcalis, ácidos, sais, matéria orgânica ou outras impurezas, as quais não deverão exceder os limites estabelecidos pela NBR-06118

Para a utilização de águas diferentes das indicadas em Projeto, o Construtor, deverá demonstrar que o concreto resultante atende às Especificações, no que respeita expansibilidade, tempo de pega e resistência à compressão, utilizando-se, em comparação, testes em concreto executado com a água em estudo, relacionadas com outros concretos ensaiados com águas de qualidade conhecida ou indicada em Projeto.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.2.3 – Agregado Miúdo

Os agregados miúdos utilizados serão a areia natural quartzosa ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis ou, desde que aprovados, quaisquer outros materiais inertes com características semelhantes, de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8 mm.

Agregados miúdos de procedências diferentes não serão misturados ou postos no mesmo monte, nem usados indistintamente numa mesma parte da construção ou numa mesma betoneira, sem autorização expressa da Fiscalização.

Efetuado cada fornecimento, ou no decorrer deste, deverá ser procedida, além da inspeção visual, a verificação das características do agregado fornecido, realizando os ensaios previstos na norma NBR-07211, que fixa as características exigíveis na recepção e produção dos agregados para concreto.

Para cada lote de fornecimento, deverá ser feito o cotejo dos resultados colhidos na inspeção e nos ensaios de recebimento, com as exigências da presente Especificação.

Se todos esses resultados preencherem as exigências, o lote será aceito e se pelo menos 1 resultado não satisfizer às exigências, o lote será rejeitado.

A granulometria da areia deverá enquadrar-se em uma das zonas utilizáveis fixada na NBR-07211 assim como deverão ser observadas as demais exigências e normas fixadas nestas Especificações.

2.2.4 – Agregado Graúdo

O termo agregado graúdo será usado para designar o agregado razoavelmente bem graduado, entre as dimensões limites 4,8 mm e 50 mm, devendo sua curva granulométrica ser aprovada pela Fiscalização, dentro do critério de maior economia na execução de um concreto que se enquadre nas presentes Especificações.

Para efeito destas Especificações as britas serão classificadas conforme a numeração que se segue:

- Pó-de-pedra: material que passa na peneira de 2,4 mm;
- Brita nº 0: material que passa na peneira de 9,5 mm e é retido na peneira de 2,4 mm;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Brita nº 1: material que passa na peneira de 19,0 mm e é retido na peneira de 9,5 mm;
- Brita nº 2: material que passa na peneira de 38,0 mm e é retido na peneira de 19,0 mm;
- Brita nº 3: material que passa na peneira de 50,0 mm e é retido na peneira de 25,0 mm.

Efetuado cada fornecimento, ou no decorrer deste, deverá ser procedida a verificação das características do agregado fornecido, realizando os ensaios previstos na norma NBR-07211, que fixa as características exigíveis na recepção e produção dos agregados para concreto.

O agregado graúdo deverá constituir-se de fragmentos de rocha, fortes, duros, densos e duráveis, e as percentagens de substâncias deletérias deverão enquadrar-se no especificado pela norma NBR-07211.

Para cada lote de fornecimento deverá ser feito o cotejo dos resultados colhidos na inspeção e nos ensaios de recebimento com as exigências da presente Especificação.

Se todos os resultados preencherem essas exigências, o lote será aceito. Caso um ou mais desses resultados não satisfaçam às referidas exigências, o lote será rejeitado.

2.4 - Execução das Estruturas de Concreto

2.4.1 - Preparo peça para concretagem

O Construtor deverá elaborar Boletim de Liberação para Concretagem, no qual estarão listadas as fases de preparo da peça para concretagem e as datas de conclusão de cada fase com as assinaturas dos responsáveis. Esse boletim deverá estar sempre à disposição da Fiscalização para acompanhar a evolução dos trabalhos e, no final, após sua liberação.

a) Juntas de Concretagem

A superfície das juntas de concretagem deverá ser lavada a jato de água e ar comprimido, removendo-se a nata de cimento e todo o material solto, de modo a tornar a superfície rugosa e apta a ligar-se à camada seguinte.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Essa lavagem deverá ser feita logo após o enrijecimento do concreto, mas antes que ele se torne tão duro que não permita a limpeza por lavagem, ou seja, de 4 a 8 horas após a concretagem, dependendo da temperatura ambiente e de outros fatores que afetem o endurecimento do concreto.

Deverão ser adotadas as disposições necessárias para que o pessoal da limpeza não destrua a ligação entre os materiais do concreto fresco, por excessiva lavagem ou por ações mecânicas. A rugosidade deve ser ao nível do agregado miúdo a profundidade do tratamento não precisa ultrapassar 5 mm.

Imediatamente antes do lançamento do novo concreto sobre a junta de concretagem, deverá ser repetida a operação de lavagem, de modo a retirar o material solto e as impurezas porventura existentes e, depois de enxugadas as poças d'água, a superfície deverá permanecer úmida, porém, isenta de água acumulada.

Caso a rugosidade da superfície da junta não seja satisfatória para garantir a aderência do novo concreto, a lavagem final será precedida por um tratamento da junta por jato de areia ou apicoamento.

b) Montagem das Formas

O Construtor não poderá iniciar a concretagem sem que, previamente, tenha procedido à verificação da colocação das formas, armaduras e/ou dispositivos embutidos, ao exame das superfícies das juntas de concretagem ou à inspeção da fundação e à vistoria das superfícies e resistência das formas.

As formas deverão sobrepor-se ao trecho anteriormente concretado em não menos que 3 cm e serão cuidadosamente vedadas e aderidas contra o concreto pronto, da concretagem anterior, de modo a impedir vazamentos de nata durante a concretagem, ou a formação de irregularidades na junta ali formada.

No momento da concretagem, a superfície da forma deverá estar livre de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente lubrificada, de sorte a evitar a aderência ao concreto e a ocorrência de manchas na estrutura.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

c) Montagem das Armaduras

As superfícies da armadura de aço colocada na posição definitiva e as de quaisquer suportes metálicos, espaçadores, ancoragens, etc, deverão estar isentas de terra, graxa, tinta, argamassa, escória de laminação, ferrugem ou outras substâncias estranhas que possam prejudicar a aderência com o concreto e deverão ser mantidas limpas até serem completamente embutidas no concreto.

A armadura deverá ser precisamente posicionada e espaçada de acordo com o projeto e fixada de modo que não seja deslocada durante o lançamento do concreto, por meio de arames nas interseções, suspensores, espaçadores ou outros dispositivos aprovados. Os suportes não deverão ultrapassar a superfície descoberta do concreto e não será permitida a utilização de suportes de madeira.

Após ter sido colocada, e antes do lançamento do concreto, a armadura deverá ser inspecionada pela Fiscalização para verificação do posicionamento, recobrimentos, dimensões, emendas, etc. Não serão permitidos a ajustagem, o reposicionamento das barras e o seu dobramento, durante o lançamento do concreto e antes do concreto ter atingido a resistência necessária.

O afastamento mínimo entre a armadura e quaisquer outros embutidos deverá ser no mínimo, 1,5 vezes a dimensão do agregado.

A cobertura mínima de concreto sobre a armadura deverá estar conforme as indicações de projeto.

d) Montagem de Junta de Vedação

Serão instalados nas juntas, conforme indicado nos Desenhos de Projeto, dispositivos de vedação de tipo Fugenband. Esses perfis extrudados à base de PVC deverão atender aos requisitos da norma NBR-08803.

As emendas, nas porções contínuas ou nos cruzamentos dos dispositivos de vedação, serão executadas a quente, de acordo com as recomendações do Fabricante, a fim de conservar as suas características e a continuidade da seção transversal.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Depois da execução da emenda das juntas, deve-se utilizar um ferro de remodelagem corrugado e com estrias, de modo a igualar o padrão dos dispositivos de vedação, remodelando as estrias da emenda. As porções contínuas dos componentes característicos das seções transversais dos dispositivos de vedação (estrias, eixo central, protuberâncias e similares) deverão ser mantidas por toda a emenda.

A tensão de ruptura por tração da seção emendada deverá ser determinada através do método de ensaio NBR-07462 e deverá ser no mínimo igual a 79 kgf/cm^2.

Todos os dispositivos de vedação deverão ser instalados de modo a formar um diafragma estanque e contínuo em cada junta, devendo ser tomadas providências para apoiá-los e protegê-los completamente durante o andamento dos trabalhos, certificando-se de que os mesmos encontram-se corretamente colocados.

A densidade máxima e a impermeabilidade do concreto deverão ser asseguradas por um espalhamento e adensamento adequado do mesmo nas imediações de todas as juntas. Cuidados especiais deverão ser tomados quando do adensamento de concreto subjacentes ao veda - juntas instalados em posição horizontal, de forma a evitar o aparecimento de vazios e concreto mal adensado, sob as juntas.

As bordas projetadas e expostas e as extremidades de veda-juntas parcialmente embutidos deverão ser adequadamente protegidos a fim de evitar danos durante os períodos em que o lançamento do concreto tenha sido interrompido. Os veda-juntas que ultrapassarem os painéis de formas a serem concretados deverão ser cuidadosamente enrolados e protegidos contra a ação dos raios do sol.

O Construtor deverá substituir ou reparar, às suas próprias expensas, qualquer dispositivo de vedação danificado ou mal instalado.

e) Montagem de Embutidos

Todos os acessórios metálicos a serem embutidos no concreto, para ancorar equipamentos, deverão ser colocados nas posições e na precisão indicadas no Projeto. A sua fixação deverá garantir que a sua posição não será alterada com o lançamento e adensamento do concreto.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.4.2 - Dosagem do concreto

As composições dos concretos a serem aplicados nas obras serão estudadas e definidas pelo Construtor de maneira a atender às características especificadas para cada tipo de concreto. Serão obtidas através de dosagens experimentais e deverão ser previamente testadas em laboratório.

No concreto deverá ser utilizado aglomerante, água, agregados inertes, e aditivos que se possam revelar necessários através dos ensaios de laboratório, para se obter maior trabalhabilidade ou outras propriedades desejadas. A utilização de qualquer aditivo deverá ser aprovada pela Fiscalização.

O Construtor deverá apresentar à Fiscalização, para análise e aprovação, os traços propostos, juntamente com os resultados de caracterização de cada um dos materiais componentes e com os resultados dos ensaios realizados para caracterizar o concreto. O tipo de controle a ser exercido - sistemático ou assistemático - e a correspondente amostragem, também deverão ser propostos pelo Construtor. Deverão ser seguidas as diretrizes da norma NBR-06118.

As quantidades de materiais - cimento, areia, brita e água - definidas para cada composição (traço) deverão ser determinadas em peso, ficando a critério da Fiscalização e, de acordo com a importância da Obra, a faculdade da aceitação ou não de dosagens volumétricas.

Os traços de concreto poderão ser proporcionados tomando-se por base números inteiros de sacos de cimento, não sendo permitido o seu fracionamento, a não ser que seja adotada a pesagem do cimento.

Os tipos de concreto a serem aplicados em cada estrutura serão definidos nos Desenhos e nas Especificações do Projeto.

2.4.3 - Produção do concreto

O concreto deverá ser produzido de acordo com as recomendações da NBR-06118.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Atenção especial deverá ser dada à medição da água de amassamento, devendo ser previsto dispositivo, capaz de garantir a medição do volume da água, com um erro inferior a 3% do fixado na dosagem.

O concreto poderá ser executado no local da Obra ou produzido em outro local e transportado em caminhão-betoneira para os locais de aplicação.

O preparo do concreto no local da Obra deverá ser feito em betoneira do tipo e capacidade aprovados pela Fiscalização e somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, com a devida autorização da Fiscalização, desde que seja enriquecida a mistura com, pelo menos, 10% do cimento previsto no traço adotado.

Os materiais serão colocados no tambor, de modo que a parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos. A ordem de entrada na betoneira será: parte do agregado graúdo, cimento, areia e o restante da água de amassamento e, finalmente, o restante do agregado graúdo.

Os aditivos deverão ser juntados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor, salvo recomendação de outro procedimento, pela Fiscalização.

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tiverem sido colocados na betoneira, dependerá do tipo de betoneira e não deverá ser inferior a:

- Para betoneiras de eixo vertical: 1 minuto;
- Para betoneiras basculantes: 2 minutos;
- Para betoneiras de eixo horizontal: 1,5 minutos.

Quando autorizadas misturas volumétricas do concreto, esta deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento. Os sacos de cimento que, por qualquer razão tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento endurecido, serão rejeitados.

Deverão ser realizados tantos ensaios de determinação de umidade dos agregados, quantos julgados necessários, determinando-se para cada ensaio, a correção a ser feita na quantidade de água a ser adicionada para o amassamento do concreto. Nos casos em que a areia for medida em volume, será corrigida a altura da padiola para levar em conta o inchamento, que será determinado pelo método prescrito pela norma NBR-06467.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

As betoneiras não poderão ser carregadas além de sua capacidade nominal, e devem ser mantidas limpas e livres de restos de concreto.

Todos os dispositivos destinados à medição para preparo do concreto deverão estar sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Quando a mistura for feita em central de concreto, situada fora do local da Obra, a betoneira e os métodos usados deverão estar de acordo com os requisitos da norma NBR-07212 - Execução de Concreto Dosado em Central.

2.4.4 - Lançamento do Concreto

Os métodos, equipamentos e o tempo de transporte deverão ser tais que evitem a segregação dos agregados ou variação na trabalhabilidade da mistura.

O concreto deverá ser lançado da menor altura praticável, diretamente sobre sua posição final e não deverá ser empurrado lateralmente de modo a causar a segregação dos agregados. As recomendações da norma NBR-06118 devem ser obedecidas.

Os métodos e equipamentos empregados deverão ser tais que não ocorra à segregação do concreto.

A colocação do concreto, em cada concretagem, deverá ser contínua e conduzida de forma a não haver interrupções superiores a duas horas, no caso da temperatura ambiente ser de 24º ou inferior. Esse limite máximo de interrupção precisará ser reduzido, no caso de temperaturas mais elevadas.

A colocação do concreto deverá ser interrompida durante a ocorrência de chuvas que venham a alterar o fator água-cimento do concreto em colocação, ou remover pasta de cimento.

Se, por qualquer motivo, for necessário interromper a colocação do concreto, em qualquer ponto, por tempo superior ao indicado, a concretagem deverá ser interrompida, configurando-se uma junta fria que deverá ser tratada como uma junta de concretagem.

A concretagem só poderá ser reiniciada doze horas após o último lançamento do concreto. Em qualquer caso, não se poderá concretar sobre ou contiguamente a uma camada em início de pega.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

De modo geral deverá ser observado um intervalo de 72 horas entre o fim da concretagem de uma camada e o início da concretagem da camada acima dela.

2.4.5 - Adensamento do Concreto

O concreto deverá ser adensado por vibração, logo após o seu lançamento, de modo que se obtenha a máxima densidade praticável, que o mesmo se amolde perfeitamente às superfícies das formas e das juntas de concretagem, e que se evite a criação de bolsões de agregado graúdo e bolhas de ar.

Serão utilizados vibradores de imersão e, na consolidação de cada camada, o vibrador deverá ser mantido na posição vertical e operado de maneira metódica, mantendo espaçamento constante entre os pontos de vibração, de modo a garantir que nenhuma porção de concreto fique sem vibração.

O vibrador deverá ser conduzido de modo a revibrar a camada de concreto fresco anteriormente colocada, devendo penetrar na mesma cerca de 15 cm. Não poderá ser lançada nova camada de concreto antes que a camada anterior tenha sido vibrada de acordo com o especificado.

Os motores dos vibradores poderão ser elétricos, a gasolina ou pneumáticos, com potência e capacidade suficientes para vibrar o concreto efetiva e rapidamente; deverão operar à freqüência mínima de 6.000 rpm quando imersos no concreto. A vibração deverá continuar até que apareça a nata na superfície e que as bolhas de ar tenham parado de subir, momento em que o vibrador deverá ser retirado e mudado de posição.

Em qualquer caso, deverá haver sempre disponibilidade de, no mínimo, dois vibradores por frente de trabalho.

2.4.6 - Proteção e cura do concreto

A superfície do concreto endurecido deverá ser protegida adequadamente contra a ação nociva do sol, do vento e de agentes mecânicos, e deverá ser regada com água doce e limpa, de modo a mantê-la úmida, inteira e continuamente, durante pelos menos dez dias após o lançamento do concreto.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

As formas mantidas em contato com o concreto deverão também ser mantidas saturadas de água até o final da cura ou a sua retirada.

A cura das superfícies das juntas de concretagem deverá ser mantida até que nova camada seja colocada, ou que se complete o tempo de cura exigido.

As superfícies horizontais deverão ser mantidas úmidas, mediante sua cobertura com algum material mantido saturado d'água (areia ou sacos de aniagem), ou por rega direta e permanente, ou proteção por aplicação de produtos químicos do tipo Antisol.

2.4.7 - Desforma das Peças

As formas das faces laterais das estruturas só poderão ser retiradas quando o concreto tenha endurecido suficientemente para prevenir danos durante a retirada. O momento exato de remoção das formas será determinado pela Fiscalização.

As formas deverão ser retiradas cuidadosamente e de modo a evitar rachaduras, mossas e quebras nos cantos ou superfícies, ou quaisquer danos no concreto. Apenas cunhas de madeira poderão ser usadas, contra o concreto, na retirada das formas.

Nenhuma operação de retirada de formas poderá ser efetuada sem que o concreto esteja suficientemente endurecido.

2.4.8 - Reparos no Concreto

Logo após a retirada das formas, o Construtor, juntamente com a Fiscalização, deverá inspecionar as peças desmoldadas e demarcar todas as imperfeições, que precisam ser corrigidas. Dessa inspeção deve resultar proposição do Construtor da forma como pretende efetuar cada tipo de reparo, para ser analisado e aprovado pela Fiscalização.

Todos os reparos que venham a se apresentar fissurados, ou que testes de percussão evidenciem a falta de aderência ao substrato deverão ser removidos e refeitos.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

VIII. RESERVAÇÃO:

1.1 – Informações Gerais.

Conforme indicado em projeto, será adquirido 01 reservatório de concreto armado de 340 m³ auxiliando os reservatórios já existentes.

Este reservatório foi dimensionado para atender a população de toda a sede do município com um horizonte de projeto previsto para 20 anos.

1.2 - Pintura em tinta a óleo do logotipo do órgão no reservatório.

Nas pinturas, a demão de tinta primária deverá formar uma película resistente, elástica, sem solução de continuidade e inalterável sob a ação de agentes estranhos.

Após a limpeza das peças por meios manuais, mecânicos ou químicos, conforme o especificado, até remover as imperfeições, os serviços obedecerão às seguintes prescrições:

- Limpeza a seco e remoção do pó;
- Lixamento a seco e remoção do pó;
- Duas demãos de tinta de acabamento nas cores definidas pelo autor do projeto.

Após a aplicação do fundo em tinta a óleo branca será providenciada a pintura do logotipo do orgão (0,50m x 2,0m) em duas faces opostas do reservatório, devendo o construtor solicitar o modelo junto à fiscalização.

IX. DISTRIBUIÇÃO:

A Rede de distribuição será construída em tubos e conexões de PVC rígido, com diâmetros e classes indicadas nos orçamentos detalhados. O método empregado para o cálculo da rede foi o seccionamento fictício, com coeficiente de Hazen-Williams C=140. O coeficiente linear “i” de dimensionamento da rede está indicado nas respectivas planilhas de seccionamento fictício.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Valores LIMITE Considerados:

DIÂMETRO DN	DIÂMETRO mm	VAZÃO MÁXIMA l/seg	PERDA DE CARGA m/100m	VELOCIDADE MÁXIMA l/s
50	40	0,80	1,59	0,60
60	50	1,20	1,20	0,60
85	75	3,20	0,75	0,70
110	100	6,10	0,86	0,75
170	150	14,10	0,67	0,80
222	200	28,30	0,62	0,90
274	250	78,13	0,60	1,00

X. SERVIÇOS DIVERSOS

- **CERCA DE PROTEÇÃO**

10.1 – Cerca com estacas e mourões PM e arame farpado:

Para proteção do sistema de captação, recalque, reservação e tratamento, será construída uma cerca com estacas em concreto pré-moldado na altura de 2,50 m, com dimensões de 10,0 x 10,0 cm, mourões de canto na altura de 2,50 m, com dimensões de 15,0 x 15,0 cm e 2,50 m de altura e circundado por 10 pernas de fios em arame farpado. O cálculo estrutural das estacas e mourões de concreto pré-moldado será de responsabilidade do fabricante.

10.2 – Porta/Portão em tubo galvanizado e tela:

O acesso ao sistema será através de um portão confeccionado em tubo de aço galvanizado Ø1 ¼”. O portão será protegido com barras em aço Ø3/8” e uma tela em arame galvanizado Nº 22, e receberá pintura em esmalte sintético. Será fixado em 02 (dois) pilares em concreto armado executados no local, com ferragens de 4 Ø 3/8” e estribos de Ø 3.8 mm c. 10, com altura de 2,50 m e dimensões de 15,0 x 15,0 cm.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

10.3 - Desmatamento e Limpeza do Terreno

10.3.1 - Serviços

Os serviços de desmatamento e limpeza do terreno deverão incluir:

a) Desmatamento de toda a vegetação, incluindo corte e desenraizamento de todas as árvores e arbustos, bem como de troncos;

b) Corte e empilhamento de madeira utilizável em locais determinados pela Fiscalização;

c) Remoção de pedras e outros materiais encontrados no terreno;

d) Remoção e transporte dos materiais resultantes das operações de desmatamento e limpeza até os limites das áreas desmatadas ou até locais previamente determinados pela Fiscalização;

e) Queima dos materiais resultantes das operações de desmatamento e limpeza, após aprovação da Fiscalização.

Todas as áreas a serem desmatadas e limpas serão delimitadas pela Fiscalização, de acordo com os desenhos do projeto.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento e limpeza, nas áreas devidas, não tenham sido totalmente concluídas.

A madeira utilizável deverá ser identificada pela CONTRATANTE, de quem será propriedade.

A Empreiteira será responsável por quaisquer danos e prejuízos a propriedades limítrofes alheias resultantes das operações de desmatamento, limpeza e remoção.

O desmatamento e limpeza da área para assentamento da adutora serão realizados numa faixa de 4,0 m ao longo do seu traçado.

10.4 – Locação da obra com gabarito:

10.4.1 – Locação de edificação

A obra deverá ser locada com gabarito após a limpeza e regularização do terreno;

A firma contratada locará a obra rigorosamente com o projeto ou sob a orientação da fiscalização do orgão, respeitando o alinhamento, sendo responsável por qualquer erro

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

de alinhamento ou nível e correndo exclusivamente por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços verificados como imperfeitos pela fiscalização;

Será empregado o uso de tábuas corridas de madeira pontaletadas de 2,50 x 23,0 cm lisas e isentas de textura que prejudique receber escritura manual;

As tábuas que formam o gabarito deverão ser pregadas formando um ângulo de 90° entre si (na vertical e horizontal) com indicação das cotas. O gabarito deverá ser todo ele fixado em pontaletes de madeira cravados no terreno a uma distância não superior a 1,50 m entre pontaletes.

10.5 - Sinalização

Deverá ser construída uma placa de sinalização no tamanho de (1,00 X 1,00) metros, com cores e dizeres previamente estabelecido pela fiscalização.

A placa será confeccionada em chapa zincada nº 20, laminadas a frio, com tratamento anticorrosivo, pintada com esmalte sintético nas Cores e Modelos de Placas estabelecidos pela fiscalização;

A placa terá como suporte de sustentação linhas de 14,00 X 17,00 cm, sarrafos de 2,50 X 7,00 cm e barrotes de 7,00 X 7,00 cm, pintados em duas mãos com tinta esmalte.

A placa será localizada em ponto estratégica a ser definido pela Fiscalização.

As placas relativas à responsabilidade técnica pela execução dos serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e instaladas pelo Construtor, sem ônus para a Contratante.

No Canteiro de Obras só poderão ser colocadas outras placas ou tabuletas do Construtor, eventuais sub-contratadas ou fornecedores de materiais e/ou equipamentos após prévio consentimento da Fiscalização.

10.5.1 - Sinalização aberta sem iluminação

A 250 metros antes do local da obra, com sinalização regulamentar, devidamente afixada, deverá ser colocada uma placa indicativa de primeiro aviso aos motoristas.

A seguir, uma segunda placa de aviso a 100 metros antes do local do início das obras.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

10.5.2 - Sinalização aberta com iluminação

Além da sinalização diurna que deve permanecer, é obrigatório o emprego de lanternas (lampião a querosene com vidro vermelho) ou lâmpadas fluorescentes com balde vermelho.

Com finalidade de aumentar a segurança e, para manter as lâmpadas acesas, convém colocar vigias; assunto este, de responsabilidade da empreiteira.

A sinalização nas estradas deve ser a rigor, observada, pois somente após a aprovação da Fiscalização da Polícia Rodoviária, do respectivo Departamento Estadual, Federal (DNER) ou Municipal, é que se poderá dar andamento às obras.

XI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- É exigência indispensável da fiscalização que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade;

- Para todos os materiais especificados serão admitidas apenas marcas originais. As marcas e modelos deverão ser aprovados previamente pela fiscalização;

- A contratada pela obra é responsável por todos os itens relacionados com a execução da mesma, tais como: materiais, mão-de-obra, obrigações sociais, seguros e equipamentos necessários a uma perfeita execução dos serviços;

- A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;

- Toda obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico, ou, na discriminação do orçamento. Quando houver omissão no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização;

- Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto;

- A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização;

- A obra deverá ter as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, inclusive banheiro;

- A contratada fará um local apropriado para abrigo de ferramentas e materiais necessários ao bom andamento de todos os serviços;

- A contratada é obrigada a manter na obra um conjunto de todas as plantas e especificações para que sejam facilitados os serviços de fiscalização;

- A contratada se responsabilizará pela colocação de placa de identificação do programa de financiamento, contendo detalhamento sobre a executora dos serviços;

- Serão de responsabilidade da construtora todas as taxas e impostos referentes ao período de execução dos serviços;

- Os materiais a serem empregados nas construções deverão atender as características estabelecidas pela fiscalização da prefeitura e na falta deste às normas da ABNT no que couber;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Os materiais não aprovados pela fiscalização terão um prazo de 72 horas para a retirada do recinto da obra;

- Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;

- Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;

- Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada imediatamente, a fim de que a fiscalização tome conhecimento e ordene as providências a serem tomadas;

- Para a memória de cálculo em relação à adução e a rede de distribuição em relação à escavação, foram considerados 10% para escavação manual e 90% para escavação mecanizada, essas taxas foi considerada levando-se em conta que, as máquinas não é acessível em todos os lugares. Ainda em relação a escavação, foi determinada "*In loco*" os tipos de escavação definidos em planilha;

- Todos os materiais utilizados nas argamassas e concretos deverão ser isentas de impurezas, tais como materiais orgânicos, óleos, sais, pedras, etc.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 4 – Além desta apresentação, é composto por 6 (seis) Capítulos denominados:

- 1. Captação de água bruta;
- 2. Carga, transporte e descarga;
- 3. Fornecimento de tubulações, materiais e equipamentos;
- 4. Adutoras e Redes de Distribuição de Água, Incluindo Peças e Conexões;
- 5. Estação de Tratamento;
- 6. Leito de secagem.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

SUMÁRIO

1.0. CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA;
2.0. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA;
3.0. FORNECIMENTO DE TUBULAÇÕES, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS;
4.0. ADUTORAS E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA, INCLUINDO PEÇAS E CONEXÕES;
5.0. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO;
6.0. LEITO DE SECAGEM.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

1.0 - Captação de água bruta

Para captação de água, utilizou-se um flutuante a implantar com dois tambores em inox revestido em fibra de vidro com Ø 80 cm e tablado em madeira.

No flutuante será implantado 02 bombas centrífuga de 10 cv sendo 1 de reserva.

O recalque de água bruta será efetuado diretamente para o sistema de tratamento.

2.0 – Carga, transporte e descarga

Na carga, transporte e descarga dos materiais (peças, conexões, válvulas, aparelhos e acessórios) do almoxarifado da Contratante para o canteiro das obras devem ser tomados cuidados no seu manuseio e na sua deposição de forma a não sofrerem ações de impacto, de atrito ou de deposição inadequada, com apoio sobre corpos, como pedras, objetos metálicos ou objetos com arestas vivas, que possam prejudicá-los, alterando a sua aparência, suas dimensões, seu revestimento e sua integridade. A Contratada deverá tomar conhecimento prévio das recomendações dos fabricantes e de suas recomendações específicas para carga, transporte e descarga dos materiais, pois cada um deles possui características próprias e peculiares para seu manuseio.

O transporte e o manuseio dos materiais e equipamentos deverão ser feitos com cuidado para que não sofram danos físicos. De forma geral, porém, é necessário observar os pontos mais sensíveis, tais como peças móveis, superfícies usinadas e volantes, evitando-se manuseá-los nestas partes.

O Construtor deverá observar todas as normas de segurança do trabalho, regulamentos em vigor e indicações dos Fabricantes, quanto ao transporte dos materiais.

Sempre que possível, os materiais e equipamentos deverão ser transportados em sua embalagem original.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Na colocação do equipamento na sua base (ou lugar de destino) deverão ser seguidas as recomendações do Fabricante, específicas para o tipo de equipamento instalado. De modo geral, observar os itens abaixo:

- Atentar para a instalação de equipamentos que devem ser descarregados, diretamente sobre trilhos já instalados, para depois serem deslocados para suas bases;
- Ao levantar um equipamento, os cabos de sustentação não deverão ser atrelados em volta de componentes que possam danificar-se devido ao esforço;
- Deverão ser sempre evitadas possibilidades de flexão ou torção que possam causar tensões excessivas;
- Em qualquer circunstância, deverão ser seguidas sempre as recomendações que acompanham o equipamento.

Deve-se evitar o contato direto de cabos de aço, cordas, garras ou correntes com o equipamento a ser manuseado e sempre utilizar manilhas, pinos, flanges falsos e faixas flexíveis.

Para a montagem dos equipamentos e sistemas previstos no Escopo dos Serviços, o Construtor deverá considerar a utilização de recursos próprios.

O Construtor não poderá modificar qualquer elemento do equipamento com o intuito de facilitar a sua instalação, sem o consentimento da Fiscalização. Fica expressamente proibida a desmontagem de acessórios do equipamento sem autorização por escrito da Fiscalização.

O equipamento ou qualquer peça danificada pelo Construtor durante o manuseio ou instalação será de sua inteira responsabilidade, porém, nenhum reparo ou substituição será providenciado sem a prévia aprovação por escrito da Fiscalização.

A armazenagem dos materiais e equipamentos é de responsabilidade do Construtor e deverá ser condizente com as características específicas de cada equipamento. O local e os métodos de estocagem deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

De forma geral, os equipamentos e dispositivos especiais devem ser armazenados sempre de maneira que a superfície de apoio seja a maior possível e coincidente à parte da maior resistência mecânica às deformações.

As partes não-revestidas dos equipamentos não deverão entrar em contato com o solo, recomendando-se a construção de berços e outros dispositivos apropriados. Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a integridade dos revestimentos, pinturas e elementos não-metálicos das peças, sempre em consonância com as recomendações do Fabricante.

Os equipamentos necessários para a execução das montagens, pertencentes ao Construtor, deverão ser do tipo e capacidade adequados, que satisfaçam às exigências da Fiscalização. O Construtor deverá empregar os equipamentos necessários para a conclusão dos serviços dentro dos prazos estabelecidos pelo cronograma de execução.

Estas especificações complementam os métodos preconizados pelo Fabricante do equipamento ou pelas normas pertinentes. As dúvidas serão dirimidas pela Fiscalização.

Durante o período de inatividade, os equipamentos deverão ficar protegidos internamente contra corrosão e todas as aberturas deverão ser fechadas por meio de flanges ou tampões de madeira, que só poderão ser retirados no momento de execução das respectivas ligações.

Todos os acessórios e materiais passíveis de quebra deverão ser guardados, devidamente identificados e somente reinstalados na fase de preparação para pré-operação.

Havendo qualquer falta nestes cuidados e a critério da Fiscalização, o equipamento deverá ser aberto para inspeção interna, sendo debitados ao Construtor os devidos reparos ou substituições do equipamento.

3.0 – Fornecimento de tubulações, materiais e equipamentos

Ao serem recebidos na obra os tubos componentes do barrilete ou arranjo e as peças, conexões, válvulas, aparelhos e acessórios que lhes complementam, todas as

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

unidades devem sofrer um exame com o fim de se verificar a existência de danos ocasionais nas operações de carga, transporte e descarga. Constatado qualquer dano ou falta de qualquer pertence das unidades recebidas, o material ou equipamento com defeito ou incompleto deverá ser separado, para reparos, substituição ou complementação, a critério da Contratante.

Deve ser tomado cuidado com os pontos mais vulneráveis das peças, conexões, válvulas e aparelhos, como flanges, hastes de registros, cabeçote de ventosas, comando de válvulas borboleta etc. Com o fim de evitar danos provocados por choques, má deposição ou contacto direto com o solo.

Os anéis de borracha para os diversos tipos de juntas devem ser guardados dentro de suas próprias embalagens, depois de inspecionados, em locais ao abrigo de chuva e sol e em ambiente sem claridade e à temperatura média de 20ºC.

A solução limpadora e os lubrificantes devem ser estocados em local protegido de fogo ou com calor excessivo.

Por ocasião do recebimento, todos os equipamentos serão submetidos a controles visual, dimensional e de qualidade de seus componentes, com a presença da Fiscalização.

A Fiscalização deverá exigir do Fornecedor a apresentação de toda a documentação técnica dos equipamentos, a ser fornecida pelo Fornecedor, compreendendo entre outros: desenhos de fabricação com indicação das peças componentes, certificados de materiais, certificados de testes, manuais de instrução para instalação, operação e manutenção. Junto com a documentação do embarque, deverão ser remetidas pelo Fornecedor as instruções relativas aos cuidados que devem ser tomados na armazenagem dos equipamentos.

Cada equipamento deverá possuir uma placa de identificação. As placas serão de aço inoxidável com, pelo menos, 1 mm de espessura. Todas as informações nas placas serão feitas em Português e obedecerão ao sistema métrico.

A placa será colocada de modo a ficar visível na frente do aparelho, quando este estiver colocado em posição de funcionamento.

A placa de identificação terá, no mínimo, as seguintes informações aplicáveis:

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Nome do equipamento;
- Nome do Fabricante, local e data de fabricação;
- Número de série de fabricação e modelo;
- Características operacionais;
- Dimensões dos componentes desmontáveis e dimensões globais;
- Peso dos componentes desmontáveis e peso total;
- Normas de fabricação utilizadas.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados deverão ser acompanhados de um certificado de garantia do Fornecedor de que foram fabricados dentro das normas pertinentes e especificações do projeto.

A Fiscalização poderá recusar os equipamentos e materiais que, a seu critério, não se enquadrem nas garantias de qualidade exigidas.

Os termos de garantia serão objetos do Contrato pertinente.

3.1 – Montagens e instalações de tubulações, materiais e equipamentos

Para a execução da captação flutuante e juntas mecânicas em tubos ou conexões de ferro galvanizado, utilizados na sucção, devem ser obedecidos os procedimento indicados a seguir:

- Limpar cuidadosamente o interior da conexão que vai ser acoplada a um tubo, dando ênfase à limpeza do local, eliminando todo e qualquer resíduo;
- Limpar a ponta do tubo;
- Verificar o bom estado da ponta do tubo;
- Verificar o alinhamento das peças que estão sendo montadas;
- Colocar os parafusos e apertar as porcas manualmente;
- Apertar as porcas, obedecendo à tabela de toque oferecida pelo fabricante e na ordem indicada pelo fabricante;
- Se houver necessidade de deflexão, faça-a após o aperto dos parafusos e obedecendo aos limites indicados pelo fabricante.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

O Construtor instalará, onde requerido, todos os parafusos, porcas, arruelas, gaxetas e outros materiais indicados nos desenhos dos equipamentos, ainda que não sejam fornecidos com estes.

O Construtor fornecerá todos os calços, cunhas, placas, necessárias ao alinhamento e nivelamento dos equipamentos.

O Construtor fornecerá ainda, todo o equipamento de corte, aquecimento, solda, equipamento para alívio de tensões e outros necessários à montagem das tubulações. Fornecerá também toda a estrutura temporária necessária para a execução do serviço.

O Construtor fabricará e instalará, se necessário, proteções de acoplamentos e outros dispositivos de segurança, quando solicitado pela Fiscalização.

A Fiscalização obrigará que o Construtor execute a montagem dentro da melhor técnica, a fim de assegurar fácil operação e manutenção, bem como aparência satisfatória. A Fiscalização interpretará o significado dos documentos de contrato e terá poderes para rejeitar qualquer material ou serviço que, em seu julgamento, não satisfaça às exigências do Contrato.

A Fiscalização obrigará que o Construtor instale no canteiro de obras, um local apropriado para execução dos serviços de montagem o mais rápido possível e de acordo com os cronogramas de construção, e mantenha na obra um engenheiro chefe com experiência comprovada no ramo.

Antes de o Construtor modificar qualquer trabalho definido nas especificações, deverá obter aprovação por escrito da Fiscalização e antes de iniciar qualquer trabalho deverá examinar cuidadosamente as relações que porventura existam com outros trabalhos desta seção, para sua perfeita execução e levar ao conhecimento da Fiscalização qualquer condição que impeça a execução das atividades ou de algum modo prejudique a sua qualidade. Nenhuma justificativa será aceita sem que esta comunicação seja feita por escrito.

O Construtor deverá tomar conhecimento dos procedimentos da Fiscalização, para liberação de início de etapas importantes dos trabalhos e submeter-se a esses procedimentos. As liberações dadas pela Fiscalização não isentarão o Construtor de responsabilidade sobre a qualidade prevista no projeto e especificação. Erros ou

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

omissões em qualquer dos detalhes da construção, não deverão servir também ao Construtor como justificativa para atrasos ou reivindicações quaisquer.

A Fiscalização obrigará que o Construtor garanta a execução apropriada dos serviços de aplicação das pinturas protetoras anti-corrosivas que forem aplicadas após o fornecimento do equipamento ou material, exatamente de acordo com as prescrições do Fabricante das tintas.

O período de garantia da pintura será de um (1) ano a partir da aplicação da última demão sobre o respectivo objeto.

A Fiscalização examinará cuidadosamente o espaço requerido pelas peças, equipamentos, instalações provisórias, movimentação, para assegurar-se que o material poderá ser instalado no espaço a ele destinado.

Caberá à Fiscalização estabelecer permanente contato entre as diversas unidades responsáveis pela construção, instalação e montagem, a fim de detectar e coordenar as diversas referências entre elas com a antecedência necessária.

Durante o progresso dos trabalhos, será feita cuidadosa atualização de desenhos, fazendo constar toda e qualquer divergência proventura existente entre os desenhos de Projeto e o executado.

Serão feitos durante as montagens e instalações, testes de controle de qualidade, de defeitos e simulações segundo especificações e normas aplicáveis.

Se alguma falha aparecer, será convenientemente reparada antes ou no prosseguimento dos trabalhos sem que isto, afete o andamento normal da obra.

Todo material, instrumentos e equipamentos, bem como a mão-de-obra especializada necessária à execução dos testes, inspeções e ensaios serão de responsabilidade do Construtor. Também é de sua responsabilidade a execução de reparos e substituição de peças defeituosas detectadas durante as inspeções e ensaios.

A montagem dos equipamentos especificados deverá ser baseada nos desenhos do Projeto e do Fabricante.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Qualquer erro nos desenhos de referência, ou nas Especificações, seja de omissão, seja de acréscimo, seja de uso indevido de palavras ou símbolos, não justificará o não atendimento às exigências constantes dos desenhos ou das Especificações. No caso de divergência entre os desenhos e as configurações dos equipamentos fornecidos e/ou as características existentes na obra, o Construtor deverá levar ao conhecimento da Fiscalização, assim como qualquer erro nas Especificações ou nos desenhos de referência, com a finalidade de tomada de posição.

O Construtor deverá seguir integralmente os manuais ou catálogos de montagens fornecidos e recomendados pelo Fabricante do equipamento a fim de evitar a quebra das garantias.

O Construtor, nas montagens, deverá empregar sempre o ferramental, aparelhos ou dispositivos adequados a fim de evitar o risco de vida aos funcionários.

O Construtor deverá montar somente os equipamentos que tenham os certificados de desempenho e de controle de qualidade.

O Construtor deverá considerar que a montagem final compreende todos os sistemas, equipamentos, instrumentos, suportes, estruturas, devidamente retocados quanto à sua pintura, de acordo com as especificações básicas do fornecimento. Se, em função de má conservação/armazenamento, as superfícies apresentarem corrosão generalizada, ou mesmo, em estágio inicial de corrosão, tais superfícies deverão ter seu procedimento de pintura totalmente refeito, à custa do Construtor. De acordo com a situação e a critério da Fiscalização, deverá ser feito novo jateamento das peças ou, simplesmente, uma limpeza mecânica, que precederá a aplicação do *primer* e da tinta de acabamento. Por equipamento ou material sob responsabilidade do Construtor, entende-se aqueles entregues para a sua guarda nos locais das obras. No ato do recebimento, o Construtor deverá conferir as listas de equipamentos e materiais entregues e poderá, a seu critério, registrar qualquer imperfeição constatada nos mesmos.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Quaisquer serviços iniciados sem a observação destas exigências serão sumariamente recusados pela Fiscalização, correndo por conta do Construtor todos os ônus relativos à reexecução dos mesmos.

Após a montagem ter sido realizada e em data previamente aprovada, o Construtor deverá realizar os “testes de campo”, que poderão ser efetuados quando os equipamentos montados estiverem interligados ao sistema.

3.2 – Aceitação

A inspeção visual dos equipamentos deve ser feita com referência às dimensões, pinturas, soldas, ruídos, folgas de eixo e mancais, falhas de fundação, tolerâncias e quaisquer outros itens que possam afetar o desempenho dos mesmos.

A inspeção e aprovação da montagem pela Fiscalização não tornará o Construtor isento de sua responsabilidade pelo perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas.

Depois de terminada a montagem e lubrificação, o Construtor deverá testar devidamente cada equipamento, de acordo com a programação de testes e conforme orientação da Fiscalização. Qualquer parcela do serviço contratado que apresentar falhas ou qualquer defeito verificado durante os testes deverá ser reparado pelo Construtor por sua conta e o serviço será vistoriado novamente.

Será da responsabilidade do Construtor fornecer o equipamento e pessoal necessário para realizar todos os ensaios requisitados, alguns dos quais serão realizados no início de operação das instalações.

O Construtor deverá apresentar à Fiscalização um sumário dos recursos necessários à realização dos ensaios programados, para aprovação, antes de iniciar qualquer teste. O Construtor deverá seguir, rigorosamente, os métodos de ensaios recomendados pelos Fabricantes dos equipamentos e aprovados pela Fiscalização. O Construtor fará o relatório de todos os ensaios realizados, que serão submetidos à Fiscalização para aprovação.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Após os testes individuais dos equipamentos, será iniciada a fase de pré-operação das unidades e condicionamento do sistema como um todo, que deverá demandar o tempo necessário, até que seja alcançado o desempenho e confiabilidade requerida às diversas unidades operacionais, de acordo com as especificações técnicas dos equipamentos e com os requisitos de uma boa montagem. Esta fase deverá ser totalmente acompanhada por pessoal do Construtor, no sentido de corrigir qualquer imperfeição decorrente dos serviços de montagem.

Caberá ao Construtor fornecer os serviços de pré-operação e testes de aceitação.

A fase de Pré-operação inicia-se somente após a conclusão de todos os trabalhos de construção e montagem, inclusive pintura e compreenderá as operações de limpeza, testes preliminares dos equipamentos, ajustes e verificação dos sistemas de proteção, calibração das seguranças e ajustes dos controles. Ela destina-se essencialmente à verificação e correção de montagens dos equipamentos e ao preparo destes para os testes de aceitação. A condição final desta fase será a unidade completamente acabada e em perfeitas condições para submeter-se aos testes de aceitação.

Os Testes de Aceitação serão realizados com a finalidade de verificar o funcionamento dos vários elementos do sistema, bem como as suas capacidades. Durante os testes será feita inspeção visual com o objetivo de observar o comportamento operacional dos vários equipamentos e instrumentos. Os instrumentos necessários à execução dos testes serão de responsabilidade do Construtor sem ônus para a Contratante.

A liberação da Fiscalização para a execução dos testes e da pré-operação, não isentará o Construtor da responsabilidade do perfeito funcionamento do equipamento.

4.0 – Adutoras e Redes de Distribuição de Água, Incluindo Peças e Conexões

4.1 – Carga, transporte e descarga de peças, tubos e conexões

Os tubos devem ser manuseados e ou içados de preferência sempre apoiando os tubos ou feixes de tubos em dois pontos;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

O içamento deve ser feito com cinta de nylon ou cordas;

Os tubos não podem sofrer impactos e arranhões.

O transporte é geralmente feito por caminhão, por isso os tubos devem estar bem amarrados à carroceria e apoiados sobre berços de madeira.

O manuseio, carregamento e descarregamento dos tubos, devem ser feito com muito cuidado para que não seja danificada a superfície do material.

As extremidades dos tubos devem ser envolvidas com material macio (papelão) para assegurar proteção contra ocasionais impactos durante o transporte.

As extremidades flangeadas devem receber atenção especial, e dependendo do caso, devem ser instaladas contra-flanges de madeira para proteção.

As conexões e acessórios devem ser paletizadas ou encaixadas para o transporte.

Para descarregar os tubos, não se pode jogá-los ao chão. Os tubos deverão descer do caminhão, um a um, de forma manual ou com auxílio de equipamento mecânico.

4.2 – Assentamento de peças, tubos e conexões

Os tubos podem ser alinhados ou desfilados ao longo da vala, utilizando-se para sua deposição a lateral da vala que seja oposta à do lançamento da terra escavada. A quantidade de tubos a ser desfilada não pode ultrapassar aquela que corresponde à capacidade diária de assentamento de tubulação da instaladora, com a exceção que poderá ser feita quando não haja riscos de desvio ou depredação ou dano por pessoas estranhas às obras, por haver vigilância permanente. No caso da exceção, os tubos deverão ser calçados para evitar rolamentos.

Antes da descida dos tubos para a vala, ela deve ser inspecionada para a verificação do seu estado no que diz respeito a:

- Largura;
- Profundidade;
- Escoramento;
- Drenagem;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Uniformidade do fundo;
- Base de assentamento.

É descrita a seguir a sistemática de assentamento de junta elástica para tubos de PVC rígido, com ponta e bolsa, com junta elástica, que terá como função definir o modo de execução de uma junta por parte do Construtor.

Considerar-se-á que, para o início dos serviços aqui mencionados, toda a tubulação de um trecho considerado deverá estar à borda da vala.

- Verificar, primeiramente, a tubulação, a fim de detectar defeitos que venham comprometer a eficiência da mesma quando em operação, observando se existe chanfro na extremidade da ponta do tubo a assentar. Caso não exista, deverá ser executado através de uma linha até que se obtenha o ângulo de 15º;
- Proceder à descida do tubo a assentar, da borda para o fundo da vala, cuidadosamente, sem choques que possam comprometer a estrutura das paredes da tubulação, alinhando-o e deixando uma folga entre as extremidades dos tubos a assentar e já assentados, de aproximadamente 0,20 m;
- Promover o calçamento das extremidades dos dois tubos próximos da junta a executar, utilizando dois sarrafos de madeira com espessura de, mais ou menos, 0,2 m, a fim de sustentá-los acima da superfície do solo, executando-se, a seguir, com o auxílio de estopa limpa, a limpeza da parte interna da bolsa de um tubo e a parte externa da ponta do outro;
- Tomar o anel devidamente limpo e providencia-se a sua introdução na parte interna da bolsa e no sulco apropriado a ele destinado;
- Aplicar, na parte visível do anel já instalado e na ponta do tubo a assentar, a pasta lubrificante específica ara tubos de PVC, sendo vedada sua substituição por óleo mineral ou graxa;
- Promover, a seguir, a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa do tubo contíguo;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Marcar, na ponta do tubo, o comprimento de penetração e executar o recuo do tubo a assentar numa distância de aproximadamente 0,01 m para garantia de dilatação da linha.

A introdução da ponta do tubo na bolsa poderá ser facilitada, empregando-se uma alavanca para auxiliar a operação.

Após o término da montagem dos tubos e antes da ocorrência do reaterro, a tubulação deverá ser testada para a verificação da qualidade do assentamento tendo em vista a estanqueidade de suas juntas.

A Contratada fornecerá todos os recursos necessários para os ensaios de estanqueidade. Fornecerá todo o pessoal que os ensaios requisitem e todos os materiais e equipamentos necessários, como bomba, instrumentos de medição – manômetros e piezômetros -, conexões, tampões, registros e todos os demais que venham a se tornar necessário para a fiel execução dos ensaios, permitindo o enchimento de tubulação, expulsar o ar, alcançarem as pressões definidas e o posterior esvaziamento da tubulação.

A água necessária para a realização será um fornecimento de responsabilidade do Construtor. A água deverá ser de boa qualidade, evitando-se o uso de águas contaminadas ou que contenham porcentagem elevada de sólidos, em suspensão ou dissolvidos.

Cada trecho da tubulação, uma vez terminado, será fechado em seus extremos e cheio de água, embora não seja necessário submeter à tubulação a uma pressão maior que a indispensável para mantê-la cheia, até que se realize a prova de estanqueidade.

Deve-se recobrir a parte central dos tubos, deixando as juntas a descoberto. De preferência, para facilidade operacional, o trecho a ser testado não deve exceder a 500 m.

A parte que vai ser testada será cheia com água, lentamente, deixando abertos todos os elementos que possam dar saída ao ar, os quais irão sendo fechados sucessivamente, de baixo para cima, logo que se tenha comprovado que não há ar na tubulação. O enchimento será feito lentamente para evitar que fique ar na tubulação.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Nos pontos altos, colocar-se-ão ventosas ou registros para expulsar o ar.

Aplica-se uma pressão 50% superior à pressão de trabalho, não devendo em ponto algum descer a menos de 0,1 MPa, nem exceder a pressão que determinou a classe dos tubos. Em linhas de secundária importância, pode ser utilizada apenas a água disponível, sem recurso à bomba de ensaio.

A duração da prova será de 1 hora para redes e adutoras. Durante esse período, a linha deverá ser percorrida, verificando-se as condições das juntas.

Se as perdas, a juízo da Fiscalização, forem excessivas, o Construtor, o seu cargo, repassará todas as juntas e tubos defeituosos.

Repetir-se-á a prova em todos os trechos da tubulação que se apresentarem defeituosos, até se chegar a um resultado satisfatório, sendo todas as despesas por conta do Construtor.

Uma vez concluída a construção de toda a tubulação, efetuar-se-á a prova final de estanqueidade de juntas, de modo similar ao já mencionado.

4.3 – Momento de transporte de materiais

A escolha e o adequado dimensionamento dos equipamentos para transporte dos materiais são de responsabilidade do Construtor. Deve constar do “plano de trabalho”, que o Construtor deve apresentar e submeter à análise e aprovação da Fiscalização.

Durante a execução dos serviços a Fiscalização poderá exigir a remoção e substituição de qualquer equipamento que não corresponda aos valores de produção indicados no plano de trabalho, ou seja, considerado, por qualquer motivo, insatisfatório.

Os equipamentos comumente utilizados no transporte de materiais pétreos são caminhões basculantes convencionais e especiais.

Os equipamentos comumente utilizados no transporte de solos ou entulhos são caminhões basculantes convencionais.

O Construtor, em seu “plano de trabalho”, que deve ser submetido à análise e aprovação da Fiscalização, terá que definir claramente:

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- A origem e o destino dos materiais a serem transportados;
- Os acessos a serem utilizados no transporte;
- O tipo de pavimento de cada acesso a ser utilizado;
- As distâncias a serem percorridas em cada trecho de acesso;
- A sinalização a ser colocada nesses acessos, objetivando a segurança necessária ao transporte.

Esse plano, após aprovado pela Fiscalização, será implementado e cumprido. As modificações julgadas necessárias pelo Construtor durante o decorrer dos trabalhos serão submetidas à aprovação da Fiscalização.

O Construtor deverá tomar providências para que todos os veículos utilizados no transporte estejam em condições satisfatórias, de modo a garantir a segurança do transporte. Do mesmo modo, toda a documentação dos veículos transportadores e dos operadores dos equipamentos deve estar de acordo com as exigências legais.

O controle será realizado por apreciação visual das atividades.

A Fiscalização fará as medições das distâncias percorridas entre os centros de gravidade das áreas de carga e das áreas de descarga dos materiais, que serão considerados para efeito de medição, e definirá as extensões pavimentadas e não pavimentadas.

5.0 – Estação de Tratamento

5.1 – Estação de tratamento de água pré-fabricada do tipo clássica

Conforme se depreende da descrição do funcionamento da ETA, a sua operação consistirá dos seguintes procedimentos:

a) Preparação e Dosagem das Soluções Químicas

- Carregamento e dosagem da solução de sulfato de alumínio
- Encher com água até 3/4 do tanque de sulfato de alumínio (capac. total 1500 litros);
- Ligar o compressor de ar (regular a abertura da válvula de ar comprimido);
- Colocar no tanque uma medida de 25 kg de sulfato de alumínio (5%);
- Completar o enchimento do tanque até próximo da borda;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Ajustar a regulagem da bomba dosadora no ponto indicado, a mínima necessária e suficiente para ser obtida a coagulação química (na amostra tomada na saída da Parshall).

b) Carregamento e dosagem da solução de cal ou barrilha (se necessário)
- Encher com água até 3/4 do tanque de cal ou barrilha (capac. total de 500 litros);
- Ligar o compressor de ar (regular a abertura da válvula de ar comprimido);
- Colocar no tanque uma medida de 12,5 kg de carbonato de sódio (2,5%);- Ajustar a regulagem da bomba dosadora no ponto indicado, a mínima necessária e suficiente para obter-se a a floculação (no caso de pré-dosagem) ou obter-se o pH de 6.5 (no caso de pós-dosagem). A dosagem de barrilha pode ser dispensada, caso a água tratada já se apresente com estas condições.

c) Dosagem do hipoclorito de sódio
- Encher com sal o tanque de saturação de salmoura, até o nível máximo indicado;
- Ajustar a vazão da dosadora de salmoura saturada para 2 l/h;
- Ajustar a vazão da água de diluição para 18 l/h;
- O hipoclorito de sódio, com concentração aproximada de 0,65% de cloro ativo, será produzido por um gerador de cloro, da marca Hidrogeron, modelo HG-3000 e dosado na água tratada por meio de uma bomba dosadora eletrônica, idêntica às utilizadas para as demais soluções químicas.
- Ajustar a regulagem da bomba da bomba no ponto indicado, a mínima necessária e suficiente para obter-se o teor de cloro de 0,5 mg/L na ponta da rede de distribuição. Como há perda na concentração de cloro entre o momento da dosagem e o momento em que a água se encontrará na rede, isto significa que o teor na saída da ETA deverá ser mais elevado, provavelmente algo em torno de 2 mg/L, valor que deverá ser verificado no local, no decorrer da rotina de operação da ETA.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

d) Dosagem do fluorsilicato de sódio

- A solução saturada de fluorsilicato de sódio será produzida num tanque de saturação, da marca Hidrogeron, modelo HS-250 e dosado na água tratada por meio de uma bomba dosadora eletrônica, idêntica às utilizadas para as demais soluções químicas.
- Ajustar a regulagem da bomba da bomba no ponto indicado, a mínima necessária e suficiente para obter-se o teor de fluor entre 0,65 mg/L e 0,85 mg/L.

e) Acompanhamento da evolução da perda de carga nos filtros e lavagem dos filtros

A operação dos filtros sob o regime de taxa declinante variável com unidades auto-laváveis se concentra na observação de três níveis d'água que se estabelecem, em momentos diferentes, no interior dos filtros, a saber:

- **Nível N1** - Nível mínimo operacional, que é o nível assumido na operação de filtração, logo após a lavagem do filtro mais sujo da bateria.
- **Nível N2** - Nível máximo operacional, que é o nível assumido na operação de filtração, logo antes da lavagem do filtro mais sujo da bateria.
- **Nível N3** - Nível de pico, que é o nível assumido pelos filtros remanescentes (filtrando) durante a operação de lavagem do filtro mais sujo da bateria.

De acordo o perfil hidráulico da ETA, os níveis N1, N2 e N3 correspondem, aproximadamente, às elevações EL.1,95, EL.2,25 e EL.2,85, contadas a partir do nível da base dos filtros. Contudo, em função da otimização da operação, estes números serão checados e corrigidos durante a pré-operação da ETA, sendo indelevelmente marcados no interior dos filtros para perfeita orientação do operador.

Conforme foi descrito anteriormente, os filtros da bateria trabalham todo o tempo com graus de colmatação diferentes entre si, de maneira que há sempre o filtro mais limpo da bateria (o mais recentemente lavado) e o filtro mais sujo da bateria (o mais remotamente lavado). Ao ser atingido o nível máximo operacional (N2), o filtro mais sujo da bateria é parado para lavagem. Ao finalizar-se a sua lavagem e realinhar-se toda a bateria para a filtração, observa-se o rebaixamento do nível d'água no interior da bateria para o nível mínimo operacional (N1). A elevação do nível de N1 para N2 dá-se devida ao acúmulo de material particulado na bateria de filtros, sendo o

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

volume total filtrado, ou o período de tempo consumido nesta variação, conhecido como ciclo. É fácil de perceber que, ao se selecionar sempre o filtro mais sujo da bateria para a lavagem, estabelece-se uma seqüência uniforme e repetitiva de filtros a serem lavados (...F1, F2, F3, F4, F1, F2,...), de modo que é fundamental o registro de cada lavagem por parte do operador. A cada quatro ciclos, ao ser lavado o último filtro da bateria, fecha-se a chamada carreira de filtração, a qual não deverá ser inferior a um período de funcionamento (considerado ininterrupto) de 16 horas.

Uma vez atingido o nível N2 e selecionado o filtro mais sujo da bateria, será feita sua lavagem, de acordo com os seguintes procedimentos:

Fecha-se a válvula de alimentação de água do filtro selecionado;

Abre-se a válvula de saída de esgoto do filtro selecionado;

Toda a água filtrada pelos filtros remanescentes (nestes o nível d'água subirá para N3) é automaticamente direcionada, em contra-corrente, para o sistema de drenagem do filtro selecionado, expandindo o leito filtrante e removendo o material particulado nele retido durante a filtração.

A água suja verte pela calha central para fora do filtro, escoando para o sistema de drenagem da estação. A lavagem dura de 6 a 10 minutos, tempo suficiente para o filtro seja totalmente limpa.

Ao final da lavagem, reposiciona-se a bateria de filtros para a operação de filtração: fecha-se a válvula de saída de esgoto e abre-se a válvula de alimentação de água do filtro.

O operador observará que o nível d'água no interior da bateria de filtros irá baixar para o nível mínimo operacional (N1), o que indica o início de um novo ciclo.

Após algumas horas de funcionamento, com o nível N2 sendo novamente atingido, repete-se a operação para o filtro subseqüente da bateria (considerando a supra referida série), e assim por diante, para os demais filtros.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

f) Descarga do excesso de lodo do decantador

Periodicamente, o operador deverá proceder a descarga do excesso de lodo do decantador. O fundo do decantador, onde se acumula o lodo mais concentrado, é constituído de dois troncos de pirâmide invertidos, cada qual dispondo de uma tubulação de descarga com válvula externa de acionamento manual. O critério para realização da descarga, o qual deverá ser antecipado pelo operador, é a sobrecarga de lodo no decantador, indicada pelo aparecimento anormal de flocos flutuantes na superfície do decantador. Para realização da descarga do excesso de lodo, o operador deverá abrir as duas válvulas de descarga por um intervalo de 30 segundos (o que equivale a uma descarga de cerca de 10% do volume total do decantador). O volume de lodo formado é proporcional à quantidade de material em suspensão (turbidez) e à quantidade de coagulante utilizado na água bruta, isto é, quanto mais turva a água bruta, menor será o intervalo entre descargas do decantador. Estima-se que, no período mais crítico, não sejam necessárias mais que uma descarga a cada 2 ou 3 dias e que, nos períodos de baixa turbidez, esta freqüência possa ser estendida para uma descarga semanal ou mais. Recomenda-se, entretanto, que seja realizada pelo menos uma descarga por semana.

g) Adensamento e Desidratação do Lodo Gerado na ETA

Tanto o efluente da lavagem dos filtros como o efluente das descargas de lodo do decantador contêm grandes quantidades de material particulado agregado ao alumínio dosado como coagulante no processo de tratamento. Apesar disto, a concentração média de sólidos coloidais nestes efluentes é muito baixa, na ordem de 0,05%, o que denota que há um volume expressivo de água contida do lodo e que é necessário separá-la dos sólidos a fim de dispô-los adequadamente sem risco ambiental (aproveitamento como aditivo de olarias ou aterro químico), inclusive com o objetivo secundário de também aproveitar toda esta água contida no lodo.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Está sendo prevista uma instalação combinada (leitos) destinada ao adensamento e secagem do lodo. O lodo da ETA, com concentração inicial média de sólidos de 0,05%, é direcionado para uma das três células de adensamento e secagem. (Após o lançamento do efluente, inicia-se prontamente a deposição dos sólidos (sedimentação) em direção ao pavimento de lajotas que recobrem o leito filtrante). Após 1 a 2 horas de sedimentação, inicia-se a lenta coleta do sobrenadante clarificado, através da abertura da válvula do coletor flutuante (situada num nível 60 cm acima da camada de lajotas), fazendo a água escoar para o poço de sucção contíguo e daí sendo bombeada para a entrada da ETA, onde será novamente processada. O sistema de drenagem total do leito (situado na soleira do tanque, abaixo do leito filtrante) não será aberto antes de cerca de 40 a 60 operações subseqüentes de lavagem, quando então a camada de lodo residual (a referida camada de 0,60 m que permanece acima do leito filtrante após a retirada do sobrenadante clarificado) terá adquirido sua consistência final de 2 a 3% de sólidos, tornando-se adequada para o processo final de desidratação. Então as operações de descarga dos efluentes da ETA serão transplantadas para a célula seguinte e o lodo concentrado na primeira célula inicia o longo período de desidratação (primeiro é aberta a válvula de fundo, que permite que a água do lodo concentrado seja filtrada e direcionada para o poço de sucção, e depois conta-se apenas com os processos lentos de percolação e evaporação), o qual durará de 3 a 6 semanas até que os sólidos atinjam a sua consistência final para serem manuseados como sólidos, na forma de um torta ainda com um teor de água de 30 a 50%.

O tratamento para potabilização da água bruta consiste da seguinte seqüência de operações físico-químicas:

h) Dosagem de coagulante metálico e mistura rápida

Basicamente, o coagulante metálico é uma substância química que tem a propriedade de aglutinar o material sólido em suspensão da água bruta (colóides orgânicos e/ou inorgânicos), através da neutralização das cargas elétricas que os mantém dispersos. A dose mínima de coagulante necessária para que se processe a

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

coagulação a contento varia de uma água para outra e depende de uma série de fatores (Ph e alcalinidade natural da água, natureza e quantidade do material em suspensão, tipo de coagulante utilizado, etc.). Em se tratando de água de manancial superficial, a mesma água bruta pode apresentar variações significativas de qualidade ao longo do ano, em função do regime de chuvas. A fim de determinar a dosagem mínima, o operador se utiliza freqüentemente do chamado teste de jarros (método do jar-test, adiante detalhado). Dentre os coagulantes metálicos mais comumente utilizados encontram-se o sulfato de alumínio, o sulfato ferroso, o cloreto férrico e o policloreto de alumínio. Estes se apresentam, conforme o caso, sob a forma líquida ou sólida (pó ou cristais). Em estações de pequeno porte, quase que invariavelmente, os reagentes são preparados e dosados sob a forma de soluções líquidas, em concentrações variáveis. No caso presente será utilizado o sulfato de alumínio, cuja solução será preparada em tanques de PRFV, agitada e mantida em suspensão por meio de insuflação de ar comprimido, e dosada na água bruta por meio de bomba dosadora de vazão regulável. O ponto de dosagem da solução de sulfato de alumínio será a garganta da calha Parshall (ressalto hidráulico), onde o gradiente de velocidade da água bruta é adequado para uma perfeita mistura. O misturador Parshall também possui uma escala lateral que permite a leitura direta da vazão de água bruta. Experiências precedentes com a água do Rio demonstram que a dosagem mínima necessária de sulfato de alumínio varia de 5 a 50 mg/l, conforme varia a turbidez da água bruta. Uma vez determinada no jar-test a dosagem do produto, a regulagem da bomba dosadora será dada pela seguinte expressão:

q = Q. d / C, onde

- q é a vazão da bomba dosadora em l/h;
- Q é a vazão da ETA em m3/h;
- d, é a dosagem do coagulante, determinada no jar-test, em mg/l (= g/m3);
- C é a concentração da solução em g/l;

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

i) Floculação

Após a mistura rápida, a água coagulada escoa para os floculadores hidráulicos, em cujo percurso (que totaliza cerca de 20 minutos) os pequenos coágulos de material coloidal irão unir-se sob a forma de flocos macroscópicos para posterior separação da água. A função dos floculadores é inferir a água um movimento tal que propicie o choque entre as partículas coloidais quimicamente desestabilizadas, promovendo o crescimento dos flocos. O movimento varia de intensidade ao longo do percurso, sendo mais intenso no início (G ≅ 70 s-1) e, gradualmente, mais brando, até a saída para o decantador (G ≅ 10 s-1). A intensidade do movimento é determinada pela passagem da água através dos orifícios das bandejas dispostas perpendicularmente em relação ao sentido do fluxo. Cada floculador dispõe de quatro bandejas, cada qual com 42 orifícios, sendo que o diâmetro dos orifícios varia em função do gradiente de velocidade projetado para aquele determinado trecho.

j) Decantação

Saindo dos floculadores, a água, já com os flocos totalmente formados, escoa para o decantador. No decantador, a água é distribuída horizontalmente à meia-altura, iniciando uma trajetória ascendente. À medida que sobe a água, os flocos, sob seu peso, tendem a precipitar-se para o fundo, enquanto a água vai sendo clarificada. Os flocos mais leves (com velocidade crítica de sedimentação próxima a 1,74 cm/min), que tendem a ser arrastados para cima com a água, são precipitados nas paredes dos módulos de decantação acelerada, estes dispostos em toda a seção horizontal do decantador da meia-altura para cima, de modo que a água que os atravessa chega clarificada (turbidez ≅ 3-10 NTU) na parte superior do decantador, onde é coletada em uma calha central. Os flocos precipitados acumulam-se no decantador sob a forma de lodo, o qual deve ser removido periodicamente, através da abertura das descargas de fundo do aparelho. A descarga é parcial, com um volume correspondente a cerca de 10% do volume total do decantador. O período entre descargas varia de acordo com a quantidade de material em suspensão na água bruta, recomendando-se pelo menos uma descarga por semana.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

l) Filtração

A água clarificada escoa dos decantadores e é distribuída eqüitativamente entre os quatro filtros. A água entra abaixo do NA mínimo dos filtros (o que caracteriza a operação por taxa declinante variável); atravessa o material filtrante (composto de uma camada de antracito, de uma camada de areia e cinco pequenas camadas de seixos de suporte) em fluxo descendente; e é captada, já polida (turbidez < 1,0 NTU), pelos sistemas de drenagem dos filtros. Daí toda a água tratada converge para a coluna de saída e daí, finalmente, escoa para o poço de sucção da elevatória de água tratada.

Os filtros são projetados para operar sob o regime de taxa declinante variável, ou seja, formam uma bateria em que o grau de colmatação de cada filtro é diferente. Quando o nível máximo operacional (N2) é atingido, apenas o filtro mais sujo da bateria é lavado. Deste modo, sempre a velocidade (taxa) de filtração será a maior no filtro mais limpo e a menor no filtro mais sujo. Após a lavagem do filtro mais sujo da bateria, todo o conjunto assume o nível mínimo operacional (N1); o filtro recém-lavado assume a maior velocidade de filtração e as taxas dos demais filtros declinam proporcionalmente aos seus níveis de colmatação. Um novo ciclo se completa quando o N2 é novamente atingido, e um segundo filtro (o novo mais sujo da bateria) é paralisado para lavagem.

Outra característica deste conjunto de filtros é que eles são auto-laváveis, isto é, quando há necessidade de se lavar um filtro da bateria, desvia-se a totalidade do efluente filtrado produzido pelas unidades remanescentes para a unidade a ser lavada, em contra-corrente (fluxo ascendente com velocidade mínima de 0,7 m/min, expandindo o material filtrante e deslocando o material particulado nele retido durante ciclo de filtração – a operação de lavagem de um filtro dura de 6 a 10 minutos); isto sendo feito com a manobra de apenas duas válvulas (fecha-se a alimentação individual do filtro e abre-se a saída individual de esgoto). Desta forma, dispensa-se a acumulação de água e o uso de um eventual bombeamento destinado exclusivamente à lavagem dos filtros. O nível do vertedor de saída de água filtrada é tal que, durante a operação de lavagem de um dos filtros da bateria, todo o afluente produzido é desviado para a lavagem.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

m) Correção de pH, desinfecção e fluoretação

No trajeto que vai da ETA ao poço de sucção da elevatória de água tratada, a água filtrada recebe as dosagens das soluções de álcali (carbonato de sódio ou cal hidratada), hipoclorito de sódio e fluorsilicato de sódio, os quais se destinam, respectivamente, à correção do pH, desinfecção e fluoretação da água. As soluções químicas são preparadas e dosadas de forma similar à indicada para o coagulante metálico, sendo objetivados, contudo, os seguintes parâmetros:

- pH o mais próximo possível ao pH neutro (7.0);

- cloro residual livre mínimo de 0,2 mg/l (medido no ponto de consumo + distante);

- concentração de íon flúor compreendido entre 0,6 e 0,8 mg/l.

Um conjunto de equipamentos de laboratório composto de jar-test, turbidímetro, colorímetro, pHmetro e comparadores colorimétricos para determinação de cloro e flúor, permitirá ao operador o controle rotineiro dos principais parâmetros da água tratada (controle da floculação, turbidez, cor, pH, cloro e flúor).

5.2 – Dosadores Químicos

a) Determinação do pH Ótimo e Dosagem Mais Econômica

A floculação é uma das operações mais importantes do tratamento. Uma boa floculação significa uma boa operação de clarificação. Para uma eficiente coagulação, o controle do pH é uma condição indispensável.

O hidróxido de alumínio que constitui os flocos é uma substância que precipita inicialmente sob a forma coloidal. As partículas pequeníssimas do precipitado precisam aglutinar-se para formar os flocos. Há um pH em que melhor se dá esta aglutinação, onde conseqüentemente se obtém a melhor floculação. Este pH é conhecido como pH ótimo de floculação. Nas águas superficiais represadas este pH é, via de regra, baixo, oscilando entre 5.0 e 7.0. Deve-se notar que cada água tem um pH ótimo de floculação e esse pH pode variar para a mesma água de acordo com as variações que se processam na sua composição.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

A deficiência no controle desse pH comprometerá a eficiência do tratamento, resultando maior consumo de coagulante, menor remoção de cor e turbidez, aumento do teor de alumínio residual e até a dissolução completa dos flocos formados. A determinação do pH ótimo de floculação e a aplicação de quantidades certas de reagentes assume, pois, grande importância, conduzindo a uma operação de clarificação bem efetuada.

b) Dosagem Mais Econômica

É a menor dosagem possível que conduza a água ao seu pH ótimo de floculação. Sua determinação também tem grande importância. Trabalhando na dosagem mais econômica temos certeza de que não estamos desperdiçando material e que não teremos excesso de alumínio residual.

c) Jar Test

Efetuam-se essas determinações no aparelho denominado Jar Test. Consta de seis copos de prova e de seis agitadores. Para determinar-se o pH de floculação, coloca-se em cada um dos copos, um litro da água a ser examinada e as quantidades de sulfato de alumínio estimadas nas Tabelas 1 e 2. Em seguida promove-se a agitação das mesmas (30 segundos de agitação rápida e 5-10 minutos de agitação lenta). Uma vez conseguida a reação, ocorrerá uma nítida separação entre o material em suspensão e a água, e à medida que corre o tempo os pequenos flocos tenderão a tornar-se mais volumosos e precipitar-se-ão ao fundo do copo. Caso se deseje aferir o resultado do tratamento em termos de remoção de cor e turbidez, deverá se fazer passar a amostra de água decantada por papel filtro. O pH das soluções e tempo decorrido para o início da floculação em cada copo, deverão ser cuidadosamente anotados.

O sulfato de alumínio é usado em solução a 0,1% (1 g/l), de modo que cada 1 ml dessa solução corresponde a 1 ppm de dosagem.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Normalmente é realizada uma primeira bateria com variações grosseiras em torno dos valores obtidos na tabela; por exemplo, 5-10-15-20-25-30 ppm para valores encontrados entre 15 e 20 ppm. Encontrada a melhor faixa, caso se deseje, poderá se passar ao ajuste fino, com variações de até 1 ppm, a fim de se obter a dosagem mínima necessária para a floculação.

A floculação pode não ocorrer, mesmo com altas dosagens de sulfato de alumínio em função da água bruta não possuir alcalinidade natural suficiente para o estabelecimento da reação, tornando-se necessário adicioná-la através da dosagem de solução de carbonato de sódio ou cal (álcali), cuja solução é preparada na mesma concentração da do sulfato de alumínio (1 g/l). Neste caso, as soluções serão inicialmente preparadas com quantidades crescentes de álcali (variação do pH) e cada bateria será testada com uma dosagem fixa de sulfato de alumínio, sendo registrados os valores de pH (após reação, deverão situar-se na faixa de 5.0 e 7.0 retro mencionada) e tempo de floculação, até o estabelecimento do sistema ideal.

Eventualmente, também, poderá ser vantajosa a introdução da pré-cloração, quanto for evidente a presença de ferro ou matéria orgânica facilmente oxidável.

A melhor floculação será aquela que resultar em:

- Menor tempo de início de formação flocos;

-Ideal tamanho dos flocos, nem muito grandes nem muito pequenos, aproximadamente do tamanho da cabeça de um alfinete;

- coloração dos flocos - o floco irá se colorir a custa da coloração da água, de modo que quanto mais sujo estiver o floco, mais ele estará limpando a água;

- Menor tempo de decantação.

Escolhida a melhor floculação, ao pH correspondente (ou ao intervalo de pH onde se obteve os melhores resultados) se dirá o pH ótimo de floculação. Este pH deverá ser permanentemente buscado durante toda a operação da ETA, enquanto aquela dada qualidade da água bruta se mantiver.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

TABELA I - Quantidades médias teóricas de sulfato de alumínio requeridas para coagular águas de alcalinidade moderada de várias intensidades de turbidez.

Turbidez ppm	Sulfato de Alumínio ppm	Turbidez Ppm	Sulfato de Alumínio ppm
10	08	90	29
20	10	100	32
30	13	120	37
40	16	140	42
50	18	160	48
60	21	180	53
70	24	200	58
80	26	-	-

TABELA II - Quantidades médias teóricas de sulfato de alumínio requeridas para coagular águas de alcalinidade moderada de várias intensidades de cor.

Cor ppm	Sulfato de Alumínio ppm	Cor Ppm	Sulfato de Alumínio ppm
10	10	250	33
15	14	300	36
20	17	400	39
40	19	500	42
60	21	600	47
80	22	700	50
100	24	800	53
120	25	900	55
150	27	1000	56
200	30	-	-

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Obs.: As dosagens acima são meramente teóricas, podendo variar radicalmente em função da natureza dos colóides formadores da turbidez e/ou cor.

6.0 – Leito de secagem

O lodo do leito de secagem será retirado mensalmente por caminhões e terá destino para o aterro sanitário.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 5 – Além desta apresentação, é composto por 17 (dezessete) Capítulos denominados:

- 1. Resumo Geral;
- 2. Orçamento de todos os serviços;
- 3. Administração local;
- 4. Mobilização e desmobilização;
- 5. Casa de química;
- 6. Estação de tratamento de água;
- 7. Reservatório enterrado de 30.000 l (E.E), com sistema hidráulico e elétrico;
- 8. Leito de secagem;
- 9. Reservatório Assente de 340 m³;
- 10. Casa de abrigo do quadro de comando de 1,69 m² para automação do reservatório;
- 11. Estação elevatória com bomba booster e casa de abrigo;
- 12. Composições de serviços;
- 13. Encargos financeiros;
- 14. BDI de serviços e materiais;
- 15. Cronograma físico-financeiro da obra;
- 16. Cotações de mercado.
- 17. Planilhas menos vantajosa (com desoneração).

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

SUMÁRIO

• 1. RESUMO GERAL;
• 2. ORÇAMENTO DE TODOS OS SERVIÇOS;
• 3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL;
• 4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO;
• 5. CASA DE QUÍMICA;
• 6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA;
• 7. RESERVATÓRIO ENTERRADO DE 30.000 L (E.E), COM SISTEMA HIDRÁULICO E ELÉTRICO;
• 8. LEITO DE SECAGEM;
• 9. RESERVATÓRIO ASSENTE DE 340 M³;
• 10. CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DE 1,69 M² PARA AUTOMAÇÃO DO RESERVATÓRIO;
• 11. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM BOMBA BOOSTER;
• 12. COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS;
• 13. ENCARGOS FINANCEIROS;
• 14. BDI DE SERVIÇOS E MATERIAIS;
• 15. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA;
• 16. COTAÇÕES DE MERCADO.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

RESUMO GERAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ÍTEM
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**613.296,59**
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	COMPOSIÇÃO	m²	11,52	398,00	4.584,96
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	COMPOSIÇÃO	un	1,00	38.407,88	38.407,88
1.3	Administração local	PLANILHA EM ANEXO	mês	24,00	22.107,11	530.570,64
1.4	Mobilização e desmobilização	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	39.733,11	39.733,11
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**					**7.020.212,71**
2.1	Captação e Recalque	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		538.943,83
2.2	Tratamento	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		953.922,65
2.3	Adução	PLANILHA EM ANEXO	m	5.400,18		3.093.698,81
2.4	Reservação	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		488.631,16
2.5	Rede de distribuição	PLANILHA EM ANEXO	m	2.925,00		1.587.909,17
2.6	Projeto auxiliares	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		357.107,09
TOTAL GERAL INCLUSO LEIS SOCIAIS E BDI (R$)						**7.633.509,30**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos: SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Captação e Recalque**						**538.943,83**	
1.1	Fornecimento e instalação de flutuante equipado com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 10 cv com todas conexões hidráulicas e elétrica	COMPOSIÇÃO	un	1,00	54.773,57	66.128,13	66.128,13	1,00
1.2	Casa de química para a Estação elevatória e deposito de materiais com 61,69 m²	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	64.340,75	77.565,70	77.565,70	1,00
1.3	Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	181.233,08	211.244,60	211.244,60	1,00
1.4	Fornecimento e instalação de estação elevatória com 02 bombas trifásica booster de 20 cv dentro com casa de comando de 21,00 m², com todas conexões hidráulicas	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	135.446,44	157.583,68	157.583,68	1,00
1.5	Cerca com estaca pre-moldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 1,80m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	ORSE 3484	m	154,00	97,86	118,15	18.195,10	(4,00 x 30,00 - 1,00 x 3,00) - ETA + (4,00 x 10,00 - 1,00 x 3,00) - E.E BOOSTER
1.6	Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc	COMPOSIÇÃO	un	2,00	3.167,89	3.824,59	7.649,18	2,00
1.7	Pintura esmalte em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	24,00	19,93	24,06	577,44	2,00 un x 2,00 lados x (2,00 x 3,00)
2.0	**Tratamento**						**953.922,65**	
2.1	Estação de tratamento de 16,00 l/s clássica com equipamentos de bombeamento e hidráulicos	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	756.172,60	881.103,81	881.103,81	1,00
2.2	Instalação de leito de secagem 8,38 x 8,38 m	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	48.681,16	57.607,60	57.607,60	1,00
2.3	Tubulação de despejo da lavagem dos filtros (distancia entre leito de secagem e o Rio)							
2.3.1	PRELIMINARES							
2.3.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	80,00	1,06	1,28	102,40	80,00 m (Ver na planta da ETA)
2.3.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	8,00	4,25	5,13	41,04	ITEM 2.3.1.1 / 10,00
2.3.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	11,00	2,93	3,54	38,94	ITEM 2.3.1.1 / 7,00
2.3.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	80,00	0,44	0,53	42,40	ITEM 2.3.1.1

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.3.2	MOVIMENTO DE TERRA							
2.3.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	39,27	5,99	7,23	283,92	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
2.3.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	11,91	18,45	22,27	265,24	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
2.3.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	6,43	271,26	327,49	2.105,76	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
2.3.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	10,01	13,76	16,61	166,27	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
2.3.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	4,80	127,74	154,22	740,26	80,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
2.3.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	47,60	18,89	22,81	1.085,76	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
2.3.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	5,20	75,57	91,24	474,45	ITEM 2.3.2.3 + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 2.3.2.5
2.3.3	DIVERSOS							
2.3.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo em PVC rigido para coletor de esgoto sanitario, com diametro nominal de 150mm, incluso conexões	COMPOSIÇÃO	m	80,00	102,14	123,31	9.864,80	80,00 m (Ver na planta da ETA)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.0	**Adução**						**3.093.698,81**	
3.1	**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA**						**19.653,19**	
3.1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.1.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	67,83	1,06	1,28	86,82	67,83 m (Ver na planta da adutora)
3.1.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	7,00	4,25	5,13	35,91	ITEM 3.1.1.1 / 10,00
3.1.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	10,00	2,93	3,54	35,40	ITEM 3.1.1.1 / 7,00
3.1.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	67,83	0,44	0,53	35,95	ITEM 3.1.1.1
3.1.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.1.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	33,29	5,99	7,23	240,69	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.1.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	10,09	18,45	22,27	224,70	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.1.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	5,46	271,26	327,49	1.788,10	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
3.1.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	8,48	13,76	16,61	140,85	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.1.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	4,07	127,74	154,22	627,68	67,83 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.1.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	40,36	18,89	22,81	920,61	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	4,42	75,57	91,24	403,28	ITEM 3.1.2.3 + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.1.2.5
3.1.3	DIVERSOS							
3.1.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	67,83	184,55	222,81	15.113,20	67,83 m (Ver planta da adutora)
3.2	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (ETA AO RESERVATÓRIO DE 340 M³)**						**484.987,65**	
3.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.2.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	1.352,35	1,06	1,28	1.731,01	1352,35 m (Ver na planta da adutora)
3.2.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	135,00	4,25	5,13	692,55	ITEM 3.2.1.1 / 10,00
3.2.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	193,00	2,93	3,54	683,22	ITEM 3.2.1.1 / 7,00
3.2.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	1.352,35	0,44	0,53	716,75	ITEM 3.2.1.1
3.2.1.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	714,64	17,75	21,43	15.314,74	1.191,06 x 0,60
3.2.1.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	714,64	67,01	80,90	57.814,38	1.191,06 x 0,60
3.2.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.2.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	663,77	5,99	7,23	4.799,06	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.2.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	201,26	18,45	22,27	4.482,06	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.2.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	108,76	271,26	327,49	35.617,81	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Município: Buriti dos Lopes - PI
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Fonte de Custos:	SINAPI - PI, ABRIL / 2022
	ORSE, ABRIL / 2022
	SEINFRA - CE, TAB. 027
Leis Sociais:	111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)
BDI SERVIÇOS:	20,73%
BDI MATERIAIS:	15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	169,14	13,76	16,61	2.809,42	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.2.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	81,14	127,74	154,22	12.513,41	1352,35 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.2.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	804,65	18,89	22,81	18.354,07	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
3.2.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	88,00	75,57	91,24	8.029,12	ITEM 3.2.2.3 + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.2.2.5
3.2.3	DIVERSOS							
3.2.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	1.352,35	184,55	222,81	301.317,10	1352,35 m (Ver planta da adutora)
3.2.3.2	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	2,00	5.754,15	6.946,99	13.893,98	2 un (Ver planta da adutora)
3.2.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	1,00	5.151,14	6.218,97	6.218,97	1 un (Ver planta da adutora)
3.3	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (E.E BOOSTER A ZONA URBANA)**						**2.589.057,97**	
3.3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.3.3.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	3.980,00	1,06	1,28	5.094,40	3980 m (Ver na planta da adutora)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.3.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	398,00	4,25	5,13	2.041,74	ITEM 3.3.3.1 / 10,00
3.3.3.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	569,00	2,93	3,54	2.014,26	ITEM 3.3.3.1 / 7,00
3.3.3.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	3.980,00	0,44	0,53	2.109,40	ITEM 3.2.1.1
3.3.3.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	600,00	17,75	21,43	12.858,00	1000,00 x 0,60
3.3.3.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	600,00	67,01	80,90	48.540,00	1000,00 x 0,60
3.3.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.3.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	1.953,48	5,99	7,23	14.123,66	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.3.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	592,32	18,45	22,27	13.190,97	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.3.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	320,09	271,26	327,49	104.826,27	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
3.3.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	497,78	13,76	16,61	8.268,13	3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.3.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	238,80	127,74	154,22	36.827,74	3980,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.3.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	2.368,10	18,89	22,81	54.016,36	3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	258,99	75,57	91,24	23.630,25	ITEM 3.3.2.3 + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.3.2.5
3.3.3	DIVERSOS							
3.3.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	3.980,00	454,15	548,30	2.182.234,00	3980 m (Ver na planta da adutora)
3.3.3.2	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	5,00	5.754,15	6.946,99	34.734,95	5 un (Ver planta da adutora)
3.3.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	5,00	5.151,14	6.218,97	31.094,85	5 un (Ver planta da adutora)
3.3.3.4	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção do entroncamento de chegada da rede adutora na Zona urbana incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	1,00	11.143,04	13.452,99	13.452,99	1 un (Ver planta da adutora)
4.0	**Reservação**						**488.631,16**	
4.1	Reservatório de 340 m³ em concreto armado assente, com instalações hidráulicas e equipamentos, logomarca do orgão concedente	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	395.720,61	472.400,81	472.400,81	1,00
4.2	Construção da casa de abrigo do quadro de comando de 1,69 m² para automação do reservatório	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	4.458,29	5.382,49	5.382,49	1,00
4.3	Cerca com estaca pre-moldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 1,80m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	ORSE 3484	m	57,00	97,86	118,15	6.734,55	1,00 x (4,00 x 15,00 - 1,00 x 3,00)
4.4	Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.167,89	3.824,59	3.824,59	1,00
4.5	Pintura esmalte em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	12,00	19,93	24,06	288,72	2,00 lados x (2,00 x 3,00)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.0	**Rede de distribuição**						**1.587.909,17**	
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
5.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	2.925,00	1,06	1,28	3.744,00	2925 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	293,00	4,25	5,13	1.503,09	ITEM 5.1.1 / 10,00
5.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	418,00	2,93	3,54	1.479,72	ITEM 5.1.1 / 7,00
5.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	2.925,00	0,44	0,53	1.550,25	ITEM 3.2.1.1
5.1.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	60,00	17,75	21,43	1.285,80	100,00 x 0,60
5.1.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	60,00	67,01	80,90	4.854,00	100,00 x 0,60
5.2	MOVIMENTO DE TERRA							
5.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	1.435,66	5,99	7,23	10.379,82	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
5.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	435,31	18,45	22,27	9.694,35	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
5.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	235,24	271,26	327,49	77.038,75	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
5.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	365,83	13,76	16,61	6.076,44	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	175,50	127,74	154,22	27.065,61	2925,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
5.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	1.740,38	18,89	22,81	39.698,07	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
5.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	448,86	75,57	91,24	40.953,99	ITEM 5.2.3 + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 5.2.5
5.3	DIVERSOS							
5.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	2.311,00	454,15	548,30	1.267.121,30	2311 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.3.2	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 100mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	614,00	75,50	91,15	55.966,10	614 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	3,00	5.754,15	6.946,99	20.840,97	3 un (Ver planta da adutora)
5.3.4	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	3,00	5.151,14	6.218,97	18.656,91	3 un (Ver planta da adutora)
6.0	**Projeto auxiliares**						**357.107,09**	
6.1	Projeto elétrico - Captação, estação de tratamento e elevatória	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	93.562,74	112.958,29	112.958,29	1,00
6.2	Projeto elétrico - Estação elevatória - booster	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	33.952,78	40.991,19	40.991,19	1,00
6.3	Projeto elétrico - Reservatório	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	3.049,12	3.681,20	3.681,20	1,00
6.4	Projeto de automação	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	165.225,22	199.476,41	199.476,41	1,00
TOTAL GERAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$)							**7.020.212,71**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
		SEINFRA - CE, TAB. 027
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DE**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.		**BDI SERVIÇOS: 20,73%**
		BDI MATERIAIS: 15,00%

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

ÍTEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. TOTAL SEM BDI
01	**PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO**					
01.01	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	SINAPI 90777	H	100,0000	92,66	9.266,00
01.02	Encarregado geral com encargos complementares	SINAPI 90776	H	100,0000	28,18	2.818,00
01.03	Almoxarife com encargos complementares	SINAPI 90766	H	100,0000	18,06	1.806,00
01.04	Apontador ou apropriador com encargos complementares	SINAPI 90767	H	100,0000	18,28	1.828,00
01.05	Vigia noturno com encargos complementares	SINAPI 88326	H	120,0000	21,61	2.593,20
SUBTOTAL COM LEIS SOCIAS PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO						**18.311,20**
B.D.I. = 20,73%						**3.795,91**
TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) PARA 1 MÊS						**22.107,11**
TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) PARA 24 MESES						**530.570,64**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**BDI SERVIÇOS:**	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

Mobilização e desmobilização

Equipamentos	Quant.	Distância (km) - D	Nº de viagens - n	Custo horário de transporte R$/km	Custo horário de transporte R$/litro	Custo horário
Caminhão basculante 10 m³ - 15 t	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Retroescavadeira c/ carregadeira sobre pneus 76HP	2,00	281,00	4,00	12,00		13.488,00
Caminhão tanque 6.000 l	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Carregadeira de pneus 1,33 m³	2,00	281,00	4,00	12,00		13.488,00
Caminhão trucado (3 eixos) com carroceria de madeira fixa cap. 10 a 12 T	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Custo horário total dos equipamentos [1]						32.910,72
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1] = [2]						**32.910,72**
B.D.I. = 20,73% [3]						**6.822,39**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [2+3] = [4]						**39.733,11**

Distância: 281,00 km - Entre Teresina - PI a Buriti dos Lopes - PI

Preço do óleo diesel: R$ 7,05 / litros - SINAPI - 4221

Preço do transporte de equipamento: R$ 12,00 / km - ORSE - 13168

OBS: Considera-se que o caminhão percorra 4,0 km com 1,0 litro de óleo diesel

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA CASA DE QUÍMICA PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DEPOSITO DE MATERIAIS COM 61,69 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**6.485,54**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	25,00	22,35	558,75	25,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	25,00	17,43	435,75	25,00
1.3	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	26,00	22,58	587,08	26,00
1.4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	52,00	18,48	960,96	52,00
1.5	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	100,00	21,73	2.173,00	100,00
1.6	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	100,00	17,70	1.770,00	100,00
2	**OBRAS CIVIS**					**55.885,19**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	31,50	44,83	1.412,15	2,00 x 7,30 + 2,00 x 8,45
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	5,09	68,95	350,96	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,30 x 0,40
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	5,09	640,35	3.259,38	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,30 x 0,40
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	8,49	144,51	1.226,89	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,50	2.368,42	1.184,21	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,09 x 0,13
2.4.2	Pilar de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,74	2.368,42	1.752,63	((6,00 x 2,30) + (3,00 x 3,50) + (3,00 x 2,90)) x 0,15 x 0,15
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	120,52	87,15	10.503,32	(7,30 x 2,30) + (7,30 x 3,50) + (7,30 x 2,90) + (3,50 + 2,90) x 5,30 + (2,30 + 3,50) x 3,15 + (2 x 2,8) + (1,65 x 2,8) - ITEM 2.5.2
2.5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	5,40	184,79	997,87	(5 x 2 x 0,5)+ (1 x 0,8 x 0,5)
2.6	**Cobertura**						
2.6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de madeira até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	SINAPI 92539	m²	78,44	47,99	3.764,34	8,30 x 9,45
2.6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	SINAPI 94204	m²	78,44	38,59	3.027,00	8,30 x 9,45
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	56,00	86,49	4.843,44	7,00 x 8,00
2.7.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	53,00	32,28	1.710,84	(7,00 x 8,00) - ITEM 2.7.3
2.7.3	Piso Cerâmico padrão médio PEI 4, assentada com argamassa de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	SINAPI 87248	m²	3,00	58,25	174,75	1,50 x 2,00
2.7.4	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	46,94	114,60	5.379,32	(8,30 x 9,45) - ITEM 2.1.1
2.8	**Revestimentos**						
2.8.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	241,04	4,13	995,50	ITEM 2.5.1 x 2
2.8.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	241,04	31,21	7.522,86	ITEM 2.5.1 x 2

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA CASA DE QUÍMICA PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DEPOSITO DE MATERIAIS COM 61,69 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.8.3	Revestimento com cerâmica esmaltada 20 x 20cm, 1A linha, Padrão alto, assentada com argamassa de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	SINAPI 87246	m²	11,55	69,94	807,81	(2,00 x 1,50 + 2,00 x 2,00) x 1,65
2.9	**Esquadrias**						
2.9.1	Porta de ferro compacta em chapa 0,80 x 2,10 m e 1,00 x 2,10 m, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	5,88	494,11	2.905,37	2,00 x (1,00 x 2,10) + (0,80 x 2,10)
2.10	**Pinturas**						
2.10.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	11,76	19,93	234,38	ITEM 2.9.1 x 2
2.10.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	241,04	4,98	1.200,38	ITEM 2.5.1 x 2
2.10.3	Pintura da Logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	66,78	66,78	1,00
2.11	**Diversos**						
2.11.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	61,69	2,17	133,87	7,30 x 8,45
2.11.2	Fossa séptica pré-moldada, tipo oms, capacidade 10 pessoas (v=600 litros)	ORSE 1708	un	1,00	498,85	498,85	1,00
2.11.3	Sumidouro pre-moldado de concreto - 06 aneis, ø=1,00m e h=0,50m cada anel (1,00 x 3,00m)	ORSE 9960	un	1,00	1.932,29	1.932,29	1,00
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**1.970,02**	
3.1	Exaustor 50 cm 127/220V	ORSE 11596	un	2,00	179,17	358,34	2,00
3.2	Tubo de PVC soldável, com conexões 20 mm	SINAPI 9867	m	20,00	3,25	65,00	20,00
3.3	Joelho PVC soldável com rosca metálica 90º água fria 20 mm x 1/2"	SINAPI 3521	un	5,00	2,22	11,10	5,00
3.4	Te PVC soldável 90º c/ bucha latão na bolsa central 20 mm x 1/2"	SINAPI 7121	un	2,00	10,98	21,96	2,00
3.5	Registro de pressão com canopla Ø 15 mm (1/2")	SINAPI 6038	un	1,00	4,36	4,36	1,00
3.6	Registro de gaveta 1/2"com canopla acabamento cromado simples	SINAPI 6006	un	1,00	78,92	78,92	1,00
3.7	Terminal de ventilação PVC DN 50 mm	ORSE 2207	un	1,00	8,49	8,49	1,00
3.8	Caixa sinfonada em PVC 150 x 185 x 75 mm simples com tampa cega quadrada branca	SINAPI 11714	un	1,00	55,70	55,70	1,00
3.9	Ralo sinfonado de PVC 100 x 100 mm simples	SINAPI 11745	un	1,00	12,85	12,85	1,00
3.10	Lavatório/cuba de embutir oval louca cor sem ladrão 50 x 35 cm	SINAPI 20270	un	1,00	79,22	79,22	1,00
3.11	Chuveiro plástico branco simples	SINAPI 7608	un	1,00	9,95	9,95	1,00
3.12	Sifão flexível 1 1/2" x 2"	SINAPI 20262	un	1,00	17,50	17,50	1,00
3.13	Torneira de pressão cromada 1/2"	SEINFRA - CE I2132	un	1,00	77,33	77,33	1,00
3.14	Válvula de escoamento em plastico cromado	SINAPI 6154	un	1,00	8,55	8,55	1,00
3.15	Engate ou rabicho plástico PVC branco 1/2" x 40cm	SINAPI 11681	un	2,00	8,14	16,28	2,00
3.16	Vaso sanitário louça branco com caixa acoplada	SINAPI 10422	m	1,00	284,86	284,86	1,00
3.17	Assento plástico p/vaso sanitário branco simples	SINAPI 11761	m	1,00	77,27	77,27	1,00
3.18	Caixa d'agua em polietileno 500 litros c/tampa	SINAPI 34637	un	1,00	296,26	296,26	1,00
3.19	Porta-papel higiênico cromada	SINAPI 11703	un	1,00	55,70	55,70	1,00
3.20	Saboneteira em metal cromado tipo concha de sobrepor	SINAPI 11757	un	1,00	54,30	54,30	1,00
3.21	Niple de PVC roscável água fria 1/2"	SINAPI 4210	un	1,00	1,14	1,14	1,00
3.22	Tubo PVC esgoto DN 100 mm com conexoes	SINAPI 36365	m	8,00	42,28	338,24	8,00
3.23	Fita veda rosca rolo de 10m	SINAPI 3146	un	10,00	3,67	36,70	10,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**62.370,73**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**1.970,02**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**12.929,45**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**295,50**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**77.565,70**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE 16,00 L/S CLÁSSICA COM EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E HIDRÁULICOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**OBRAS CIVIS**					**200.791,00**	
1.1	**Serviços Preliminares**						
1.1.1	Revolvimento e limpeza manual de solo	SINAPI 98519	m²	900,00	1,66	1.494,00	30,00 x 30,00
1.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	42,00	44,83	1.882,86	2,00 x 14,70 + 2,00 x 6,30
1.2	**Movimento de terra**						
1.2.1	Sondagem a percussão para verificação da resistencia do solo da fundação da ETA	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.718,04	3.718,04	1,00
1.2.2	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	46,31	68,95	3.193,07	14,70 x 6,30 x 0,50
1.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com escavadeira hidraúlica, dmt 50 a 200m	ORSE 4576	m³	1.922,00	6,64	12.762,08	31,00 x 31,00 x 2,00
1.2.4	Execução de aterro compactado,sem controle do grau de compactação e sem forn. de material	ORSE 0070	m³	1.922,00	18,09	34.768,98	31,00 x 31,00 x 2,00
1.3	**Fundações e Estrutura**						
1.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	46,31	640,35	29.654,61	14,70 x 6,30 x 0,50
1.3.2	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m³	6,48	86,49	560,46	14,70 x 6,30 x 0,07
1.3.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	53,54	114,60	6.135,68	Ver planta baixa da E.T.A
1.4	**Diversos**						
1.4.1	Plantio de grama em placas	SINAPI 98504	m²	420,00	14,13	5.934,60	4,00 x 105,00
1.4.2	Instalação e montagem dos equipamentos fornecidos para o bloco hidráulico, compreendendo as instalações hidráulicas dos mesmos, não contemplando os serviços civis. Incluso colocação de material filtrante, testes pré-operacionais, treinamento do(s) operador(es) e transporte até o local da obra.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	100.686,62	100.686,62	1,00
2	**FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS**					**555.381,60**	
2.1	CALHA PARSHALL 3" SUSPENSA PARA ETA CONVENCIONAL - CPS 030 - Canal de entrada tipo calha parshall suspensa, com garganta de 3", composta por canal de prolongação, caixa de entrada, estrutura de apoio e sustentação, canais de amortização a montante e a jusante da calha e tubulações de alimentação.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	8.106,67	8.106,67	1,00

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE 16,00 L/S CLÁSSICA COM EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E HIDRÁULICOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2	FLOCULADOR HIDRAULICO DE BANDEJA DN 1500 - FHB 150 - Floculador cilíndrico de bandejas, com ø 1,50 m, altura útil de 4,30 m e total de 4,50 m, fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro. Dotado de quatro bandejas perfuradas, com furação projetada para a geração de gradiente de velocidade. Acompanhado de tubos, conexões e válvulas para controle e interligação as caras de decantação.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	15.919,29	31.838,58	2,00
2.3	DECANTADOR LAMELAR 4,0 x 1,4 M - DCL 04014 - Decantador lamelar de fluxo ascendente e seção retangular, com fundo em forma de tronco de cone, fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro, com dimensões de 4,00 x 1,40 m, altura útil de 3,60 m e total de 3,80 m, perfis de decantação modulares em PVC, instalados com uma inclinação de 60°.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	85.291,52	170.583,04	2,00
2.4	FILTRO DESCENDENTE COM LEITO MISTO DN 1200 - FDM 120 - Filtro de fluxo descendente, fabricado em resina poliéster, estruturado em fibra de vidro, com Ø 1,20 m, altura útil de 3,90 m e total de 4,00 m. Possui leito filtrante misto, fundo plano, ramais de distribuição inferiores, calha e caixa coletora, caixa de equilíbrio e barrilete de interligação composto por tubos, válvulas e conexões.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	6,00	19.480,76	116.884,56	6,00
2.5	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 750 L - KPDS 0750S - Kit de preparo e dosagem de sulfato de alumínio, composto por tanque com capacidade útil de 750 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 94,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,18 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	18.105,33	36.210,66	2,00
2.6	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 250 L - KPDS 0250B - Kit de preparo e dosagem de barrilha, composto por tanque com capacidade útil de 250 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 32,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,07 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	13.007,43	26.014,86	2,00
2.7	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 150 L - KPDS 0150C - Kit de preparo e dosagem de hipoclorito de cálcio ou sódio (cloro), composto por tanque com capacidade útil de 150 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 19,0 L/h contra pressão de 1,5 bar, 16W, monofásica 220V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	5.059,33	10.118,66	2,00
2.8	BARRILETE DE INTERLIGAÇAO BLOCO HIDRAULICO - Barrilete de interligação entre as unidades componentes do bloco hidráulico, composto por tubulações, válvulas, conexões e peças especiais em PRFV, parafusos com porca e arruelas.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	58.907,43	58.907,43	1,00
2.9	PASSARELA PARA ETA - Passarela com guarda-corpo, composta por piso fabricado em plástico reforçado em fibra de vidro, estruturado com carga mineral, com espessura compatível aos esforços operacionais, sua estrutura de apoio e guarda-corpo confeccionados com tubos em aço carbono, jateado com pintura epóxi.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	96.717,14	96.717,14	1,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**200.791,00**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**555.381,60**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**41.623,97**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**83.307,24**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**881.103,81**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**2.916,75**	
1.1	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	25,00	22,58	564,50	25,00
1.2	Auxiliar de Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	50,00	18,48	924,00	50,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	25,00	21,73	543,25	25,00
1.4	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	50,00	17,70	885,00	50,00
2	**OBRAS CIVIS**					**46.412,28**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	21,50	44,83	963,85	2,00 x 4,30 + 2,00 x 6,45
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	24,96	68,95	1.720,99	3,50 x 4,60 x 1,55
2.2.2	Reaterro apiloado de valas sem empréstimo	SINAPI 93375	m³	1,61	18,89	30,41	3,50 x 4,60 x 0,10
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Sondagem a percussão para verificação da resistencia do solo do reservatório enterrado	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.718,04	3.718,04	1,00
2.3.2	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	9,22	640,35	5.904,03	(0,40 x 3,30 x 4,3 + 0,25 x 3,30 x 4,30
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	11,32	2.368,42	26.810,51	(1,80 + 1,40) x 4,30 x 0,15 + 2,00 x 0,15 x 3,30 x 4,30 + 2,00 0,15 x 3,30 x 4,30 + 2,00 x 0,15 x 0,40 x 3,30 + 0,15 x 1,40 x 1,65
2.5	**Pisos**						
2.5.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	14,19	86,49	1.227,29	3,30 x 4,30
2.5.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	8,60	114,60	985,56	5,30 x 4,30 - (3,30 x 4,30)
2.6	**Esquadrias**						
2.6.1	Escotilha de ferro compacta em chapa para reservatório enterrado, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	1,28	494,11	632,46	2,00 x (0,80 x 0,80)
2.7	**Pinturas**						
2.7.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	2,56	19,93	51,02	ITEM 2.7.1 x 2
2.8	**Diversos**						
2.8.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm	SINAPI 98546	m²	35,10	122,72	4.307,47	4,00 x 3,00 + 4,00 x 1,65 x 2,00 + 3,00 x 1,65 x 2,00
2.8.2	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	27,95	2,17	60,65	4,30 x 6,50
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**131.904,05**	
3.1	Bomba centrífuga com Motobomba de 30 cv	SEINFRA - CE I9648	un	2,00	28.769,54	57.539,08	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.2	Válvula pé e crivo em fofo com flanges DN 150 mm PN 16	SEINFRA - CE I5621	un	1,00	869,01	869,01	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.3	Curva 90º em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	ORSE 5387	un	4,00	607,85	2.431,40	4,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.4	Tubo em fofo com flange pn 10/16, d= 150mm	ORSE 5845	m	23,60	2.469,93	58.290,35	23,60 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.5	Junção 45º em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 150mm	ORSE 5494	un	2,00	1.075,69	2.151,38	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.6	Registro gaveta fofo, c/ bolsas p/ tubo ferro dúctil, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 150mm	ORSE 5637	un	2,00	961,66	1.923,32	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.7	Curva 45ºem fofo c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	ORSE 5346	un	2,00	570,81	1.141,62	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.8	Redução em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 75mm	SEINFRA - CE I7605	un	2,00	323,93	647,86	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.9	Redução em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 65mm	SEINFRA - CE I4067	un	2,00	323,93	647,86	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.10	Válvula retenção port. Dupla flange DN 150mm PN25	SEINFRA - CE I5670	un	2,00	2.145,80	4.291,60	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.11	Manômetro de pressão com escala 0 a 500 kpa	ORSE 7976	un	1,00	111,20	111,20	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.12	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 150 mm	MERCADO LOCAL	un	1,00	750,00	750,00	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.13	Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 150 mm (NBR 7362)	SINAPI 41936	m	1,00	91,17	91,17	1,00 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.14	Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 100 mm (NBR 7362)	SINAPI 36365	m	7,00	42,28	295,96	7,00 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.15	Registro gaveta bruto em latão forjado DN 100 mm	SINAPI 6027	un	1,00	722,24	722,24	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**49.329,03**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**131.904,05**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**10.225,91**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**19.785,61**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**211.244,60**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DO LEITO DE SECAGEM DE 8,38 x 8,38 m

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**2.376,30**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	30,00	22,35	670,50	30,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	30,00	17,43	522,90	30,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	30,00	21,73	651,90	30,00
1.4	Auxiliar de Encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	30,00	17,70	531,00	30,00
2	**OBRAS CIVIS**					**25.970,44**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	33,52	44,83	1.502,70	4,00 x 8,38
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	16,76	68,95	1.155,60	8,38 x 8,38 x 0,50
2.3	**Fundações e Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar-1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	16,76	640,35	10.732,27	8,38 x 8,38 x 0,50
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	6,55	144,51	946,54	(8,00 + 8,00 + 8,38 + 8,38) x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,75	2.368,42	1.776,32	(4,00 x 8,38) x 0,15 x 0,15
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	32,76	87,15	2.855,03	(8,00 + 8,00 + 8,38 + 8,38) x 1,00
2.6	**Revestimentos**						
2.6.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	41,50	4,13	171,40	(8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 1,00 + (8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 0,45
2.6.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	41,50	31,21	1.295,22	(8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 1,00 + (8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 0,45
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	64,00	86,49	5.535,36	8,00 x 8,00
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**20.334,42**	
3.1	Fornecimento de seixo selecionado para uma camada de 30 cm no leito de secagem	SINAPI 4734	m³	19,20	588,61	11.301,31	(8,00 x 8,00 x 0,30)
3.2	Fornecimento de areia grossa selecionada para uma camada de 30 cm no leito de secagem	SINAPI 0367	m³	19,20	75,98	1.458,82	(8,00 x 8,00 x 0,30)
3.3	Tubo PVC drenagem corrugado rígido perfurado DN 150 mm	SINAPI 9834	m	64,00	33,39	2.136,96	8,00 x 8,00
3.4	Cap PVC JE p/ rede de esgoto DN 150 mm	SINAPI 20089	un	14,00	78,94	1.105,20	14,00
3.5	Cruzeta em PVC d= 150 x 150mm para esgoto	SEINFRA - CE I9698	un	7,00	380,10	2.660,70	7,00
3.6	Anel borracha p/ tubo/conexão PVC PBA p/ rede de água DN 150 mm	SINAPI 0305	un	42,00	13,55	569,10	1,00 x 14,00 + 4,00 x 7,00
3.7	Registro de gaveta c/ bolsa e volante Ø 150 mm Pn 10	SEINFRA - CE I5117	un	1,00	1.102,33	1.102,33	1,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**28.346,74**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**20.334,42**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**5.876,28**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**3.050,16**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**57.607,60**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO DE CONCRETO ARMADO COM VOLUME DE 340 M³ ASSENTE

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**31.719,00**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	500,00	22,35	11.175,00	500,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	500,00	17,43	8.715,00	500,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	300,00	21,73	6.519,00	300,00
1.4	Auxiliar de Encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	300,00	17,70	5.310,00	300,00
2	**OBRAS CIVIS**					**270.586,59**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Sondagem a percussão	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.718,04	3.718,04	1,00
2.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	28,89	44,83	1.295,14	2,00 x 3,14 x 4,60
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	103,36	68,95	7.126,67	(3,14 x 5,35 x 5,35 / 2,00) x 2,30
2.2.2	Reaterro apiloado de valas sem empréstimo	SINAPI 93375	m³	50,44	18,89	952,81	ITEM 2.2.1 - (3,14 x 5,30 x 5,30 x 1,20 / 2,00)
2.3	**Infraestrutura e Superestrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte para fundação	ORSE 1905	m³	44,94	640,35	28.777,33	(3,14 x 5,35 x 5,35 / 2,00) x 1,00
2.3.2	Concreto FCK = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l sem lançamento	SINAPI 94966	m³	49,74	522,46	25.987,16	49,74m³ (Ver planta do reserv. de concreto armado)
2.3.3	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af_02/2022	SINAPI 103670	m³	49,74	240,08	11.941,58	ITEM 2.3.2
2.3.4	Forma curva para estruturas, em compensado plastificado de 10mm, 04 usos, inc lusive escoramento	ORSE 3378	m²	187,77	104,09	19.544,98	2,00 x 3,14 x 4,60 x 6,50
2.3.5	Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 10mm, 02 usos, inclusive escoramento para tampa	ORSE 11640	m²	66,44	118,49	7.872,48	3,14 x 4,60 x 4,60
2.3.6	Armação (fornecimento, corte, dobra e colocação) aço CA-50	SINAPI 92916	kg	6.191,00	15,51	96.022,41	6191,00 kg (Ver planta do reserv. de concreto armado)
2.3.7	Escoramento de fôrmas de laje em madeira não aparelhada, pé-direito duplo, incluso travamento, 4 utilizações	SINAPI 101793	m³	416,22	24,42	10.164,09	(3,14 x 4,10 x 4,10 x 5,30) + (2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30)
2.3.8	Transporte horizontal de concreto	SEINFRA - CE C2539	m³	49,74	73,70	3.665,84	ITEM 2.3.3
2.4	**Pisos**						
2.4.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	88,20	86,49	7.628,42	3,14 x 5,30 x 5,30
2.4.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	14,13	114,60	1.619,30	3,14 x 4,75 x 4,75 - 3,14 x 4,25 x 4,25
2.5	**Esquadrias**						
2.5.1	Escada marinheiro com guarda corpo, L=45cm, executada em barras chata galvanizada 1 1/4" x 5/16", e guarda corpo d=65cm em barra chata galv.d=1"x1/8", sendo degraus em barra red. d=5/8", espaçados de 30cm, inclusive lixamento e pintura, fornec e inst	ORSE 09713	m	5,00	2.020,21	10.101,05	5,00
2.5.2	Tampa de inspeção	SINAPI 100701	m²	0,64	494,11	316,23	0,80 x 0,80
2.6	**Pinturas**						
2.6.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	1,28	19,93	25,51	ITEM 2.5.2 x 2,00
2.6.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	136,46	4,98	679,57	2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30
2.6.3	Pintura da logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	66,78	66,78	1,00

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:** SINAPI - PI, ABRIL / 2022; ORSE, ABRIL / 2022; SEINFRA - CE, TAB. 027
Município: Buriti dos Lopes - PI	
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:** 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)
	BDI DOS SERVIÇOS: 20,73%
	BDI DOS MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO DE CONCRETO ARMADO COM VOLUME DE 340 M³ ASSENTE

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.7	**Serviços finais**						
2.7.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm	SINAPI 98546	m²	242,03	122,72	29.701,92	(2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30) + (2,00 x 3,14 x 4,10 x 4,10)
2.7.2	Limpeza geral da obra	ORSE 2450	m²	28,89	2,17	62,69	ITEM 2.1.2
2.7.3	Caixa de Proteção						
2.7.3.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	10,25	68,95	706,74	(1,80 x 2,80 + 1,75 x 2,00) x 1,20
2.7.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	2,50	144,51	361,28	12,50 x 0,20
2.7.3.3	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	17,64	87,15	1.537,33	(2,00 x 1,80 + 2,00 x 2,80) x 1,20 + (2,00 x 1,75 + 1,00 x 2,00) x 1,20
2.7.3.4	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	17,64	4,13	72,85	ITEM 2.7.4.3
2.7.3.5	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	17,64	31,21	550,54	ITEM 2.7.4.3
2.7.3.6	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	17,64	4,98	87,85	ITEM 2.7.4.3
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**93.415,02**	
3.1	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 250mm	ORSE 5847	m	3,00	3.560,87	10.682,61	3,0 m (Ver planta do reservatório)
3.2	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 150mm	ORSE 5845	m	23,50	2.469,93	58.043,36	23,5 m (Ver planta do reservatório)
3.3	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 250mm	ORSE 5639	un	1,00	2.307,27	2.307,27	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.4	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 150mm	ORSE 5637	un	2,00	961,60	1.923,20	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.5	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 250mm	ORSE 5389	un	2,00	1.611,41	3.222,82	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.6	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 150mm	ORSE 5387	un	7,00	607,85	4.254,95	7,00 un (Ver planta do reservatório)
3.7	Válvula retenção port. dupla com flange DN 250 PN25	SEINFRA - CE I5671	un	1,00	3.283,58	3.283,58	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.8	Tê em fofo com flange, je, d= 150 x 150mm	ORSE 5725	un	1,00	766,51	766,51	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.9	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 250 mm	MERCADO LOCAL	un	1,00	1.200,00	1.200,00	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.10	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 150 mm	MERCADO LOCAL	un	2,00	750,00	1.500,00	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.11	Tubo PVC EB-644 para rede coletora JE DN 150mm	SINAPI 41936	m	20,00	91,17	1.823,40	20,0 m (Ver planta do reservatório)
3.12	Junta de desmontagem travada axialmente PN 10 DN 150	SEINFRA - CE I9827	un	2,00	1.014,39	2.028,78	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.13	Junta de desmontagem travada axialmente PN 10 DN 250	SEINFRA - CE I7616	un	1,00	2.378,54	2.378,54	1,00 un (Ver planta do reservatório)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**302.305,59**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**93.415,02**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**62.667,95**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**14.012,25**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**472.400,81**	

Obs: Orçamento do SPDA, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DA CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO COM 1,69 m² PARA AUTOMAÇÃO DO RESERVATÓRIO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Serviços Preliminares**						
1.0	Locação da obra	SINAPI 99059	m	5,20	44,83	233,12	4,00 x 1,30
2.0	**Movimento de terra**						
2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	0,62	68,95	42,75	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,30 x 0,40
3.0	**Infra-Estrutura**						
3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	0,62	640,35	397,02	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,30 x 0,40
3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	1,04	144,51	150,29	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,20
4.0	**Concreto armado**						
4.1	Placa em concreto armado fck=20mpa e= 6,0 cm	SINAPI 95956	m³	0,15	2.368,42	355,26	(1,60 x 1,60) x 0,06
4.2	Cinta superior em concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,03	2.368,42	71,05	1,30 x 1,30 x 0,10 x 0,15
5.0	**Estrutura e vedações**						
5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	11,41	87,15	994,38	(2,50 x 1,30 + 2,30 x 1,30 + 2,58 x 2,00)
5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	0,25	184,79	46,20	0,50 x 0,50
6.0	**Pisos**						
6.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	1,00	86,49	86,49	1,00 x 1,00
6.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	1,00	32,28	32,28	1,00 x 1,00
6.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	3,60	114,60	412,56	(2,30 x 2,00 x 0,50) + (1,30 x 2,00 x 0,50)
7.0	**Revestimentos**						
7.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	23,82	4,13	98,38	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
7.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	23,82	31,21	743,42	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
8.0	**Esquadrias**						
8.1	Porta de ferro compacta em chapa 0,60 x 2,10 m inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	1,26	494,11	622,58	(0,60 x 2,10)
9.0	**Pinturas**						
9.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	2,52	19,93	50,22	ITEM 8.1 x 2
9.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	23,82	4,98	118,62	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
10.0	**Diversos**						
10.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	1,69	2,17	3,67	1,30 x 1,30
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**4.458,29**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**924,20**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**5.382,49**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS: 20,73%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM 02 BOMBAS BOOSTER TRIFÁSICAS DE 20 CV COM CASA DE COMANDO DE 21,00 m², COM TODAS CONEXÕES HIDRÁULICAS E INSTALAÇÃO ELÉTRICA COM QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**8.297,40**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	15,00	22,35	335,25	15,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	15,00	17,43	261,45	15,00
1.3	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	30,00	22,58	677,40	30,00
1.4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	60,00	18,48	1.108,80	60,00
1.5	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	150,00	21,73	3.259,50	150,00
1.6	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	150,00	17,70	2.655,00	150,00
2	**OBRAS CIVIS**					**23.470,03**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Revolvimento e limpeza manual de solo	SINAPI 98519	m²	100,00	1,66	166,00	10,00 x 10,00
2.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	21,20	44,83	950,40	2,00 x 3,30 + 2,00 x 7,30
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	2,47	68,95	170,31	0,30 x 0,40 x (7,30 x 2 + 3,00 x 2)
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	2,47	640,35	1.581,66	0,30 x 0,40 x (7,30 x 2 + 3,00 x 2)
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	0,82	144,51	118,50	(7,30 + 7,30 + 3,00 + 3,00) x 0,20 x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Pilar de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,43	2.368,42	1.018,42	(3,00 x 3,50 x 0,15 x 0,15) + (3,00 x 2,90 x 0,15 x 0,15)
2.4.2	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,24	2.368,42	568,42	(7,30 + 7,30 + 3,00 + 3,00) x 0,09 x 0,13
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	61,82	87,15	5.387,61	(7,30 x 3,50) + (7,30 x 2,90) + (2,00 x 3,00 x (3,50 + 2,90) / 2,00) - (1,00 x 2,10) - (2,00 x 2,00 x 0,50)
2.5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	2,00	184,79	369,58	2,00 x (2,00 x 0,50)
2.6	**Cobertura**						
2.6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de madeira até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	SINAPI 92539	m²	35,69	47,99	1.712,76	4,30 x 8,30
2.6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	SINAPI 94204	m²	35,69	38,59	1.377,28	4,30 x 8,30
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	21,00	86,49	1.816,29	3,00 x 7,00
2.7.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	21,00	32,28	677,88	3,00 x 7,00
2.7.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	11,60	114,60	1.329,36	(8,30 x 4,30) - (7,30 x 3,30)
2.8	**Revestimentos**						
2.8.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	123,64	4,13	510,63	ITEM 2.5.1 x 2
2.8.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	123,64	31,21	3.858,80	ITEM 2.5.1 x 2

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM 02 BOMBAS BOOSTER TRIFÁSICAS DE 20 CV COM CASA DE COMANDO DE 21,00 m², COM TODAS CONEXÕES HIDRÁULICAS E INSTALAÇÃO ELÉTRICA COM QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.9	**Esquadrias**						
2.9.1	Porta de ferro compacta em chapa 1,00 x 2,10 m, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	2,10	494,11	1.037,63	(1,00 x 2,10)
2.10	**Pinturas**						
2.10.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	4,20	19,93	83,71	ITEM 2.9.1 x 2
2.10.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	123,64	4,98	615,73	ITEM 2.5.1 x 2
2.10.3	Pintura da Logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	66,78	66,78	1,00
2.11	**Diversos**						
2.11.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	24,09	2,17	52,28	3,30 x 7,30
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**103.679,01**	
3.1	Bomba centrífuga com Motobomba de 20 cv	SEINFRA - CE I9646	un	2,00	13.776,14	27.552,28	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.2	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 250mm	ORSE 5389	un	6,00	1.611,41	9.668,46	6,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.3	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 250mm	ORSE 5847	m	12,00	3.560,87	42.730,44	12,00 m (Ver planta da E.E Booster)
3.4	Junção 45º em fofo, c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	ORSE 5500	un	2,00	3.476,08	6.952,16	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.5	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 250mm	ORSE 5639	un	2,00	2.307,27	4.614,54	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.6	Curva 45º, em fofo, c/ flanges pn 10, d= 250mm	ORSE 5348	un	2,00	2.506,93	5.013,86	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.7	Válvula retenção port. dupla com flange DN 250 PN25	SEINFRA - CE I5671	un	1,00	3.283,58	3.283,58	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.8	Manômetro de pressão com escala 0 a 500 kpa	ORSE 7976	un	1,00	111,20	111,20	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.9	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 250 mm	MERCADO LOCAL	un	2,00	1.200,00	2.400,00	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.10	Redução excêntrica com flanges PN 10 DN 250X100mm	SEINFRA CE I9960	un	1,00	1.124,55	1.124,55	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.11	Redução excêntrica com flanges PN 10 DN 100X75mm	SEINFRA CE I4466	un	1,00	227,94	227,94	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**31.767,43**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**103.679,01**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 20,73%						**6.585,39**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**15.551,85**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**157.583,68**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Placa da Obra em chapa de aço galvanizado					**UNIDADE: m²**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Carpinteiro de forma com encargos complementares	1,00000	h	SINAPI 88262	22,10	22,10
Servente com encargos complementares	2,00000	h	SINAPI 88316	17,43	34,86
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					56,96
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Placa de obra em chapa galvanizada nº 22 adesivada (2,00x1,125 m)	1,000	m²	SINAPI 4813	225,00	225,00
Sarrafo de madeira não aparelhada *2,5x7* cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região	1,000	m	SINAPI 4417	3,67	3,67
Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5 cm (3x3") não aparelhada (p/ forma)	4,000	m	SINAPI 4491	9,41	37,64
Concreto magrao p/ lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico c/ betoneira 400 l	0,010	m³	SINAPI 94962	396,46	3,96
Prego de aço polido c/ cabeça 18 x 30 (2.3/4 x 10)	0,110	kg	SINAPI 5075	22,13	2,43
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					272,70
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					**329,66**
B.D.I. = 20,73% [4]					**68,34**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**398,00**

Canteiro de Obra (4,00 m x 8,00 m) incluso cerca de proteção					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					-
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. af_04/2016	32,00	m²	SINAPI 93584	774,72	24.791,04
Cerca com estaca de madeira sabiá ou Similar h = 2,20m, altura útil 1,60m, c/ 5 fios arame farpado	200,00	m	ORSE 02379	35,11	7.022,00
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					31.813,04
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**31.813,04**
B.D.I. = 20,73% [4]					**6.594,84**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**38.407,88**

Pintura artistica logomarca do orgão concedente					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pintor com encargos complementares	2,000	h	SINAPI 88310	23,41	46,82
Servente com encargos complementares	1,000	h	SINAPI 88316	17,43	17,43
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					64,25
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tinta acrílica	0,17	l	SINAPI 7348	14,87	2,53
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					2,53
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**66,78**
B.D.I. = 20,73% [4]					**13,84**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**80,62**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e instalação de flutuante para captação superficial equipado com 02 bombas centrífugas e motor elétrico trifásico de 10cv sendo 1 reserva, com todas conexões e instalação elétrica, instalado e montado	**UNIDADE:** un

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Carpinteiro com encargos complementares	30,00	h	SINAPI 88262	22,10	663,00
Ajudante de carpinteiro com encargos complementares	30,00	h	SINAPI 88239	18,11	543,30
Eletricista com encargos complementares	10,00	h	SINAPI 88264	22,58	225,80
Auxiliar de Eletricista com encargos complementares	10,00	h	SINAPI 88247	18,48	184,80
Encanador com encargos complementares	20,00	h	SINAPI 88267	21,73	434,60
Auxiliar de encanador com encargos complementares	20,00	h	SINAPI 88248	17,70	354,00
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					2.405,50

Materiais, serviços e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Peça de madeira 3 x 6" (7,5 x 15 cm)	35,00	m	SINAPI 20211	17,27	604,45
Tábua madeira 1ª qualidade 2,5 X 30 cm (1 X 12") não aparelhada	28,00	m	SINAPI 3992	15,66	438,48
Tambor em INOX Ø 80 cm	2,00	un	SEINFRA - CE I1935	329,24	658,48
Parafuso rosca soberba zincado cab chata fenda simples 2,5 X 10 mm (3/8")	30,00	un	SINAPI 4379	0,05	1,50
Chapa em aço galvanizado	180,48	kg	SINAPI 11026	14,16	2.555,60
Tubo Metalon galvanizado, 40x20mm, e= 0,95mm	30,00	m	ORSE 11128	15,05	451,50
Bomba centrífuga com Motobomba trifásica de 10 cv	2,00	un	SINAPI 0740	7.737,23	15.474,46
Tubo em fofo com flange pn 10/16, d= 150mm	4,50	m	ORSE 5875	2.469,93	11.114,69
Válvula pé e crivo em fofo com flanges DN 150 mm PN 16	1,00	un	SEINFRA - CE I5621	869,01	869,01
Curva 90º, em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	4,00	un	ORSE 5387	607,85	2.431,40
Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 150mm	2,00	un	ORSE 5725	766,51	1.533,02
Tubo de polietileno de alta densidade, pead, pe-80, de = 160 mm x 14,6 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) (Mangote Flexível)	20,00	m	SINAPI 44545	295,18	5.903,60
Araçadeira em ferro barra chata 1/4" pintura epoxi c/ parafusos	1,00	un	SEINFRA - CE - I6700	40,13	40,13
Adaptador fofo para Polietileno Ø 150 mm	1,00	un	MERCADO LOCAL	750,00	750,00
Redução excentrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 100mm	2,00	un	ORSE 5585	543,21	1.086,42
Redução excentrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 80mm	2,00	un	ORSE 5584	479,19	958,38
Tubo em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 80mm	1,00	m	ORSE 6317	1.662,14	1.662,14
Válvula retenção port. Dupla flange DN 150mm PN25	1,00	un	SEINFRA - CE I5670	2.145,80	2.145,80
Registro gaveta fofo com flanges p/ tubo ferro dúctil, cunha borracha, cabeçot e, pn 16, tipo euro 25, d= 80mm	2,00	un	ORSE 5635	390,66	781,32
Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80 x 80mm	1,00	un	ORSE 5720	445,16	445,16
Curva 90º, em fofo, c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80mm	2,00	un	ORSE 5385	279,94	559,88
Redução em fofo com flanges 150 x 50mm	1,00	un	SEINFRA - CE I7141	104,57	104,57
Ventosa simples PN-25 DN 2	1,00	un	ORSE 6429	644,91	644,91
Registro de gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Corrente em aço galvanizado, elo diam.: 6,4mm, dim.: 24mm x 42mm, peso 0,84 kg/m para ancoragem	38,00	m	ORSE 4686	17,89	679,82
Concreto não estrutural traço 1:4,5:4,5 - preparo mecânico com betoneira 400 l para os blocos de ancoragem	0,86	m³	SINAPI 94962	389,88	335,30
Custo unitário total dos materiais, serviços e equipamentos [2]					52.368,07

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	**54.773,57**
B.D.I. = 20,73% [4]	**11.354,56**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI [5]	**66.128,13**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km					**UNIDADE: m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente com encargos complementares	0,090	h	SINAPI 88316	17,43	1,57
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					1,57
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante cap. 5 m3 - 8,8 t diesel (incl. Manut/operação)	0,2150	h	ORSE 4994	46,49	10,00
Pa carregadeira sobre pneus * 127 HP cap. 2,4m³ (incl. Manut/operação)	0,0000041	h	SINAPI 36517	533.688,00	2,19
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					12,19
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**13,76**
B.D.I. = 20,73% [4]					**2,85**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**16,61**

Carga manual e remoção de entulho com transporte até 1km em caminhão basculante de 5,0 m³ - Bota - fora					**UNIDADE: m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente com encargos complementares	0,300	h	SINAPI 88316	17,43	5,23
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					5,23
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante 5,0 m³/11T diesel (incl. Manut/operação)	0,1200	h	ORSE 4994	46,49	5,58
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					5,58
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**10,81**
B.D.I. = 20,73% [4]					**2,24**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**13,05**

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,3000	h	SINAPI 88246	21,74	6,52
Servente com encargos complementares	0,6067	h	SINAPI 88316	17,43	10,57
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					17,09
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 250 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9826	409,67	409,67
Aneis de borracha Ø 250mm	0,17	un	SINAPI 0307	51,94	8,66
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,025	g	SINAPI 20078	23,78	0,59
Conecções	0,010	un	ORSE 5389	1.611,41	16,11
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000038	un	SINAPI 36517	533.688,00	2,03
Custo unitário total dos materiais [2]					437,06
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**454,15**
B.D.I. = 20,73% [4]					**94,15**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**548,30**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões				**UNIDADE:**	**m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,1500	h	SINAPI 88246	21,74	3,26
Servente com encargos complementares	0,3067	h	SINAPI 88316	17,43	5,35
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					8,61
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9828	158,79	158,79
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0318	26,22	4,37
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,017	g	SINAPI 20078	23,78	0,40
Curva 90º FoFo BB junta elástica DN 150	0,018	un	ORSE 5387	607,85	10,94
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000027	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,44
Custo unitário total dos materiais [2]					175,94
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**184,55**
B.D.I. = 20,73% [4]					**38,26**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**222,81**

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 100mm, incl. Conexões				**UNIDADE:**	**m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,1000	h	SINAPI 88246	21,74	2,17
Servente com encargos complementares	0,2067	h	SINAPI 88316	17,43	3,60
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					5,77
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9825	59,00	59,00
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0311	13,02	2,17
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,013	g	SINAPI 20078	23,78	0,32
Curva 90º FoFo BB junta elástica DN 100	0,018	un	ORSE 12534	398,38	7,17
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000020	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,07
Custo unitário total dos materiais [2]					69,73
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**75,50**
B.D.I. = 20,73% [4]					**15,65**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**91,15**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo em PVC rigido para coletor de esgoto sanitario, com diametro nominal de 150mm, incluso conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,0750	h	SINAPI 88246	21,74	1,63
Servente com encargos complementares	0,1567	h	SINAPI 88316	17,43	2,73
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					4,36
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 150 mm (NBR 7362)	1,0000	m	SINAPI 41936	91,17	91,17
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0305	13,55	2,26
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,017	g	SINAPI 20078	23,78	0,40
Curva de PVC, 90°, serie R, DN 150 MM, para esgoto predial	0,01	un	SINAPI 1865	251,20	2,51
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000027	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,44
Custo unitário total dos materiais [2]					97,78
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**102,14**
B.D.I. = 20,73% [4]					**21,17**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**123,31**

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	22,35	178,80
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	17,43	139,44
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	21,73	130,38
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	17,70	106,20
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					554,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	44,83	179,32
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,66	1,66
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	68,95	96,53
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	87,15	439,24
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	4,13	20,82
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	31,21	157,30
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	18,89	26,45
Custo unitário total dos serviços					921,32
Serviços, Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200X80mm	1,00	un	SEINFRA CE I9959	987,53	987,53
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80x50mm	1,00	un	SEINFRA CE I7137	102,62	102,62
Registro de Gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Tubo PVC PBA CLASSE 12 Ø 50mm	2,00	m	SINAPI 36084	20,95	41,90
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.368,42	236,84
Custo unitário total dos Serviços, materiais e equipamentos					3.675,00
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**5.151,14**
B.D.I. = 20,73% [4]					**1.067,83**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**,97**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	22,35	178,80
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	17,43	139,44
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	21,73	130,38
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	17,70	106,20
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					554,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	44,83	179,32
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,66	1,66
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	68,95	96,53
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	87,15	439,24
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	4,13	20,82
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	31,21	157,30
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	18,89	26,45
Custo unitário total dos serviços					921,32
Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200X80mm	1,00	un	SEINFRA CE I9959	987,53	987,53
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80x50mm	1,00	un	SEINFRA CE I7137	102,62	102,62
Registro de Gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Ventosa simples PN-25 DN 2	1,00	un	ORSE 6429	644,91	644,91
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.368,42	236,84
Custo unitário total dos materiais e equipamentos					4.278,01
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**5.754,15**
B.D.I. = 20,73% [4]					**1.192,84**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**6.946,99**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção do entroncamento de chegada da rede adutora na Zona urbana incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	22,35	178,80
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	17,43	139,44
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	21,73	130,38
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	17,70	106,20
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					554,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	44,83	179,32
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,66	1,66
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	68,95	96,53
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	87,15	439,24
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	4,13	20,82
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	31,21	157,30
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	18,89	26,45
Custo unitário total dos serviços					921,32
Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 150mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
VALVULA RETENÇÃO DN 250 PN16 FECH. RÁPIDO	1,00	un	SEINFRA CE I5752	7.262,00	7.262,00
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.368,42	236,84
Custo unitário total dos materiais e equipamentos					9.666,90
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**11.143,04**
B.D.I. = 20,73% [4]					**2.309,95**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**13.452,99**

Sondagem a percussão					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Motorita de veículo leve com encargos complementares	36,00	h	SINAPI 88284	18,85	678,60
Tecnico em sondagem com encargos complementares	12,00	h	SINAPI 88322	20,07	240,84
Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	12,00	h	SINAPI 90777	92,66	1.111,92
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					2.031,36
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Veículo leve - pick up (97kw)	36,000	h	ORSE 2789	10,94	393,84
Combustível	46,830	l	SINAPI 4222	8,12	380,26
Equipamento de sondagem a percussão	0,036	un	ORSE 8792	25.349,44	912,58
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					1.686,68
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**3.718,04**
B.D.I. = 20,73% [4]					**770,75**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**4.488,79**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 027**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Armador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88245	22,22	133,32
Soldador com encargos complementares	4,000	h	SINAPI 88317	23,04	92,16
Servente com encargos complementares	12,000	h	SINAPI 88316	17,43	209,16
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					434,64
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Armadura ca-50 média d= 6,3 a 10,0mm	13,6000	kg	SINAPI 92919	13,04	177,34
Armadura ca-60 média d= 6,4 a 9,5mm	2,0300	kg	SINAPI 92919	13,04	26,47
Concreto p/vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido	0,5400	m³	SINAPI 94975	486,26	262,58
Cantoneira de ferro 3/16"	21,3800	kg	SINAPI 4777	10,83	231,55
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/2" (40mm) e=3,25mm - 3,61kg/m	14,0000	m	SINAPI 7697	69,21	968,94
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/4" (32mm) e=3,25mm - 3,14kg/m	7,0000	m	SINAPI 7698	59,58	417,06
Barra chata de ferro 3" x 1/4" (3,80 kg/m)	8,5000	kg	ORSE 5012	15,74	133,79
Barra chata de ferro 2.1/2" x 5/16" (3,96 kg/m)	10,0000	kg	ORSE 8800	15,74	157,40
Joelho ferro galv 90g rosca 1 1/2"	8,0000	un	SINAPI 3458	26,00	208,00
Tela arame galv fio 12 bwg (2,77mm) malha 8 x 8cm quadrada ou losango h = 2,0m	6,0000	m²	SINAPI 10927	25,02	150,12
Custo unitário total dos materiais [2]					2.733,25
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**3.167,89**
B.D.I. = 20,73% [4]					**656,70**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**3.824,59**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
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 NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**36,80%**	**36,80%**
	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,81%	0,00%
B2	FERIADOS	3,95%	0,00%
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,77%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,16%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,57%	6,63%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
B	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A**	**44,03%**	**16,34%**
	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,21%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,79%	3,71%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,81%	2,95%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,44%	0,34%
C	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A**	**14,37%**	**11,12%**
	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,20%	6,01%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46%	0,36%
D	**TOTAL DAS TAXAS DE INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNCIAS**	**16,66%**	**6,37%**
	TOTAL DOS ENCARGOS (A+B+C+D)	**111,86%**	**70,63%**

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNCIDES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)**		**3,43%**
2.0	**IMPOSTOS E TAXAS (I)**	**5,65%**	
2.1	ISS (5% x 40% dedução)	2,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	0,00%	
3.0	**TAXA DE RISCO (R)**		**1,00%**
4.0	**SEGURO, GARANTIA (SG)**		**0,28%**
5.0	**DESPESAS FINANCEIRAS (DF)**		**0,94%**
6.0	**LUCRO (L)**		**7,77%**
	BDI (%)		**20,73%**

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013

(*) BDI (%) = ((((1 + A + I + SG)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

COMPOSIÇÃO DO BDI - MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)**		**4,00%**
2.0	**IMPOSTOS E TAXAS (I)**	**3,65%**	
2.1	ISS	0,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	0,00%	
3.0	**TAXA DE RISCO (R)**		**0,89%**
4.0	**SEGURO, GARANTIA (SG)**		**0,49%**
5.0	**DESPESAS FINANCEIRAS (DF)**		**0,92%**
6.0	**LUCRO (L)**		**4,19%**
	BDI (%)		**15,00%**

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013

(*) BDI (%) = ((((1 + A + I + SG)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	MESES										
				1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**													
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	%	100,00	100,00%										
		R$	4.584,96	4.584,96										
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	%	100,00	100,00%										
		R$	38.407,88	38.407,88										
1.3	Administração local	%	100,00	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%
		R$	530.570,64	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11
1.4	Mobilização e desmobilização	%	100,00	50,00%										
		R$	39.733,11	19.866,56										
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**													
2.1	Captação e Recalque	%	100,00	97,55%	2,45%									
		R$	538.943,83	525.714,28	13.229,55									
2.2	Tratamento	%	100,00		28,30%	29,69%	28,01%	14,00%						
		R$	953.922,65		270.003,71	283.233,26	267.201,23	133.484,45						
2.3	Adução	%	100,00								5,48%	9,16%	9,16%	
		R$	3.093.698,81								169.742,37	283.233,26	283.233,26	
2.4	Reservação	%	100,00					19,59%		57,19%	23,22%			
		R$	488.631,16					95.703,44		279.436,83	113.490,89			
2.5	Rede de distribuição	%	100,00											17,84%
		R$	1.587.909,17											283.233,26
2.6	Projeto auxiliares	%	100,00				4,49%	15,13%	79,31%	1,07%				
		R$	357.107,09				16.032,03	54.045,37	283.233,26	3.796,43				
	TOTAL GERAL	%	100,00	8,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
		R$	7.633.509,30	610.680,79	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	MESES													TOTAL
				12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**																
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	%	100,00														100,00%
		R$	4.584,96														4.584,96
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	%	100,00														100,00%
		R$	38.407,88														38.407,88
1.3	Administração local	%	100,00	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	100,00%
		R$	530.570,64	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	22.107,11	530.570,64
1.4	Mobilização e desmobilização	%	100,00													50,00%	100,00%
		R$	39.733,11													19.866,55	39.733,11
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**																
2.1	Captação e Recalque	%	100,00														100,00%
		R$	538.943,83														538.943,83
2.2	Tratamento	%	100,00														100,00%
		R$	953.922,65														953.922,65
2.3	Adução	%	100,00					3,59%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	9,16%	8,49%	100,00%
		R$	3.093.698,81					111.490,39	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	263.366,71	3.093.698,81
2.4	Reservação	%	100,00														100,00%
		R$	488.631,16														488.631,16
2.5	Rede de distribuição	%	100,00	17,84%	17,84%	17,84%	17,84%	10,80%									100,00%
		R$	1.587.909,17	283.233,26	283.233,26	283.233,26	283.233,26	171.742,87									1.587.909,17
2.6	Projeto auxiliares	%	100,00														100,00%
		R$	357.107,09														357.107,09
	TOTAL GERAL	%	100,00	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	100,00%
		R$	7.633.509,30	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	305.340,37	7.633.509,30

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PROPOSTA COMERCIAL

Emissão: 12/06/2022
Número: 4.343
Nº OpV: 1.995

Natal (RN), 12 de Junho de 2.022

À
MUNICIPIO DE BURITI
DOS LOPES-PI
ATT. SR. (a): LIVIO COELHO
(86) 9.8157-7776
liviojcoelho@hotmail.com
ETA BURITI

REF:

Equipamentos para Estação de Tratamento de Água tipo convencional, fabricada em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV).

Prezado Senhor (a):

A **a&e Equipamentos e Serviços Ltda** vêm, através desta, apresentar proposta técnica-comercial de equipamentos para tratamento de água , conforme solicitado por v.s9.

A estação de tratamento será destinada ao município de Buriti dos Lopes/PI, e foi dimensionada para atender uma vazão de 16,0 L/s (57,60 m³/h).

Diante de nossa proposta e da qualidade de nossos produtos e serviços esperamos atender vossa necessidade. Para fechamento aguardamos Ordem de Fornecimento emitida por vossa empresa, com seus respectivos dados cadastrais, contendo reprodução dos itens e condições evidenciadas em nossa proposta, bem como carimbo e assinatura do responsável. Ressaltamos que nossos preços são compostos de acordo com custos atuais, podendo ser reavaliados.

Desde já agradecemos a atenção, e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Francisco Hamilton
Representante de Vendas
fhassuncao256@gmail.com (86) 988118391/99451 8525

Marcel Diniz
Diretor Operacional
diretoriaope@aesaneamento.com.br (84) 3227-3769

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

RUA BR 101 NORTE , 900 - NOSSA SENHORA DA APRESENTAÇÃO - NATAL / RN - CEP: 59115-001
Fone: 84 32273750 **CNPJ:** 04.124.583/0001-13 **I.E.:** 20.086.924-8 **www.aesaneamento.com.br**

PROPOSTA COMERCIAL

Emissão: 12/06/2022
Número: 4.343
Nº OpV: 1.995

Cliente: MUNICIPIO DE B. LOPES
CNPJ: 06.554.455/0001-35
A/C: LIVIO COELHO
Fone: (86) 9.8157-7776
E-mail: liviojcoelho@hotmail.com

Contato: Francisco Hamilton
fhassuncao256@gmail.com (86) 988118391/99451 8525

Diretor Operacional : Marcel Diniz
diretoriaope@aesaneamento.com.br (84) 3227-3769

Sistema: ETA B. LOPES **Vazão:** 16,0 L/s

Código	Descrição dos Itens	UM	Qtde.	Preço Unit.	Total
BLOCO HIDRAULICO					
A000000397	CALHA PARSHALL 3" SUSPENSA PARA ETA CONVENCIONAL - CPS 030	UN	1,00	8.850,00	8.850,00
	Canal de entrada tipo calha parshall suspensa, com garganta de 3", composta por canal de prolongação, caixa de entrada, estrutura de apoio e sustentação, canais de amortização a montante e a jusante da calha e tubulações de alimentação.				
A000001748	FLOCULADOR HIDRAULICO DE BANDEJA DN 1500 - FHB 150	UN	3,00	16.992,86	50.978,58
	Floculador cilíndrico de bandejas, com ø 1,50 m, altura útil de 4,30 m e total de 4,50 m, fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro. Dotado de quatro bandejas perfuradas, com furação projetada para a geração de gradiente de velocidade. Acompanhado de tubos, conexões e válvulas para controle e interligação as caras de decantação.				
A000001166	DECANTADOR LAMELAR 4,0 x 1,4 M - DCL 04014	UN	2,00	83.058,57	166.117,14
	Decantador lamelar de fluxo ascendente e seção retangular, com fundo em forma de tronco de cone, fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro, com dimensões de 4,00 x 1,40 m, altura útil de 3,60 m e total de 3,80 m, perfis de decantação modulares em PVC, instalados com uma inclinação de 60°.				
A000001210	FILTRO DESCENDENTE COM LEITO MISTO DN 1200 - FDM 120	UN	6,00	24.294,29	145.765,74
	Filtro de fluxo descendente, fabricado em resina poliéster, estruturado em fibra de vidro, com Ø 1,20 m, altura útil de 3,90 m e total de 4,00 m. Possui leito filtrante misto, fundo plano, ramais de distribuição inferiores, calha e caixa coletora, caixa de equilíbrio e barrilete de interligação composto por tubos, válvulas e conexões.				
A000000032	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 750 L - KPDS 0750S	UN	2,00	19.650,00	39.300,00
	Kit de preparo e dosagem de sulfato de alumínio, composto por tanque com capacidade útil de 750 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 94,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,18 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.				
A000000826	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 250 L - KPDS 0250B	UN	2,00	14.594,29	29.188,58
	Kit de preparo e dosagem de barrilha, composto por tanque com capacidade útil de 250 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 32,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,07 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.				
A000000834	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 150 L - KPDS 0150C	UN	2,00	7.920,00	15.840,00
	Kit de preparo e dosagem de hipoclorito de cálcio ou sódio (cloro), composto por tanque com capacidade útil de 150 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 19,0 L/h contra pressão de 1,5 bar, 16W, monofásica 220V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.				
A000003029	BARRILETE DE INTERLIGAÇAO BLOCO HIDRAULICO	UN	1,00	46.454,29	46.454,29
	Barrilete de interligação entre as unidades componentes do bloco hidráulico, composto por tubulações, válvulas, conexões e peças especiais em PRFV, parafusos com porca e arruelas.				
A000003031	PASSARELA EM PRFV PARA ETA	UN	1,00	104.911,43	104.911,43
	Passarela com guarda-corpo, fabricada em plástico reforçado com fibra de vidro, estruturada com carga mineral, com espessura compatível aos esforços operacionais, sua estrutura de apoio e guarda-corpo confeccionada com tubos em PRFV.				
				Subtotal:	**607.405,76**
SERVIÇOS					
S000000886	EXECUÇÃO DE OBRAS HIDRÁULICAS E/OU ELÉTRICAS - ETE/ETA	UN	1,00	89.741,43	89.741,43
	Serviços contemplando as interligações hidráulicas e/ou acionamentos elétricos dos equipamentos fornecidos. Incluso transporte até o local da obra.				
				Subtotal:	**89.741,43**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC **e 4**

PROPOSTA COMERCIAL

Emissão.
Número: 4.343
Nº OpV: 1.995

Revisão: 1

Total a pagar: **697.147,19**

Impostos (Incluídos): **Aliquota ICMS:** 12 % **Aliquota IPI:** 0 % **Aliquota ISS:** 5 % **Frete:** CIF

Condição de Pagamento:

Equipamentos e materiais:

Até 30 (trinta) dias após medição a cada entrega dos equipamentos e materiais, conforme cronograma.

Serviços (instalação, montagem, testes pré-operacionais e treinamento de operadores):

Até 30 (trinta) dias após medição mensal da realização dos serviços, conforme cronograma

Prazo de Entrega:

A combinar.

Informações Complementares

- **Validade da Proposta:** 60 dias
- **Analise Cadastral:** Todas as condições comerciais apresentadas estão sujetias a modificações, após análise cadastral do contratante pelo departamento financeiro da A&E EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS LTDA.
- **Garantia:** Todos os produtos em plásticos reforçados com fibra de vidro (PRFV) fabricados pela A&E EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS LTDA têm garantia integral contra defeitos de fabricação, por um período de 5 (cinco) anos. A A&E EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS LTDA compromete-se a executar todos os reparos devidos e/ou substituições quando necessário. Os demais equipamentos terão garantias de seus respectivos fabricantes. As garantias acima referidas não cobrem avarias ocasionadas por transporte, operação indevida, falhas nas estruturas de apoio ou sustentação, ou por agente estranhos à operação.

Exclusões da Proposta

Ficará sob responsabilidade do contratante a execução e fornecimento dos seguintes serviços e equipamentos do sistema:

- Escavações, reaterros e retirada de "bota-fora" do canteiro de obras;
- Bases dos equipamentos;
- Obras civis;
- Sistema de drenagem da água de lavagem, com caixas de passagem e tubulações de interligação destes;
- Casa de química;
- Gerador de eletricidade;
- Disposição de energia elétrica no local de instalação do Centro de Comando de Motores;
- Equipamentos/materiais de monitoramento e controle;
- Poços de visitas e interligações entre eles;
- Caixa de descarga;
- Barriletes de interligação Adutora - ETA; alimentação dos equipamentos de dosagem (reservatório elevado - casa de química); ETA - reservatório apoiado; reservatório apoiado - reservatório elevado;
- Leito de secagem, bem como as suas interligações à caixa de descarga e ao poço de visita;
- Quaisquer outros equipamentos, acessórios e serviços, não definidos explicitamente na planilha orçamentária.

Observações

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC **e 4**

PROPOSTA COMERCIAL

Emissão.
Número: 4.343
Nº OpV: 1.995

- A estação de tratamento contida nesta proposta é destinada às águas brutas com relação cor/turbidez máxima de 8,0. Para valores superiores, a tecnologia convencional não é adequada, podendo, portanto, comprometer o tratamento.
- Quando após a montagem não for possível executar os testes pré-operacionais, por razões que não sejam de responsabilidade da a&e Equipamentos e Serviços Ltda, o valor da montagem deverá ser pago integralmente após o seu término. Caso isso ocorra, os custos de transporte e estada para um segundo deslocamento de um de nossos técnicos que realizará os testes e treinamento, serão custeados pela contratante.
- Faz-se necessário que nos seja informado a data para realização da montagem da ETA e do treinamento com a devida antecedência para que possamos incluir na nossa programação é definida até o último dia do mês anterior.
- O prazo de montagem será alterado caso os serviços de construção civil e instalações em geral (quando de responsabilidade da contratante), não estejam concluídos. Neste caso, a contratante deverá comunicar à contratada, a conclusão dos seus serviços de obra civil com antecedência para que possa ser incluída na programação de montagem do mês seguinte.
- Quando excluídos pelo cliente os itens da planilha orçamentária referentes à montagem, testes pré-operacionais e treinamentos de operadores, a a&e Equipamentos e Serviços Ltda se exime da oferta de garantias, por considerá-los imprescindíveis ao bom desempenho e vida útil do equipamento.
- Os itens adquiridos diretamente pelo cliente deverão ser entregues na própria obra, em tempo hábil à sua instalação prevista.

Marcel Diniz
Diretor Operacional

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC **e 4**

Teresina-PI, 30 de junho de 2022

Proposta CP – 008/2022 – REV - 01

À

Município de Buriti dos Lopes - PI.

Buriti dos Lopes - Pi.

A/C Sr. Livio Coelho

Ref. Fornecimento e montagem de 01(uma) ETA – Estação de Tratamento de ÁGUA, fabricada em PRFV – Plástico reforçado com fibra de Vidro

Prezados,

Em atendimento a vossa solicitação, estamos apresentando a nossa proposta de Fornecimento e montagem de 01(uma) Estação de Tratamento de Água, com capacidade para tratar 16,00 l/s – 57,60 m³/h, que será destinada a cidade de Buriti do Lopes-PI.

Estamos ao vosso inteiro dispor para eventuais esclarecimentos e negociações com nas discriminações da presente proposta.

Atenciosamente

JOSE DO PATROCINIO MARTINS NETO:25007173304

Assinado de forma digital por JOSE DO PATROCINIO MARTINS NETO:25007173304
Dados: 2022.06.30 18:05:33 -03'00'

Engº José do Patrocínio M. Neto

Diretor Técnico

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1.0 DESCRIÇÃO DO ESCOPO

Fornecimento e montagem de 01(uma) ETA – Estação de Tratamento de Água, construída em PRFV, do tipo convencional, conforme projeto executado pela contratada, na cidade de Buriti do Lopes - PI.

DATA BASE: mar/22

FORNECIMENTO E MONTAGEM DA ETA 16,00 l/s - 57,60 m3/h					
ITENS	**DESCRIÇÃO**	**UND**	**QUANT.**	**V. UNITÁRIO**	**V. TOTAL**
1.0	Canal de entrada tipo Calha Parshall suspensa, com garganta de 3", para ETA convencional, composta por tubos de entrada e saída, caixa de entrada, flanges e sapatas de fixação, para o tubo de entrada	und	1,00	7.150,00	7.150,00
2.0	Floculador Hidráulico de bandeja Diâmetro total de 1,50 m, altura útil de 4,30 m e altura total de 4,50 m, fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro PRFV, dotado de quatro bandejas perfuradas, com furação projetada para a geração de gradiente de velocidade. Acompanhado de tubos, conexões e válvulas para controle e interligação ao decantador	und	3,00	13.815,00	41.445,00
3.0	Decantador lamelar de fluxo ascendente e seção retangular, com fundo em forma de tronco de cone, fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro PRFV, com dimensões de 4,00 x 1,40 m e altura útil de 3,60 m, e total de 3,80 m, perfis de decantação modulares em PVC, instalados com uma inclinação de 60º.	und	2,00	67.026,00	134.052,00
4.0	Filtro de fluxo descendente, fabricado em resina de poliéster, estruturado com fibra de vidro, com diâmetro de 1,20 m, altura útil 3,90 m e total de 4,00 m, Possui leito filtrante misto, fundo plano, ramais de distribuição inferiores, calha e caixa coletora, caixa de equilíbrio e barrilete de interligação, composto por tubos, válvulas e conexões.	und	6,00	20.048,00	120.288,00
5.0	Kit de dosagem de sulfato, composto de tanque com capacidade útil de 750 litros, misturador em eixo inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão de 94,00 l/h contra pressão de 2,00 bar, 0,18 KW, trifásica 220/380 V, 60 hz O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro	und	2,00	17.716,00	35.432,00
6.0	Kit de dosagem de hipoclorito de cálcio ou sódio (cloro), composto de tanque com capacidade útil de 250 litros, misturador em eixo inox e bomba dosadora, com capacidade de 32,00 l/h pressão de	und	2,00	14.108,00	28.216,00

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

	2,0 bar 220/380 Trifásica O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro				
7.0	Kit de dosagem de polímeros, composto de tanque com capacidade útil de 150 litros, misturador em eixo inox e bomba dosadora diafragma vazão 19,00 l/h com pressão de 1,50 bar 16 W e 220/380 trifásica O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	und	2,00	1.558,00	3.116,00
8.0	Barrilete de interligação entre as unidades componentes do bloco hidráulico, composto de tubulações, válvulas, conexões e peças especiais em PRFV, parafusos, porcas e arruelas de borracha.	und	1,00	38.968,00	38.968,00
9.0	Centro de controle de motores, para os equipamentos elétricos do bloco hidráulico, composto por equipamentos e acessórios para o acionamento e proteção	und	1,00	13.437,00	13.437,00
10.0	Passarela com guarda-corpo, composta por piso fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro, estruturado com carga mineral, com espessura compatível com os esforços operacionais, sua estrutura de apoio e guarda-corpo serão confeccionados com tubos de ação carbono, jateado com pintura epoxi.	und	1,00	102.640,00	102.640,00
11.0	Instalação e montagem, dos equipamentos fornecidos para o bloco hidráulico, compreendendo as instalações hidráulicas dos mesmos, não contemplando os serviços de obras civis.	und	1,00	81.108,00	81.108,00
12.0	Testes operacionais	und	1,00	13.440,00	13.440,00
13.0	Transporte dos materiais e equipamentos até o local das obras, incluindo carga e descarga dos equipamentos	vb	1,00	9.137,00	9.137,00
VALOR TOTAL					**628.429,00**
(Seiscentos e vinte e oito mil, quatrocentos e vinte e nove reais)					

PRAZO DE ENTREGA: 75 (setenta e cinco) dias corridos		
Imposto Inclusos:		
Condição de Pagamento:		
1ª Parc.	**30% Na contratação correspondente a 30% do valor :**	**R$ 188.528,70**
2ª Parc.	**30% com a conclusão dos tanques, no local de fabricação:**	**R$ 188.528,70**

Compacta Engenharia e Serviços Ltda - CNPJ 05.564.129/0001-46
R. Acésio do Rêgo Monteiro, 1515 - Sala 304 - Ininga, Teresina - PI. CEP 64.049-610 86
98106.0011/99810.0011/3235.8088compactaengenharia@yahoo.com.br

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

3ª Parc.	**20% Com a conclusão da montagem e testes finais:**	**R$ 125.685,80**
4ª Parc.	**20% 30 dias após a montagem e testes finais:**	**R$ 125.685,80**

obs.:	Nos valores estão inclusos os impostos, lucro, transporte de Teresina a Obra, não inclui as bases dos tanques, escavações e obras civis

Ficara sob a responsabilidade da contratante, os seguintes serviços:
1.0 Escavações, reaterros e retiradas de bota-fora do canteiro de obras;
2.0 Bases dos equipamentos;
3.0 Obras civis;
4.0 Sistema de drenagem da ETA, água de lavagem, caixas de passagens e tubulações;
5.0 Casa de química – obras civis;
6.0 Disposição de energia elétrica no local de instalações do centro de controle de motores;
7.0 Poços de visita, interligações aos mesmos;
8.0 Caixas de passagens.

Teresina(PI) 30/06/2022

2.0 ITENS INCLUSOS NA PROPOSTA

Mão-obra para execução de toda montagem e teste hidráulicos
Acompanhamento por engenheiro habilitado durante a montagem, com ART
Impostos, federais e estaduais e municipais
Fardamento para a equipe
Ferramentas de montagem, como guinchos, talhas e outros
Deslocamento da equipe até os locais das estações
EPI's para os funcionários
Lucro

3.0 ITENS NÃO INCLUSOS NA PROPOSTA

Obras civis;
Escavações, bases de concreto
Instalações elétricas

4.0 RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

Fornecer energia nos locais de instalação/montagem das estações

Execução das obras civis necessárias para montagem da ETA

Fazer os pagamentos nas datas estipuladas pelo contrato.

5.0 PRAZOS DE EXECUÇÃO

O prazo para execução da montagem da ETA, será de 75 (setenta e cinco) dias contados da autorização de execução e o pagamento da 1ª parcela do cronograma de entrega

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

6.0 CONDIÇÕES COMERCIAIS

6.1 Validade da proposta ..... 30 dias

6.2 Impostos – Todos os impostos estão inclusos nos nossos preços (Federais, estaduais e municipais).

7.0 ACEITE DA PROPOSTA

Sem mais para o momento, aguardamos o oportuno retorno de V.Sa., com a assinatura do pertinente de acordo para efetivarmos a contratação dos serviços propostos.

Aceitação da Proposta

Data: ____/____/____ **Assinatura do contratante: _____**

JOSE DO PATROCINIO MARTINS NETO:25007173304

Assinado de forma digital por JOSE DO PATROCINIO MARTINS NETO:25007173304
Dados: 2022.06.30 18:06:00 -03'00'

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Salvador, 15 de Junho de 2022.

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

Tel.: (86) 98157-7776
liviojcoelho@hotmail.com

At.: Eng. Lívio

Ref.: ETA Clássica 16 l/s

Prezado Senhor,

Em atenção à sua solicitação, vimos apresentar nossa proposta comercial para fornecimento, transporte e instalação de ***1 estação compacta de tratamento de água do tipo clássica***, pré-fabricadas em PRFV, com capacidade de 16 l/s, destinada a sede do município de BURITI DOS LOPES – PI.

Esperando que a nossa proposta seja a almejada por V.Sas., ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Engº Ricardo de A. Normanha
CREA 29516 D

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

1. Escopo da Proposta – Especificações Técnicas e Preços

– 1 (um) CALHA PARSHALL 3" SUSPENSA PARA ETA CONVENCIONAL - CPS 030 - Canal de entrada tipo calha parshall suspensa, com garganta de 3", composta por canal de prolongação, caixa de entrada, estrutura de apoio e sustentação, canais de amortização a montante e a jusante da calha e tubulações de alimentação.

P. Unitário – R$ 8.320,00

P. Total – R$ 8.320,00

– 3 (três) FLOCULADOR HIDRAULICO DE BANDEJA DN 1500 - FHB 150 - Floculador cilíndrico de bandejas, com ø 1,50 m, altura útil de 4,30 m e total de 4,50 m, fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro. Dotado de quatro bandejas perfuradas, com furação projetada para a geração de gradiente de velocidade. Acompanhado de tubos, conexões e válvulas para controle e interligação as caras de decantação.

P. Unitário – R$ 16.950,00

P. Total – R$ 50.850,00

– 2 (dois) DECANTADOR LAMELAR 4,0 x 1,4 M - DCL 04014 - Decantador lamelar de fluxo ascendente e seção retangular, com fundo em forma de tronco de cone, fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro, com dimensões de 4,00 x 1,40 m, altura útil de 3,60 m e total de 3,80 m, perfis de decantação modulares em PVC, instalados com uma inclinação de 60°.

P. Unitário – R$ 105.790,00

P. Total – R$ 211.580,00

– 6 (seis) FILTRO DESCENDENTE COM LEITO MISTO DN 1200 - FDM 120 - Filtro de fluxo descendente, fabricado em resina poliéster, estruturado em fibra de vidro, com Ø 1,20 m, altura útil de 3,90 m e total de 4,00 m. Possui leito filtrante misto, fundo plano, ramais de distribuição inferiores, calha e caixa coletora, caixa de equilíbrio e barrilete de interligação composto por tubos, válvulas e conexões.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

P. Unitário – R$ 14.100,00

P. Total – R$ 84.600,00

– 2 (dois) KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 750 L - KPDS 0750S - Kit de preparo e dosagem de sulfato de alumínio, composto por tanque com capacidade útil de 750 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 94,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,18 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.

P. Unitário – R$ 16.950,00

P. Total – R$ 33.900,00

– 2 (dois) KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 250 L - KPDS 0250B - Kit de preparo e dosagem de barrilha, composto por tanque com capacidade útil de 250 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 32,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,07 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.

P. Unitário – R$ 10.320,00

P. Total – R$ 20.640,00

– 2 (dois) KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 150 L - KPDS 0150C - Kit de preparo e dosagem de hipoclorito de cálcio ou sódio (cloro), composto por tanque com capacidade útil de 150 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 19,0 L/h contra pressão de 1,5 bar, 16W, monofásica 220V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.

P. Unitário – R$ 5.700,00

P. Total – R$ 11.400,00

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

– 1 (um) BARRILETE DE INTERLIGAÇAO BLOCO HIDRAULICO - Barrilete de interligação entre as unidades componentes do bloco hidráulico, composto por tubulações, válvulas, conexões e peças especiais em PRFV, parafusos com porca e arruelas.

P. Unitário – R$ 91.300,00
P. Total – R$ 91.300,00

– 1 (um) PASSARELA PARA ETA - Passarela com guarda-corpo, composta por piso fabricado em plástico reforçado em fibra de vidro, estruturado com carga mineral, com espessura compatível aos esforços operacionais, sua estrutura de apoio e guarda-corpo confeccionados com tubos em aço carbono, jateado com pintura epóxi.

P. Unitário – R$ 82.600,00
P. Total – R$ 82.600,00

– 1 (um) Instalação e montagem dos equipamentos fornecidos para o bloco hidráulico, compreendendo as instalações hidráulicas dos mesmos, não contemplando os serviços civis. Incluso colocação de material filtrante, testes pré-operacionais, treinamento do(s) operador (es) e transporte até o local da obra.

P. Unitário – R$ 100.000,00
P. Total – R$ 100.000,00

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2. Instalações Típicas

ETA Clássica

3. Serviços Inclusos no Fornecimento

– Montagem hidráulica e eletromecânica da ETA.

– Fornecimento de desenho arquitetônico da ETA para efeito da execução das obras civis complementares (bases, abrigo, drenagem, urbanização da área da ETA etc.);

– Transporte dos equipamentos até o local da obra;

– Realização de testes pré-operacionais e treinamento de pessoal para operação e manutenção da ETA.

– Elaboração de manual com orientações de operação, manutenção e descritivo do processo de funcionamento da ETA;

– Desenhos detalhados de montagem dos equipamentos;

4. Exclusões da Proposta

Não fazem parte da nossa proposta, sendo, portanto, de responsabilidade da Contratante:

– Execução das obras civis complementares (bases, abrigo, drenagem, urbanização etc.);

– Interligações da ETA com a captação e o reservatório;

– Reservatórios apoiados e/ou de distribuição;

– Mão-de-obra não especializada para apoio de nossos técnicos;

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

– Alimentação elétrica de baixa tensão para a Casa de Química;

– Conjuntos motor-bomba para recalque de água bruta e tratada;

– Produtos químicos necessários para operação da ETA;

– Materiais para leitos de adensamento e secagem;

– Qualquer outro material ou serviço não claramente especificado nesta proposta.

5. Condições Comerciais

– **Preço Global da Proposta: R$ 695.190,00 (seiscentos e noventa e cinco mil cento e noventa reais)**

– Prazo de entrega e execução: 120 dias úteis, condicionados à efetivação do pagamento do sinal, aprovação do projeto por parte do cliente e conclusão das obras civis até a data de entrega dos materiais;

– Impostos: todos os impostos inclusos na proposta;

– Local de entrega: Equipamentos postos e instalados na obra em BURITI DOS LOPES - PI;

– Pagamento: À combinar

– Validade da proposta: 60 dias;

6. Observações

– Todas as condições comerciais apresentadas estão sujeitas as modificações, após análise cadastral do contratante pela Gerência Financeira da IDEAL SAN;

– Todas as informações e condições de fornecimento contidas nesta proposta passarão a ser parte integrante do contrato a ser celebrado entre as partes;

– Faturamento dos equipamentos será efetuado conforme dados abaixo:

Razão Social: Ideal Importação, Comércio e Indústria Ltda.

C.N.P.J.: 42.257.436/0001-00

IE: 045.078.736

– Os prazos contarão a partir da aprovação, por parte do cliente, do projeto da ETA e efetivação do pagamento do sinal;

– Em caso de atrasos nos pagamentos, implicará multa de 3%, mais encargos financeiros de 0,10% por dia de atraso;

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

– Quando após a montagem não for possível executar os testes pré-operacionais, por razões que não sejam de responsabilidade da IDEAL SAN, os custos de transporte e estada para um segundo deslocamento de um de nossos técnicos que realizará os testes e treinamentos, serão custeados pela contratante;

– O prazo de montagem será alterado caso os serviços de construção civil e instalações em geral (serviços de responsabilidade da contratante), não estejam concluídos. Neste caso, a contratante deverá comunicar à contratada, a conclusão dos seus serviços de obra civil com antecedência para que possa ser incluída na programação de montagem;

– Faz-se necessário que nos seja informada a data para realização da montagem da ETA e do treinamento, com a devida antecedência, a fim de que possamos incluir na nossa programação.

Salvador - BA, 15 de Junho de 2022

Engº Ricardo de A. Normanha
CREA 29516 D

RUA CONSELHEIRO SARAIVA, 04 – COMÉRCIO – SALVADOR – BA – CEP 40.015-100
+55 71 3503-2755 – rnormanha@idealsan.com.br – www.idealsan.com.br

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES- PI
Atendendo a solicitação, segue orçamento do produto conforme especificações abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	P. UNIT.	P. TOTAL
1	Adaptador fofo de flange para PVC Ø 250 mm	un	1,00	1.100,00	1.100,00
2	Adaptador fofo de flange para PVC Ø 150 mm	un	1,00	600,00	600,00

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: Á VISTA
PRAZO DE ENTREGA: IMEDIATO
VALIDADE DA PROPOSTA: 20 (VINTE) DIAS

Teresina, 30 de Junho de 2022

A. SAMPAIO & CIA LTDA
Aluísio Parentes Sampaio Filho

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

AGUALIMPA
EQUIPAMENTOS PARA PISCINAS, IRRIGAÇÃO E POÇOS TUBULARES

Teresina, 01 de Julho de 2022
À
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES- PI
Prezado Senhor,

Segue abaixo cotação do material:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	P. UNIT.	P. TOTAL
1	Adaptador fofo de flange para PVC Ø 250 mm	un	1,00	1.250,00	1.250,00
2	Adaptador fofo de flange para PVC Ø 150 mm	un	1,00	800,00	800,00

CONDIÇÕES:
Pagamento: à vista.
Entrega: Imediato.
Local de Entrega: Instalado.
Validade: 15 (quinze) dias

Sendo só o que nos se apresenta para o momento, subscrevemo-nos

Atenciosamente,

AGUALIMPA LTDA
Maria do Socorro da Costa Lima Vieira
Assist. Administrativo

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

GEOPOÇOS PERFURAÇÕES
WALCLIDES OLIVEIRA MELO
C.N.P.J (MF) 06.847.677/0001-46 – Rua Benjamin Constant Nº 792 – Centro
Fone/FAX - (86) 3252-1737 – 9411-3932 CMC 3377
CEP 64.280-000 – Campo Maior - PI

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES- PI
MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI
ESTADO: PIAUÍ

COTAÇÃO DE MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	P. UNIT.	P. TOTAL
1	Adaptador fofo de flange para PVC Ø 250 mm	un	1,00	1.250,00	1.250,00
2	Adaptador fofo de flange para PVC Ø 150 mm	un	1,00	850,00	850,00

Campo Maior – PI, 30 de Junho de 2022

GEOPOÇOS PERFURAÇÕES
GEOL. WALCLIDES OLIVEIRA MELO
CREA(PI) 549/D

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHAS MENOS VANTAJOSA (COM DESONERAÇÃO)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

RESUMO GERAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ÍTEM
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**572.920,66**
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	COMPOSIÇÃO	m²	11,52	410,87	4.733,22
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	COMPOSIÇÃO	un	1,00	39.596,76	39.596,76
1.3	Administração local	PLANILHA EM ANEXO	mês	24,00	20.286,24	486.869,76
1.4	Mobilização e desmobilização	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	41.720,92	41.720,92
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**					**7.259.117,92**
2.1	Captação e Recalque	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		544.221,19
2.2	Tratamento	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		966.147,61
2.3	Adução	PLANILHA EM ANEXO	m	5.400,18		3.228.153,94
2.4	Reservação	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		494.834,04
2.5	Rede de distribuição	PLANILHA EM ANEXO	m	2.925,00		1.656.403,81
2.6	Projeto auxiliares	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		369.357,33
TOTAL GERAL INCLUSO LEIS SOCIAIS E BDI (R$)						**7.832.038,58**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Captação e Recalque**						**544.221,19**	
1.1	Fornecimento e instalação de flutuante equipado com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 10 cv com todas conexões hidráulicas e elétrica	COMPOSIÇÃO	un	1,00	54.534,77	69.133,73	69.133,73	1,00
1.2	Casa de química para a Estação elevatória e deposito de materiais com 61,69 m²	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	61.680,39	77.960,36	77.960,36	1,00
1.3	Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	179.735,25	212.325,27	212.325,27	1,00
1.4	Fornecimento e instalação de estação elevatória com 02 bombas trifásica booster de 20 cv dentro com casa de comando de 21,00 m², com todas conexões hidráulicas	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	133.657,04	157.234,01	157.234,01	1,00
1.5	Cerca com estaca pre-moldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 1,80m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	ORSE 3484	m	154,00	97,86	124,06	19.105,24	(4,00 x 30,00 - 1,00 x 3,00) - ETA + (4,00 x 10,00 - 1,00 x 3,00) - E.E BOOSTER
1.6	Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc	COMPOSIÇÃO	un	2,00	3.116,93	3.951,33	7.902,66	2,00
1.7	Pintura esmalte em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	24,00	18,40	23,33	559,92	2,00 un x 2,00 lados x (2,00 x 3,00)
2.0	**Tratamento**						**966.147,61**	
2.1	Estação de tratamento de 16,00 l/s clássica com equipamentos de bombeamento e hidráulicos	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	755.209,23	892.010,33	892.010,33	1,00
2.2	Instalação de leito de secagem 8,38 x 8,38 m	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	47.886,73	58.312,64	58.312,64	1,00
2.3	Tubulação de despejo da lavagem dos filtros (distancia entre leito de secagem e o Rio)							
2.3.1	PRELIMINARES							
2.3.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	80,00	1,06	1,34	107,20	80,00 m (Ver na planta da ETA)
2.3.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	8,00	4,25	5,39	43,12	ITEM 2.3.1.1 / 10,00
2.3.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	11,00	2,93	3,71	40,81	ITEM 2.3.1.1 / 7,00
2.3.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	80,00	0,44	0,56	44,80	ITEM 2.3.1.1

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:** SINAPI - PI, ABRIL / 2022; ORSE, ABRIL / 2022; SEINFRA - CE, TAB. 27.1
Município: Buriti dos Lopes - PI	
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:** 83,04% (DESONERADO) **BDI SERVIÇOS:** 26,77% **BDI MATERIAIS:** 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.3.2	MOVIMENTO DE TERRA							
2.3.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	39,27	5,76	7,30	286,67	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
2.3.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	11,91	17,71	22,45	267,38	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
2.3.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	6,43	271,26	343,88	2.211,15	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
2.3.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	10,01	13,61	17,25	172,67	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
2.3.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	4,80	127,74	161,94	777,31	80,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
2.3.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	47,60	17,82	22,59	1.075,28	80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
2.3.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	5,20	73,16	92,74	482,25	ITEM 2.3.2.3 + 80,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 2.3.2.5
2.3.3	DIVERSOS							
2.3.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo em PVC rigido para coletor de esgoto sanitario, com diametro nominal de 150mm, incluso conexões	COMPOSIÇÃO	m	80,00	101,72	128,95	10.316,00	80,00 m (Ver na planta da ETA)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.0	**Adução**						**3.228.153,94**	
3.1	**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA**						**20.474,09**	
3.1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.1.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	67,83	1,06	1,34	90,89	67,83 m (Ver na planta da adutora)
3.1.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	7,00	4,25	5,39	37,73	ITEM 3.1.1.1 / 10,00
3.1.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	10,00	2,93	3,71	37,10	ITEM 3.1.1.1 / 7,00
3.1.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	67,83	0,44	0,56	37,98	ITEM 3.1.1.1
3.1.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.1.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	33,29	5,76	7,30	243,02	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.1.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	10,09	17,71	22,45	226,52	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.1.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	5,46	271,26	343,88	1.877,58	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
3.1.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	8,48	13,61	17,25	146,28	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.1.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	4,07	127,74	161,94	659,10	67,83 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.1.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	40,36	17,82	22,59	911,73	67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	4,42	73,16	92,74	409,91	ITEM 3.1.2.3 + 67,83 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.1.2.5
3.1.3	DIVERSOS							
3.1.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	67,83	183,70	232,88	15.796,25	67,83 m (Ver planta da adutora)
3.2	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (ETA AO RESERVATÓRIO DE 340 M³)**						**504.961,01**	
3.2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.2.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	1.352,35	1,06	1,34	1.812,15	1352,35 m (Ver na planta da adutora)
3.2.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	135,00	4,25	5,39	727,65	ITEM 3.2.1.1 / 10,00
3.2.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	193,00	2,93	3,71	716,03	ITEM 3.2.1.1 / 7,00
3.2.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	1.352,35	0,44	0,56	757,32	ITEM 3.2.1.1
3.2.1.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	714,64	17,08	21,65	15.471,96	1.191,06 x 0,60
3.2.1.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	714,64	67,01	84,95	60.708,67	1.191,06 x 0,60
3.2.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.2.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	663,77	5,76	7,30	4.845,52	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.2.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	201,26	17,71	22,45	4.518,29	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.2.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	108,76	271,26	343,88	37.400,39	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.2.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	169,14	13,61	17,25	2.917,67	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.2.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	81,14	127,74	161,94	13.139,81	1352,35 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.2.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	804,65	17,82	22,59	18.177,04	1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
3.2.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	88,00	73,16	92,74	8.161,12	ITEM 3.2.2.3 + 1352,35 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.2.2.5
3.2.3	DIVERSOS							
3.2.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	1.352,35	183,70	232,88	314.935,27	1352,35 m (Ver planta da adutora)
3.2.3.2	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	2,00	5.636,60	7.145,52	14.291,04	2 un (Ver planta da adutora)
3.2.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	1,00	5.033,59	6.381,08	6.381,08	1 un (Ver planta da adutora)
3.3	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (E.E BOOSTER A ZONA URBANA)**						**2.702.718,84**	
3.3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
3.3.3.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	3.980,00	1,06	1,34	5.333,20	3980 m (Ver na planta da adutora)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.3.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	398,00	4,25	5,39	2.145,22	ITEM 3.3.3.1 / 10,00
3.3.3.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	569,00	2,93	3,71	2.110,99	ITEM 3.3.3.1 / 7,00
3.3.3.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	3.980,00	0,44	0,56	2.228,80	ITEM 3.2.1.1
3.3.3.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	600,00	17,08	21,65	12.990,00	1000,00 x 0,60
3.3.3.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	600,00	67,01	84,95	50.970,00	1000,00 x 0,60
3.3.2	MOVIMENTO DE TERRA							
3.3.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	1.953,48	5,76	7,30	14.260,40	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
3.3.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	592,32	17,71	22,45	13.297,58	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
3.3.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	320,09	271,26	343,88	110.072,55	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
3.3.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	497,78	13,61	17,25	8.586,71	3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)
3.3.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	238,80	127,74	161,94	38.671,27	3980,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
3.3.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	2.368,10	17,82	22,59	53.495,38	3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.3.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	258,99	73,16	92,74	24.018,73	ITEM 3.3.2.3 + 3980,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 3.3.2.5
3.3.3	DIVERSOS							
3.3.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	3.980,00	452,47	573,60	2.282.928,00	3980 m (Ver na planta da adutora)
3.3.3.2	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	5,00	5.636,60	7.145,52	35.727,60	5 un (Ver planta da adutora)
3.3.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	5,00	5.033,59	6.381,08	31.905,40	5 un (Ver planta da adutora)
3.3.3.4	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção do entroncamento de chegada da rede adutora na Zona urbana incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	1,00	11.025,49	13.977,01	13.977,01	1 un (Ver planta da adutora)
4.0	**Reservação**						**494.834,04**	
4.1	Reservatório de 340 m³ em concreto armado assente, com instalações hidráulicas e equipamentos, logomarca do orgão concedente	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	385.810,13	478.096,55	478.096,55	1,00
4.2	Construção da casa de abrigo do quadro de comando de 1,69 m² para automação do reservatório	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	4.287,12	5.434,78	5.434,78	1,00
4.3	Cerca com estaca pre-moldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 1,80m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	ORSE 3484	m	57,00	97,86	124,06	7.071,42	1,00 x (4,00 x 15,00 - 1,00 x 3,00)
4.4	Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.116,93	3.951,33	3.951,33	1,00
4.5	Pintura esmalte em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	12,00	18,40	23,33	279,96	2,00 lados x (2,00 x 3,00)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.0	**Rede de distribuição**						**1.656.403,81**	
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
5.1.1	Locação e nivelamento	ORSE 5109	m	2.925,00	1,06	1,34	3.919,50	2925 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.1.2	Sinalização em tapume com indicativo de fluxo	ORSE 5158	m	293,00	4,25	5,39	1.579,27	ITEM 5.1.1 / 10,00
5.1.3	Sinalização noturna com tela tapume pvc, balde plástico fiação e lâmpada, reutilização 7 vezes	ORSE 5156	m	418,00	2,93	3,71	1.550,78	ITEM 5.1.1 / 7,00
5.1.4	Teste hidrostático em rede de água / adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 6465	m	2.925,00	0,44	0,56	1.638,00	ITEM 3.2.1.1
5.1.5	Demolição parcial de pavimento asfáltico, de forma mecanizada, sem reaproveitamento	SINAPI 97636	m²	60,00	17,08	21,65	1.299,00	100,00 x 0,60
5.1.6	Reposição de pavimentação asfáltica, incluindo pintura de ligação, fornecimento e aplicação de CAUQ	ORSE 2600	m²	60,00	67,01	84,95	5.097,00	100,00 x 0,60
5.2	MOVIMENTO DE TERRA							
5.2.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90108	m³	1.435,66	5,76	7,30	10.480,32	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,6817 (taxa de sondagem)
5.2.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	435,31	17,71	22,45	9.772,71	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,2067 (taxa de sondagem)
5.2.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 7084	m³	235,24	271,26	343,88	80.894,33	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade Vala) x 0,1117 (taxa de sondagem)
5.2.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	365,83	13,61	17,25	6.310,57	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,2067 (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora de 2ª cat.) + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura vala) x 1,20 m (profundidade vala) x 0,1117 (taxa de sondagem) x 1,00 (taxa de bota fora de 3ª cat.)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL COM BDI (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.2.5	Execução de berço de areia em valas, incl. lançam., espalham., e compac. manual, com fornecim. do material	ORSE 6316	m³	175,50	127,74	161,94	28.420,47	2925,0 m (extensão) x 0,10 m (altura do berço de areia) x 0,60 m (largura do berço de areia)
5.2.6	Execução de aterro em valas, cavas de fundação com solo proveniente das escavações, inc. lanç., espal., compac. manual de material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	1.740,38	17,82	22,59	39.315,18	2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,6817 (taxa de sondagem 1ª cat.) x 1,00 (taxa de aterro de 1ª cat.) + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 (taxa de sondagem 2ª cat.) x 0,70 (taxa de aterro de 2ª cat.)
5.2.7	Aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada com transporte até 1km em caminhão basculante de 8,0 m³ - empréstimo	SINAPI 94342	m³	448,86	73,16	92,74	41.627,28	ITEM 5.2.3 + 2925,0 m (extensão) x 0,60 m (largura da vala) x 1,20 m (profundidade da vala) x 0,2067 m (taxa de sondagem) x 0,30 (taxa de bota fora 2ª cat.) - ITEM 5.2.5
5.3	DIVERSOS							
5.3.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	2.311,00	452,47	573,60	1.325.589,60	2311 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.3.2	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 100mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	614,00	74,94	95,00	58.330,00	614 m (Ver na planta da rede de distribuição)
5.3.3	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	3,00	5.636,60	7.145,52	21.436,56	3 un (Ver planta da adutora)
5.3.4	Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico	COMPOSIÇÃO	un	3,00	5.033,59	6.381,08	19.143,24	3 un (Ver planta da adutora)
6.0	**Projeto auxiliares**						**369.357,33**	
6.1	Projeto elétrico - Captação, estação de tratamento e elevatória	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	92.144,06	116.811,03	116.811,03	1,00
6.2	Projeto elétrico - Estação elevatória - booster	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	33.783,10	42.826,83	42.826,83	1,00
6.3	Projeto elétrico - Reservatório	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	3.023,14	3.832,43	3.832,43	1,00
6.4	Projeto de automação	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	162.409,91	205.887,04	205.887,04	1,00
TOTAL GERAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$)							**7.259.117,92**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
		SEINFRA - CE, TAB. 27.1
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**Leis Sociais: 83,04% (DESONEI**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.		**BDI SERVIÇOS: 26,77%**
		BDI MATERIAIS: 15,00%

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

ÍTEM	DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. TOTAL SEM BDI
01	**PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO**					
01.01	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	SINAPI 90777	H	100,0000	80,26	8.026,00
01.02	Encarregado geral com encargos complementares	SINAPI 90776	H	100,0000	24,63	2.463,00
01.03	Almoxarife com encargos complementares	SINAPI 90766	H	100,0000	15,82	1.582,00
01.04	Apontador ou apropriador com encargos complementares	SINAPI 90767	H	100,0000	16,01	1.601,00
01.05	Vigia noturno com encargos complementares	SINAPI 88326	H	120,0000	19,42	2.330,40
SUBTOTAL COM LEIS SOCIAS PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO						**16.002,40**
B.D.I. = 26,77%						**4.283,84**
TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) PARA 1 MÊS						**20.286,24**
TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) PARA 24 MESES						**486.869,76**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**Leis Sociais: 83,04% (DESONEI**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.		**BDI SERVIÇOS: 26,77%**
		BDI MATERIAIS: 15,00%

Mobilização e desmobilização

Equipamentos	Quant.	Distância (km) - D	Nº de viagens - n	Custo horário de transporte R$/km	Custo horário de transporte R$/litro	Custo horário
Caminhão basculante 10 m³ - 15 t	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Retroescavadeira c/ carregadeira sobre pneus 76HP	2,00	281,00	4,00	12,00		13.488,00
Caminhão tanque 6.000 l	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Carregadeira de pneus 1,33 m³	2,00	281,00	4,00	12,00		13.488,00
Caminhão trucado (3 eixos) com carroceria de madeira fixa cap. 10 a 12 T	2,00	281,00	4,00		1,76	1.978,24
Custo horário total dos equipamentos [1]						32.910,72
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1] = [2]						**32.910,72**
B.D.I. = 26,77% [3]						**8.810,20**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [2+3] = [4]						**41.720,92**

Distância: 281,00 km - Entre Teresina - PI a Buriti dos Lopes - PI

Preço do óleo diesel: R$ 7,05 / litros - SINAPI - 4221

Preço do transporte de equipamento: R$ 12,00 / km - ORSE - 13168

OBS: Considera-se que o caminhão percorra 4,0 km com 1,0 litro de óleo diesel

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA CASA DE QUÍMICA PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DEPOSITO DE MATERIAIS COM 61,69 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**5.840,01**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	25,00	20,08	502,00	25,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	25,00	15,81	395,25	25,00
1.3	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	26,00	20,28	527,28	26,00
1.4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	52,00	16,74	870,48	52,00
1.5	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	100,00	19,47	1.947,00	100,00
1.6	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	100,00	15,98	1.598,00	100,00
2	**OBRAS CIVIS**					**53.870,36**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	31,50	42,22	1.329,93	2,00 x 7,30 + 2,00 x 8,45
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	5,09	62,54	318,33	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,30 x 0,40
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	5,09	640,35	3.259,38	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,30 x 0,40
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	8,49	137,03	1.163,38	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,50	2.304,48	1.152,24	(7,30 + 7,30 + 7,30 + 8,45 + 8,45 + 1,65 + 2,00) x 0,09 x 0,13
2.4.2	Pilar de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,74	2.304,48	1.705,32	((6,00 x 2,30) + (3,00 x 3,50) + (3,00 x 2,90)) x 0,15 x 0,15
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	120,52	82,10	9.894,69	(7,30 x 2,30) + (7,30 x 3,50) + (7,30 x 2,90) + (3,50 + 2,90) x 5,30 + (2,30 + 3,50) x 3,15 + (2 x 2,8) + (1,65 x 2,8) - ITEM 2.5.2
2.5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	5,40	178,41	963,41	(5 x 2 x 0,5)+ (1 x 0,8 x 0,5)
2.6	**Cobertura**						
2.6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de madeira até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	SINAPI 92539	m²	78,44	46,23	3.626,28	8,30 x 9,45
2.6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	SINAPI 94204	m²	78,44	36,96	2.899,14	8,30 x 9,45
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	56,00	86,15	4.824,40	7,00 x 8,00
2.7.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	53,00	30,92	1.638,76	(7,00 x 8,00) - ITEM 2.7.3
2.7.3	Piso Cerâmico padrão médio PEI 4, assentada com argamassa de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	SINAPI 87248	m²	3,00	57,47	172,41	1,50 x 2,00
2.7.4	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	46,94	112,14	5.263,85	(8,30 x 9,45) - ITEM 2.1.1
2.8	**Revestimentos**						
2.8.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	241,04	3,89	937,65	ITEM 2.5.1 x 2
2.8.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	241,04	29,54	7.120,32	ITEM 2.5.1 x 2

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA CASA DE QUÍMICA PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA E DEPOSITO DE MATERIAIS COM 61,69 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.8.3	Revestimento com cerâmica esmaltada 20 x 20cm, 1A linha, Padrão alto, assentada com argamassa de cimento colante e rejuntamento com cimento branco	SINAPI 87246	m²	11,55	68,08	786,32	(2,00 x 1,50 + 2,00 x 2,00) x 1,65
2.9	**Esquadrias**						
2.9.1	Porta de ferro compacta em chapa 0,80 x 2,10 m e 1,00 x 2,10 m, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	5,88	491,13	2.887,84	2,00 x (1,00 x 2,10) + (0,80 x 2,10)
2.10	**Pinturas**						
2.10.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	11,76	18,40	216,38	ITEM 2.9.1 x 2
2.10.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	241,04	4,50	1.084,68	ITEM 2.5.1 x 2
2.10.3	Pintura da Logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	60,64	60,64	1,00
2.11	**Diversos**						
2.11.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	61,69	2,17	133,87	7,30 x 8,45
2.11.2	Fossa séptica pré-moldada, tipo oms, capacidade 10 pessoas (v=600 litros)	ORSE 1708	un	1,00	498,85	498,85	1,00
2.11.3	Sumidouro pre-moldado de concreto - 06 aneis, ø=1,00m e h=0,50m cada anel (1,00 x 3,00m)	ORSE 9960	un	1,00	1.932,29	1.932,29	1,00
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**1.970,02**	
3.1	Exaustor 50 cm 127/220V	ORSE 11596	un	2,00	179,17	358,34	2,00
3.2	Tubo de PVC soldável, com conexões 20 mm	SINAPI 9867	m	20,00	3,25	65,00	20,00
3.3	Joelho PVC soldável com rosca metálica 90º água fria 20 mm x 1/2"	SINAPI 3521	un	5,00	2,22	11,10	5,00
3.4	Te PVC soldável 90º c/ bucha latão na bolsa central 20 mm x 1/2"	SINAPI 7121	un	2,00	10,98	21,96	2,00
3.5	Registro de pressão com canopla Ø 15 mm (1/2")	SINAPI 6038	un	1,00	4,36	4,36	1,00
3.6	Registro de gaveta 1/2"com canopla acabamento cromado simples	SINAPI 6006	un	1,00	78,92	78,92	1,00
3.7	Terminal de ventilação PVC DN 50 mm	ORSE 2207	un	1,00	8,49	8,49	1,00
3.8	Caixa sinfonada em PVC 150 x 185 x 75 mm simples com tampa cega quadrada branca	SINAPI 11714	un	1,00	55,70	55,70	1,00
3.9	Ralo sinfonado de PVC 100 x 100 mm simples	SINAPI 11745	un	1,00	12,85	12,85	1,00
3.10	Lavatório/cuba de embutir oval louca cor sem ladrão 50 x 35 cm	SINAPI 20270	un	1,00	79,22	79,22	1,00
3.11	Chuveiro plástico branco simples	SINAPI 7608	un	1,00	9,95	9,95	1,00
3.12	Sifão flexível 1 1/2" x 2"	SINAPI 20262	un	1,00	17,50	17,50	1,00
3.13	Torneira de pressão cromada 1/2"	SEINFRA - CE I2132	un	1,00	77,33	77,33	1,00
3.14	Válvula de escoamento em plastico cromado	SINAPI 6154	un	1,00	8,55	8,55	1,00
3.15	Engate ou rabicho plástico PVC branco 1/2" x 40cm	SINAPI 11681	un	2,00	8,14	16,28	2,00
3.16	Vaso sanitário louça branco com caixa acoplada	SINAPI 10422	m	1,00	284,86	284,86	1,00
3.17	Assento plástico p/vaso sanitário branco simples	SINAPI 11761	m	1,00	77,27	77,27	1,00
3.18	Caixa d'agua em polietileno 500 litros c/tampa	SINAPI 34637	un	1,00	296,26	296,26	1,00
3.19	Porta-papel higiênico cromada	SINAPI 11703	un	1,00	55,70	55,70	1,00
3.20	Saboneteira em metal cromado tipo concha de sobrepor	SINAPI 11757	un	1,00	54,30	54,30	1,00
3.21	Niple de PVC roscável água fria 1/2"	SINAPI 4210	un	1,00	1,14	1,14	1,00
3.22	Tubo PVC esgoto DN 100 mm com conexoes	SINAPI 36365	m	8,00	42,28	338,24	8,00
3.23	Fita veda rosca rolo de 10m	SINAPI 3146	un	10,00	3,67	36,70	10,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**59.710,37**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**1.970,02**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 26,77%						**15.984,47**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**295,50**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**77.960,36**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE 16,00 L/S CLÁSSICA COM EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E HIDRÁULICOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**OBRAS CIVIS**					**199.827,63**	
1.1	**Serviços Preliminares**						
1.1.1	Revolvimento e limpeza manual de solo	SINAPI 98519	m²	900,00	1,50	1.350,00	30,00 x 30,00
1.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	42,00	42,22	1.773,24	2,00 x 14,70 + 2,00 x 6,30
1.2	**Movimento de terra**						
1.2.1	Sondagem a percussão para verificação da resistencia do solo da fundação da ETA	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.569,24	3.569,24	1,00
1.2.2	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	46,31	62,54	2.896,23	14,70 x 6,30 x 0,50
1.2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria, com escavadeira hidraúlica, dmt 50 a 200m	ORSE 4576	m³	1.922,00	6,64	12.762,08	31,00 x 31,00 x 2,00
1.2.4	Execução de aterro compactado,sem controle do grau de compactação e sem forn. de material	ORSE 0070	m³	1.922,00	18,09	34.768,98	31,00 x 31,00 x 2,00
1.3	**Fundações e Estrutura**						
1.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	46,31	640,35	29.654,61	14,70 x 6,30 x 0,50
1.3.2	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m³	6,48	86,15	558,25	14,70 x 6,30 x 0,07
1.3.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	53,54	112,14	6.003,98	Ver planta baixa da E.T.A
1.4	**Diversos**						
1.4.1	Plantio de grama em placas	SINAPI 98504	m²	420,00	13,82	5.804,40	4,00 x 105,00
1.4.2	Instalação e montagem dos equipamentos fornecidos para o bloco hidráulico, compreendendo as instalações hidráulicas dos mesmos, não contemplando os serviços civis. Incluso colocação de material filtrante, testes pré-operacionais, treinamento do(s) operador(es) e transporte até o local da obra.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	100.686,62	100.686,62	1,00
2	**FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS**					**555.381,60**	
2.1	CALHA PARSHALL 3" SUSPENSA PARA ETA CONVENCIONAL - CPS 030 - Canal de entrada tipo calha parshall suspensa, com garganta de 3", composta por canal de prolongação, caixa de entrada, estrutura de apoio e sustentação, canais de amortização a montante e a jusante da calha e tubulações de alimentação.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	8.106,67	8.106,67	1,00

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE 16,00 L/S CLÁSSICA COM EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E HIDRÁULICOS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2	FLOCULADOR HIDRAULICO DE BANDEJA DN 1500 - FHB 150 - Floculador cilíndrico de bandejas, com ø 1,50 m, altura útil de 4,30 m e total de 4,50 m, fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro. Dotado de quatro bandejas perfuradas, com furação projetada para a geração de gradiente de velocidade. Acompanhado de tubos, conexões e válvulas para controle e interligação as caras de decantação.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	15.919,29	31.838,58	2,00
2.3	DECANTADOR LAMELAR 4,0 x 1,4 M - DCL 04014 - Decantador lamelar de fluxo ascendente e seção retangular, com fundo em forma de tronco de cone, fabricado em poliéster reforçado com fibra de vidro, com dimensões de 4,00 x 1,40 m, altura útil de 3,60 m e total de 3,80 m, perfis de decantação modulares em PVC, instalados com uma inclinação de 60°.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	85.291,52	170.583,04	2,00
2.4	FILTRO DESCENDENTE COM LEITO MISTO DN 1200 - FDM 120 - Filtro de fluxo descendente, fabricado em resina poliéster, estruturado em fibra de vidro, com Ø 1,20 m, altura útil de 3,90 m e total de 4,00 m. Possui leito filtrante misto, fundo plano, ramais de distribuição inferiores, calha e caixa coletora, caixa de equilíbrio e barrilete de interligação composto por tubos, válvulas e conexões.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	6,00	19.480,76	116.884,56	6,00
2.5	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 750 L - KPDS 0750S - Kit de preparo e dosagem de sulfato de alumínio, composto por tanque com capacidade útil de 750 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 94,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,18 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	18.105,33	36.210,66	2,00
2.6	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 250 L - KPDS 0250B - Kit de preparo e dosagem de barrilha, composto por tanque com capacidade útil de 250 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 32,0 L/h contra pressão de 2,0 bar, 0,07 KW, trifásica 220/380V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	13.007,43	26.014,86	2,00
2.7	KIT DE DOSAGEM DE SOLUCOES QUIMICAS 150 L - KPDS 0150C - Kit de preparo e dosagem de hipoclorito de cálcio ou sódio (cloro), composto por tanque com capacidade útil de 150 litros, misturador com eixo em aço inox e bomba dosadora diafragma, analógica com regulagem manual, para vazão máxima 19,0 L/h contra pressão de 1,5 bar, 16W, monofásica 220V, 60Hz. O tanque e a tampa serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	2,00	5.059,33	10.118,66	2,00
2.8	BARRILETE DE INTERLIGAÇAO BLOCO HIDRAULICO - Barrilete de interligação entre as unidades componentes do bloco hidráulico, composto por tubulações, válvulas, conexões e peças especiais em PRFV, parafusos com porca e arruelas.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	58.907,43	58.907,43	1,00
2.9	PASSARELA PARA ETA - Passarela com guarda-corpo, composta por piso fabricado em plástico reforçado em fibra de vidro, estruturado com carga mineral, com espessura compatível aos esforços operacionais, sua estrutura de apoio e guarda-corpo confeccionados com tubos em aço carbono, jateado com pintura epóxi.	MÉDIA DAS COTAÇÕES EM ANEXO	un	1,00	96.717,14	96.717,14	1,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**199.827,63**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**555.381,60**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 26,77%						**53.493,86**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**83.307,24**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**892.010,33**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**2.629,75**	
1.1	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	25,00	20,28	507,00	25,00
1.2	Auxiliar de Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	50,00	16,74	837,00	50,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	25,00	19,47	486,75	25,00
1.4	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	50,00	15,98	799,00	50,00
2	**OBRAS CIVIS**					**45.201,45**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	21,50	42,22	907,73	2,00 x 4,30 + 2,00 x 6,45
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	24,96	62,54	1.561,00	3,50 x 4,60 x 1,55
2.2.2	Reaterro apiloado de valas sem empréstimo	SINAPI 93375	m³	1,61	17,82	28,69	3,50 x 4,60 x 0,10
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Sondagem a percussão para verificação da resistencia do solo do reservatório enterrado	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.569,24	3.569,24	1,00
2.3.2	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	9,22	640,35	5.904,03	(0,40 x 3,30 x 4,3 + 0,25 x 3,30 x 4,30
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	11,32	2.304,48	26.086,71	(1,80 + 1,40) x 4,30 x 0,15 + 2,00 x 0,15 x 3,30 x 4,30 + 2,00 0,15 x 3,30 x 4,30 + 2,00 x 0,15 x 0,40 x 3,30 + 0,15 x 1,40 x 1,65
2.5	**Pisos**						
2.5.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	14,19	86,15	1.222,47	3,30 x 4,30
2.5.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	8,60	112,14	964,40	5,30 x 4,30 - (3,30 x 4,30)
2.6	**Esquadrias**						
2.6.1	Escotilha de ferro compacta em chapa para reservatório enterrado, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	1,28	491,13	628,65	2,00 x (0,80 x 0,80)
2.7	**Pinturas**						
2.7.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	2,56	18,40	47,10	ITEM 2.7.1 x 2
2.8	**Diversos**						
2.8.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm	SINAPI 98546	m²	35,10	120,25	4.220,78	4,00 x 3,00 + 4,00 x 1,65 x 2,00 + 3,00 x 1,65 x 2,00
2.8.2	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	27,95	2,17	60,65	4,30 x 6,50
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**131.904,05**	
3.1	Bomba centrífuga com Motobomba de 30 cv	SEINFRA - CE I9648	un	2,00	28.769,54	57.539,08	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.2	Válvula pé e crivo em fofo com flanges DN 150 mm PN 16	SEINFRA - CE I5621	un	1,00	869,01	869,01	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.3	Curva 90º em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	ORSE 5387	un	4,00	607,85	2.431,40	4,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.4	Tubo em fofo com flange pn 10/16, d= 150mm	ORSE 5845	m	23,60	2.469,93	58.290,35	23,60 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.5	Junção 45º em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 150mm	ORSE 5494	un	2,00	1.075,69	2.151,38	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

Fornecimento e instalação de reservatório enterrado de 30.000 l com 02 bombas centrífugas com motor elétrico trifásico de 30 cv dentro da casa de química com todas conexões hidráulicas e instalação elétrica com quadro de comando das bombas para estação elevatória

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.6	Registro gaveta fofo, c/ bolsas p/ tubo ferro dúctil, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 150mm	ORSE 5637	un	2,00	961,66	1.923,32	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.7	Curva 45ºem fofo c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	ORSE 5346	un	2,00	570,81	1.141,62	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.8	Redução em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 75mm	SEINFRA - CE I7605	un	2,00	323,93	647,86	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.9	Redução em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 65mm	SEINFRA - CE I4067	un	2,00	323,93	647,86	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.10	Válvula retenção port. Dupla flange DN 150mm PN25	SEINFRA - CE I5670	un	2,00	2.145,80	4.291,60	2,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.11	Manômetro de pressão com escala 0 a 500 kpa	ORSE 7976	un	1,00	111,20	111,20	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.12	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 150 mm	MERCADO LOCAL	un	1,00	750,00	750,00	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
3.13	Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 150 mm (NBR 7362)	SINAPI 41936	m	1,00	91,17	91,17	1,00 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.14	Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 100 mm (NBR 7362)	SINAPI 36365	m	7,00	42,28	295,96	7,00 m (Ver planta da E.E da ETA)
3.15	Registro gaveta bruto em latão forjado DN 100 mm	SINAPI 6027	un	1,00	722,24	722,24	1,00 un (Ver planta da E.E da ETA)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**47.831,20**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**131.904,05**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 26,77%						**12.804,41**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**19.785,61**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**212.325,27**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DO LEITO DE SECAGEM DE 8,38 x 8,38 m

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**2.140,20**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	30,00	20,08	602,40	30,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	30,00	15,81	474,30	30,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	30,00	19,47	584,10	30,00
1.4	Auxiliar de Encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	30,00	15,98	479,40	30,00
2	**OBRAS CIVIS**					**25.412,11**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Locação da obra	SINAPI 99059	m	33,52	42,22	1.415,21	4,00 x 8,38
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	16,76	62,54	1.048,17	8,38 x 8,38 x 0,50
2.3	**Fundações e Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar-1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	16,76	640,35	10.732,27	8,38 x 8,38 x 0,50
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	6,55	137,03	897,55	(8,00 + 8,00 + 8,38 + 8,38) x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,75	2.304,48	1.728,36	(4,00 x 8,38) x 0,15 x 0,15
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	32,76	82,10	2.689,60	(8,00 + 8,00 + 8,38 + 8,38) x 1,00
2.6	**Revestimentos**						
2.6.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	41,50	3,89	161,44	(8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 1,00 + (8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 0,45
2.6.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	41,50	29,54	1.225,91	(8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 1,00 + (8,38 + 8,38 + 8 + 8) x 0,45
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	64,00	86,15	5.513,60	8,00 x 8,00
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**20.334,42**	
3.1	Fornecimento de seixo selecionado para uma camada de 30 cm no leito de secagem	SINAPI 4734	m³	19,20	588,61	11.301,31	(8,00 x 8,00 x 0,30)
3.2	Fornecimento de areia grossa selecionada para uma camada de 30 cm no leito de secagem	SINAPI 0367	m³	19,20	75,98	1.458,82	(8,00 x 8,00 x 0,30)
3.3	Tubo PVC drenagem corrugado rígido perfurado DN 150 mm	SINAPI 9834	m	64,00	33,39	2.136,96	8,00 x 8,00
3.4	Cap PVC JE p/ rede de esgoto DN 150 mm	SINAPI 20089	un	14,00	78,94	1.105,20	14,00
3.5	Cruzeta em PVC d= 150 x 150mm para esgoto	SEINFRA - CE I9698	un	7,00	380,10	2.660,70	7,00
3.6	Anel borracha p/ tubo/conexão PVC PBA p/ rede de água DN 150 mm	SINAPI 0305	un	42,00	13,55	569,10	1,00 x 14,00 + 4,00 x 7,00
3.7	Registro de gaveta c/ bolsa e volante Ø 150 mm Pn 10	SEINFRA - CE I5117	un	1,00	1.102,33	1.102,33	1,00
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**27.552,31**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**20.334,42**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 26,77%						**7.375,75**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**3.050,16**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**58.312,64**	

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI DOS SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI DOS MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO DE CONCRETO ARMADO COM VOLUME DE 340 M³ ASSENTE

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**28.580,00**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	500,00	20,08	10.040,00	500,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	500,00	15,81	7.905,00	500,00
1.3	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	300,00	19,47	5.841,00	300,00
1.4	Auxiliar de Encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	300,00	15,98	4.794,00	300,00
2	**OBRAS CIVIS**					**263.815,11**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Sondagem a percussão	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.569,24	3.569,24	1,00
2.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	28,89	42,22	1.219,74	2,00 x 3,14 x 4,60
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	103,36	62,54	6.464,13	(3,14 x 5,35 x 5,35 / 2,00) x 2,30
2.2.2	Reaterro apiloado de valas sem empréstimo	SINAPI 93375	m³	50,44	17,82	898,84	ITEM 2.2.1 - (3,14 x 5,30 x 5,30 x 1,20 / 2,00)
2.3	**Infraestrutura e Superestrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte para fundação	ORSE 1905	m³	44,94	640,35	28.777,33	(3,14 x 5,35 x 5,35 / 2,00) x 1,00
2.3.2	Concreto FCK = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l sem lançamento	SINAPI 94966	m³	49,74	516,02	25.666,83	49,74m³ (Ver planta do reserv. de concreto armado)
2.3.3	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af_02/2022	SINAPI 103670	m³	49,74	217,02	10.794,57	ITEM 2.3.2
2.3.4	Forma curva para estruturas, em compensado plastificado de 10mm, 04 usos, inc lusive escoramento	ORSE 3378	m²	187,77	104,09	19.544,98	2,00 x 3,14 x 4,60 x 6,50
2.3.5	Forma plana para estruturas, em compensado plastificado de 10mm, 02 usos, inclusive escoramento para tampa	ORSE 11640	m²	66,44	118,49	7.872,48	3,14 x 4,60 x 4,60
2.3.6	Armação (fornecimento, corte, dobra e colocação) aço CA-50	SINAPI 92916	kg	6.191,00	15,07	93.298,37	6191,00 kg (Ver planta do reserv. de concreto armado)
2.3.7	Escoramento de fôrmas de laje em madeira não aparelhada, pé-direito duplo, incluso travamento, 4 utilizações	SINAPI 101793	m³	416,22	23,59	9.818,63	(3,14 x 4,10 x 4,10 x 5,30) + (2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30)
2.3.8	Transporte horizontal de concreto	SEINFRA - CE C2539	m³	49,74	66,86	3.325,62	ITEM 2.3.3
2.4	**Pisos**						
2.4.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	88,20	86,15	7.598,43	3,14 x 5,30 x 5,30
2.4.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	14,13	112,14	1.584,54	3,14 x 4,75 x 4,75 - 3,14 x 4,25 x 4,25
2.5	**Esquadrias**						
2.5.1	Escada marinheiro com guarda corpo, L=45cm, executada em barras chata galvanizada 1 1/4" x 5/16", e guarda corpo d=65cm em barra chata galv.d=1"x1/8", sendo degraus em barra red. d=5/8", espaçados de 30cm, inclusive lixamento e pintura, fornec e inst	ORSE 09713	m	5,00	2.020,21	10.101,05	5,00
2.5.2	Tampa de inspeção	SINAPI 100701	m²	0,64	491,13	314,32	0,80 x 0,80
2.6	**Pinturas**						
2.6.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	1,28	18,40	23,55	ITEM 2.5.2 x 2,00
2.6.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	136,46	4,50	614,07	2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30
2.6.3	Pintura da logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	60,64	60,64	1,00

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:** SINAPI - PI, ABRIL / 2022; ORSE, ABRIL / 2022; SEINFRA - CE, TAB. 27.1
Município: Buriti dos Lopes - PI	
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:** 83,04% (DESONERADO)
	BDI DOS SERVIÇOS: 26,77%
	BDI DOS MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO DE CONCRETO ARMADO COM VOLUME DE 340 M³ ASSENTE

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.7	**Serviços finais**						
2.7.1	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm	SINAPI 98546	m²	242,03	120,25	29.104,11	(2,00 x 3,14 x 4,10 x 5,30) + (2,00 x 3,14 x 4,10 x 4,10)
2.7.2	Limpeza geral da obra	ORSE 2450	m²	28,89	2,17	62,69	ITEM 2.1.2
2.7.3	Caixa de Proteção						
2.7.3.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	10,25	62,54	641,04	(1,80 x 2,80 + 1,75 x 2,00) x 1,20
2.7.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	2,50	137,03	342,58	12,50 x 0,20
2.7.3.3	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	17,64	82,10	1.448,24	(2,00 x 1,80 + 2,00 x 2,80) x 1,20 + (2,00 x 1,75 + 1,00 x 2,00) x 1,20
2.7.3.4	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	17,64	3,89	68,62	ITEM 2.7.4.3
2.7.3.5	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	17,64	29,54	521,09	ITEM 2.7.4.3
2.7.3.6	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	17,64	4,50	79,38	ITEM 2.7.4.3
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**93.415,02**	
3.1	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 250mm	ORSE 5847	m	3,00	3.560,87	10.682,61	3,0 m (Ver planta do reservatório)
3.2	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 150mm	ORSE 5845	m	23,50	2.469,93	58.043,36	23,5 m (Ver planta do reservatório)
3.3	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 250mm	ORSE 5639	un	1,00	2.307,27	2.307,27	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.4	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 150mm	ORSE 5637	un	2,00	961,60	1.923,20	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.5	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 250mm	ORSE 5389	un	2,00	1.611,41	3.222,82	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.6	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 150mm	ORSE 5387	un	7,00	607,85	4.254,95	7,00 un (Ver planta do reservatório)
3.7	Válvula retenção port. dupla com flange DN 250 PN25	SEINFRA - CE I5671	un	1,00	3.283,58	3.283,58	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.8	Tê em fofo com flange, je, d= 150 x 150mm	ORSE 5725	un	1,00	766,51	766,51	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.9	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 250 mm	MERCADO LOCAL	un	1,00	1.200,00	1.200,00	1,00 un (Ver planta do reservatório)
3.10	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 150 mm	MERCADO LOCAL	un	2,00	750,00	1.500,00	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.11	Tubo PVC EB-644 para rede coletora JE DN 150mm	SINAPI 41936	m	20,00	91,17	1.823,40	20,0 m (Ver planta do reservatório)
3.12	Junta de desmontagem travada axialmente PN 10 DN 150	SEINFRA - CE I9827	un	2,00	1.014,39	2.028,78	2,00 un (Ver planta do reservatório)
3.13	Junta de desmontagem travada axialmente PN 10 DN 250	SEINFRA - CE I7616	un	1,00	2.378,54	2.378,54	1,00 un (Ver planta do reservatório)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**292.395,11**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**93.415,02**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 26,77%						**78.274,17**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**14.012,25**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**478.096,55**	

Obs: Orçamento do SPDA, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONSTRUÇÃO DA CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO COM 1,69 m² PARA AUTOMAÇÃO DO RESERVATÓRIO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Serviços Preliminares**						
1.0	Locação da obra	SINAPI 99059	m	5,20	42,22	219,54	4,00 x 1,30
2.0	**Movimento de terra**						
2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	0,62	62,54	38,77	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,30 x 0,40
3.0	**Infra-Estrutura**						
3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	0,62	640,35	397,02	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,30 x 0,40
3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	1,04	137,03	142,51	(1,30 + 1,30 + 1,30 + 1,30) x 0,20
4.0	**Concreto armado**						
4.1	Placa em concreto armado fck=20mpa e= 6,0 cm	SINAPI 95956	m³	0,15	2.304,48	345,67	(1,60 x 1,60) x 0,06
4.2	Cinta superior em concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,03	2.304,48	69,13	1,30 x 1,30 x 0,10 x 0,15
5.0	**Estrutura e vedações**						
5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	11,41	82,10	936,76	(2,50 x 1,30 + 2,30 x 1,30 + 2,58 x 2,00)
5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	0,25	178,41	44,60	0,50 x 0,50
6.0	**Pisos**						
6.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	1,00	86,15	86,15	1,00 x 1,00
6.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	1,00	30,92	30,92	1,00 x 1,00
6.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	3,60	112,14	403,70	(2,30 x 2,00 x 0,50) + (1,30 x 2,00 x 0,50)
7.0	**Revestimentos**						
7.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	23,82	3,89	92,66	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
7.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	23,82	29,54	703,64	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
8.0	**Esquadrias**						
8.1	Porta de ferro compacta em chapa 0,60 x 2,10 m inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	1,26	491,13	618,82	(0,60 x 2,10)
9.0	**Pinturas**						
9.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	2,52	18,40	46,37	ITEM 8.1 x 2
9.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	23,82	4,50	107,19	2,00 x ITEM 5.1 + 1,00 x 1,00
10.0	**Diversos**						
10.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	1,69	2,17	3,67	1,30 x 1,30
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**4.287,12**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 26,77%						**1.147,66**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**5.434,78**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos: ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais: 83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS: 26,77%
	BDI MATERIAIS: 15,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM 02 BOMBAS BOOSTER TRIFÁSICAS DE 20 CV COM CASA DE COMANDO DE 21,00 m², COM TODAS CONEXÕES HIDRÁULICAS E INSTALAÇÃO ELÉTRICA COM QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1	**MÃO DE OBRA COM LEIS SOCIAIS**					**7.468,65**	
1.1	Pedreiro com encargos complementares	SINAPI 88309	h	15,00	20,08	301,20	15,00
1.2	Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	15,00	15,81	237,15	15,00
1.3	Eletricista com encargos complementares	SINAPI 88264	h	30,00	20,28	608,40	30,00
1.4	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	SINAPI 88247	h	60,00	16,74	1.004,40	60,00
1.5	Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	150,00	19,47	2.920,50	150,00
1.6	Auxiliar de encanador com encargos complementares	SINAPI 88248	h	150,00	15,98	2.397,00	150,00
2	**OBRAS CIVIS**					**22.509,38**	
2.1	**Serviços Preliminares**						
2.1.1	Revolvimento e limpeza manual de solo	SINAPI 98519	m²	100,00	1,50	150,00	10,00 x 10,00
2.1.2	Locação da obra	SINAPI 99059	m	21,20	42,22	895,06	2,00 x 3,30 + 2,00 x 7,30
2.2	**Movimento de terra**						
2.2.1	Escavação manual em terra compacta	SINAPI 93358	m³	2,47	62,54	154,47	0,30 x 0,40 x (7,30 x 2 + 3,00 x 2)
2.3	**Infra-Estrutura**						
2.3.1	Argamassa cimento e areia traço t-3 (1:3), com aditivo vedacit ou similar- 1 saco cimento 50kg / 3 padiolas areia dim. 0,35x0,45x0,23m / 2kg aditivo vedacit - Confecção mecânica e transporte	ORSE 1905	m³	2,47	640,35	1.581,66	0,30 x 0,40 x (7,30 x 2 + 3,00 x 2)
2.3.2	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. (baldrame)	SINAPI 103335	m²	0,82	137,03	112,36	(7,30 + 7,30 + 3,00 + 3,00) x 0,20 x 0,20
2.4	**Concreto armado**						
2.4.1	Pilar de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,43	2.304,48	990,93	(3,00 x 3,50 x 0,15 x 0,15) + (3,00 x 2,90 x 0,15 x 0,15)
2.4.2	Cintas de concreto armado fck=20mpa	SINAPI 95956	m³	0,24	2.304,48	553,08	(7,30 + 7,30 + 3,00 + 3,00) x 0,09 x 0,13
2.5	**Estrutura e vedações**						
2.5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	SINAPI 103328	m²	61,82	82,10	5.075,42	(7,30 x 3,50) + (7,30 x 2,90) + (2,00 x 3,00 x (3,50 + 2,90) / 2,00) - (1,00 x 2,10) - (2,00 x 2,00 x 0,50)
2.5.2	Elemento vazado e = 07cm	SINAPI 101161	m²	2,00	178,41	356,82	2,00 x (2,00 x 0,50)
2.6	**Cobertura**						
2.6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de madeira até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	SINAPI 92539	m²	35,69	46,23	1.649,95	4,30 x 8,30
2.6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	SINAPI 94204	m²	35,69	36,96	1.319,10	4,30 x 8,30
2.7	**Pisos**						
2.7.1	Piso em concreto 20 MPA preparo mecânico, espessura 7cm, incluso selante elástico a base de poliuretano	SINAPI 101747	m²	21,00	86,15	1.809,15	3,00 x 7,00
2.7.2	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	21,00	30,92	649,32	3,00 x 7,00
2.7.3	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	11,60	112,14	1.300,82	(8,30 x 4,30) - (7,30 x 3,30)
2.8	**Revestimentos**						
2.8.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	123,64	3,89	480,96	ITEM 2.5.1 x 2
2.8.2	Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	123,64	29,54	3.652,33	ITEM 2.5.1 x 2

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM 02 BOMBAS BOOSTER TRIFÁSICAS DE 20 CV COM CASA DE COMANDO DE 21,00 m², COM TODAS CONEXÕES HIDRÁULICAS E INSTALAÇÃO ELÉTRICA COM QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT.	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.9	**Esquadrias**						
2.9.1	Porta de ferro compacta em chapa 1,00 x 2,10 m, inclusive batentes e ferragens	SINAPI 94807	m²	2,10	491,13	1.031,37	(1,00 x 2,10)
2.10	**Pinturas**						
2.10.1	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	4,20	18,40	77,28	ITEM 2.9.1 x 2
2.10.2	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	123,64	4,50	556,38	ITEM 2.5.1 x 2
2.10.3	Pintura da Logomarca do orgão concedente	COMPOSIÇÃO	un	1,00	60,64	60,64	1,00
2.11	**Diversos**						
2.11.1	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	24,09	2,17	52,28	3,30 x 7,30
3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**					**103.679,01**	
3.1	Bomba centrífuga com Motobomba de 20 cv	SEINFRA - CE I9646	un	2,00	13.776,14	27.552,28	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.2	Curva 90º em fofo com flange, je, d= 250mm	ORSE 5389	un	6,00	1.611,41	9.668,46	6,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.3	Tubo em fofo com flange pn 10, d= 250mm	ORSE 5847	m	12,00	3.560,87	42.730,44	12,00 m (Ver planta da E.E Booster)
3.4	Junção 45º em fofo, c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	ORSE 5500	un	2,00	3.476,08	6.952,16	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.5	Registro gaveta em fofo com flange, cunha borracha, cabeçote, pn 16, tipo euro 25, d= 250mm	ORSE 5639	un	2,00	2.307,27	4.614,54	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.6	Curva 45º, em fofo, c/ flanges pn 10, d= 250mm	ORSE 5348	un	2,00	2.506,93	5.013,86	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.7	Válvula retenção port. dupla com flange DN 250 PN25	SEINFRA - CE I5671	un	1,00	3.283,58	3.283,58	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.8	Manômetro de pressão com escala 0 a 500 kpa	ORSE 7976	un	1,00	111,20	111,20	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.9	Adaptador fofo com flange para PVC Ø 250 mm	MERCADO LOCAL	un	2,00	1.200,00	2.400,00	2,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.10	Redução excêntrica com flanges PN 10 DN 250X100mm	SEINFRA CE I9960	un	1,00	1.124,55	1.124,55	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
3.11	Redução excêntrica com flanges PN 10 DN 100X75mm	SEINFRA CE I4466	un	1,00	227,94	227,94	1,00 un (Ver planta da E.E Booster)
TOTAL DOS SERVIÇOS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**29.978,03**	
TOTAL DOS MATERIAIS COM LEIS SOCIAIS E SEM BDI						**103.679,01**	
B.D.I. DOS SERVIÇOS = 26,77%						**8.025,12**	
B.D.I. DOS MATERIAIS = 15,00%						**15.551,85**	
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA						**157.234,01**	

Obs: Orçamento da instalação elétrica interna, está orçado no projeto elétrico em anexo

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Placa da Obra em chapa de aço galvanizado					**UNIDADE: m²**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Carpinteiro de forma com encargos complementares	1,00000	h	SINAPI 88262	19,85	19,85
Servente com encargos complementares	2,00000	h	SINAPI 88316	15,81	31,62
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					51,47
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Placa de obra em chapa galvanizada nº 22 adesivada (2,00x1,125 m)	1,000	m²	SINAPI 4813	225,00	225,00
Sarrafo de madeira não aparelhada *2,5x7* cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região	1,000	m	SINAPI 4417	3,67	3,67
Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5 cm (3x3") não aparelhada (p/ forma)	4,000	m	SINAPI 4491	9,41	37,64
Concreto magrao p/ lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico c/ betoneira 400 l	0,010	m³	SINAPI 94962	389,88	3,90
Prego de aço polido c/ cabeça 18 x 30 (2.3/4 x 10)	0,110	kg	SINAPI 5075	22,13	2,43
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					272,64
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					**324,11**
B.D.I. = 26,77% [4]					**86,76**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**410,87**

Canteiro de Obra (4,00 m x 8,00 m) incluso cerca de proteção					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					-
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. af_04/2016	32,00	m²	SINAPI 93584	756,66	24.213,12
Cerca com estaca de madeira sabiá ou Similar h = 2,20m, altura útil 1,60m, c/ 5 fios arame farpado	200,00	m	ORSE 02379	35,11	7.022,00
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					31.235,12
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**31.235,12**
B.D.I. = 26,77% [4]					**8.361,64**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**39.596,76**

Pintura artistica logomarca do orgão concedente					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pintor com encargos complementares	2,000	h	SINAPI 88310	21,15	42,30
Servente com encargos complementares	1,000	h	SINAPI 88316	15,81	15,81
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					58,11
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tinta acrílica	0,17	l	SINAPI 7348	14,87	2,53
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					2,53
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**60,64**
B.D.I. = 26,77% [4]					**16,23**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**76,87**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e instalação de flutuante para captação superficial equipado com 02 bombas centrífugas e motor elétrico trifásico de 10cv sendo 1 reserva, com todas conexões e instalação elétrica, instalado e montado	**UNIDADE:** un

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Carpinteiro com encargos complementares	30,00	h	SINAPI 88262	19,85	595,50
Ajudante de carpinteiro com encargos complementares	30,00	h	SINAPI 88239	16,40	492,00
Eletricista com encargos complementares	10,00	h	SINAPI 88264	20,28	202,80
Auxiliar de Eletricista com encargos complementares	10,00	h	SINAPI 88247	16,74	167,40
Encanador com encargos complementares	20,00	h	SINAPI 88267	19,47	389,40
Auxiliar de encanador com encargos complementares	20,00	h	SINAPI 88248	15,98	319,60
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					2.166,70

Materiais, serviços e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Peça de madeira 3 x 6" (7,5 x 15 cm)	35,00	m	SINAPI 20211	17,27	604,45
Tábua madeira 1ª qualidade 2,5 X 30 cm (1 X 12") não aparelhada	28,00	m	SINAPI 3992	15,66	438,48
Tambor em INOX Ø 80 cm	2,00	un	SEINFRA - CE I1935	329,24	658,48
Parafuso rosca soberba zincado cab chata fenda simples 2,5 X 10 mm (3/8")	30,00	un	SINAPI 4379	0,05	1,50
Chapa em aço galvanizado	180,48	kg	SINAPI 11026	14,16	2.555,60
Tubo Metalon galvanizado, 40x20mm, e= 0,95mm	30,00	m	ORSE 11128	15,05	451,50
Bomba centrífuga com Motobomba trifásica de 10 cv	2,00	un	SINAPI 0740	7.737,23	15.474,46
Tubo em fofo com flange pn 10/16, d= 150mm	4,50	m	ORSE 5875	2.469,93	11.114,69
Válvula pé e crivo em fofo com flanges DN 150 mm PN 16	1,00	un	SEINFRA - CE I5621	869,01	869,01
Curva 90º, em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150mm	4,00	un	ORSE 5387	607,85	2.431,40
Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 150mm	2,00	un	ORSE 5725	766,51	1.533,02
Tubo de polietileno de alta densidade, pead, pe-80, de = 160 mm x 14,6 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) (Mangote Flexível)	20,00	m	SINAPI 44545	295,18	5.903,60
Araçadeira em ferro barra chata 1/4" pintura epoxi c/ parafusos	1,00	un	SEINFRA - CE - I6700	40,13	40,13
Adaptador fofo para Polietileno Ø 150 mm	1,00	un	MERCADO LOCAL	750,00	750,00
Redução excentrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 100mm	2,00	un	ORSE 5585	543,21	1.086,42
Redução excentrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 150 x 80mm	2,00	un	ORSE 5584	479,19	958,38
Tubo em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 80mm	1,00	m	ORSE 6317	1.662,14	1.662,14
Válvula retenção port. Dupla flange DN 150mm PN25	1,00	un	SEINFRA - CE I5670	2.145,80	2.145,80
Registro gaveta fofo com flanges p/ tubo ferro dúctil, cunha borracha, cabeçot e, pn 16, tipo euro 25, d= 80mm	2,00	un	ORSE 5635	390,66	781,32
Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80 x 80mm	1,00	un	ORSE 5720	445,16	445,16
Curva 90º, em fofo, c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80mm	2,00	un	ORSE 5385	279,94	559,88
Redução em fofo com flanges 150 x 50mm	1,00	un	SEINFRA - CE I7141	104,57	104,57
Ventosa simples PN-25 DN 2	1,00	un	ORSE 6429	644,91	644,91
Registro de gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Corrente em aço galvanizado, elo diam.: 6,4mm, dim.: 24mm x 42mm, peso 0,84 kg/m para ancoragem	38,00	m	ORSE 4686	17,89	679,82
Concreto não estrutural traço 1:4,5:4,5 - preparo mecânico com betoneira 400 l para os blocos de ancoragem	0,86	m³	SINAPI 94962	389,88	335,30
Custo unitário total dos materiais, serviços e equipamentos [2]					52.368,07

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	**54.534,77**
B.D.I. = 26,77% [4]	**14.598,96**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI [5]	**69.133,73**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km					**UNIDADE: m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente com encargos complementares	0,090	h	SINAPI 88316	15,81	1,42
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					1,42
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante cap. 5 m3 - 8,8 t diesel (incl. Manut/operação)	0,2150	h	ORSE 4994	46,49	10,00
Pa carregadeira sobre pneus * 127 HP cap. 2,4m³ (incl. Manut/operação)	0,0000041	h	SINAPI 36517	533.688,00	2,19
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					12,19
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**13,61**
B.D.I. = 26,77% [4]					**3,64**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**17,25**

Carga manual e remoção de entulho com transporte até 1km em caminhão basculante de 5,0 m³ - Bota - fora					**UNIDADE: m³**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente com encargos complementares	0,300	h	SINAPI 88316	15,81	4,74
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					4,74
Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante 5,0 m³/11T diesel (incl. Manut/operação)	0,1200	h	ORSE 4994	46,49	5,58
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					5,58
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**10,32**
B.D.I. = 26,77% [4]					**2,76**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**13,08**

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 250mm, incl. Conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,3000	h	SINAPI 88246	19,41	5,82
Servente com encargos complementares	0,6067	h	SINAPI 88316	15,81	9,59
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					15,41
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 250 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9826	409,67	409,67
Aneis de borracha Ø 250mm	0,17	un	SINAPI 0307	51,94	8,66
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,025	g	SINAPI 20078	23,78	0,59
Conecções	0,010	un	ORSE 5389	1.611,41	16,11
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000038	un	SINAPI 36517	533.688,00	2,03
Custo unitário total dos materiais [2]					437,06
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**452,47**
B.D.I. = 26,77% [4]					**121,13**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**573,60**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 150mm, incl. Conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,1500	h	SINAPI 88246	19,41	2,91
Servente com encargos complementares	0,3067	h	SINAPI 88316	15,81	4,85
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					7,76
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9828	158,79	158,79
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0318	26,22	4,37
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,017	g	SINAPI 20078	23,78	0,40
Curva 90º FoFo BB junta elástica DN 150	0,018	un	ORSE 5387	607,85	10,94
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000027	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,44
Custo unitário total dos materiais [2]					175,94
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**183,70**
B.D.I. = 26,77% [4]					**49,18**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**232,88**

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC DEFOFO, com diametro nominal interno de 100mm, incl. Conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,1000	h	SINAPI 88246	19,41	1,94
Servente com encargos complementares	0,2067	h	SINAPI 88316	15,81	3,27
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					5,21
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 mm, para rede de água (NBR 7665)	1,0000	m	SINAPI 9825	59,00	59,00
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0311	13,02	2,17
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,013	g	SINAPI 20078	23,78	0,32
Curva 90º FoFo BB junta elástica DN 100	0,018	un	ORSE 12534	398,38	7,17
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000020	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,07
Custo unitário total dos materiais [2]					69,73
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**74,94**
B.D.I. = 26,77% [4]					**20,06**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**95,00**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo em PVC rigido para coletor de esgoto sanitario, com diametro nominal de 150mm, incluso conexões					**UNIDADE: m**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,0750	h	SINAPI 88246	19,41	1,46
Servente com encargos complementares	0,1567	h	SINAPI 88316	15,81	2,48
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					3,94
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 150 mm (NBR 7362)	1,0000	m	SINAPI 41936	91,17	91,17
Aneis de borracha	0,17	un	SINAPI 0305	13,55	2,26
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,017	g	SINAPI 20078	23,78	0,40
Curva de PVC, 90°, serie R, DN 150 MM, para esgoto predial	0,01	un	SINAPI 1865	251,20	2,51
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,0000027	un	SINAPI 36517	533.688,00	1,44
Custo unitário total dos materiais [2]					97,78
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**101,72**
B.D.I. = 26,77% [4]					**27,23**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**128,95**

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da válvula de descarga incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	20,08	160,64
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	15,81	126,48
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	19,47	116,82
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	15,98	95,88
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					499,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	42,22	168,88
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,50	1,50
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	62,54	87,56
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	82,10	413,78
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	3,89	19,61
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	29,54	148,88
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	17,82	24,95
Custo unitário total dos serviços					865,16
Serviços, Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200X80mm	1,00	un	SEINFRA CE I9959	987,53	987,53
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80x50mm	1,00	un	SEINFRA CE I7137	102,62	102,62
Registro de Gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Tubo PVC PBA CLASSE 12 Ø 50mm	2,00	m	SINAPI 36084	20,95	41,90
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.304,48	230,45
Custo unitário total dos Serviços, materiais e equipamentos					3.668,61
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**5.033,59**
B.D.I. = 26,77% [4]					**1.347,49**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**6.381,08**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção da ventosa incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	20,08	160,64
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	15,81	126,48
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	19,47	116,82
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	15,98	95,88
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					499,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	42,22	168,88
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,50	1,50
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	62,54	87,56
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	82,10	413,78
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	3,89	19,61
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	29,54	148,88
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	17,82	24,95
Custo unitário total dos serviços					865,16
Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 250mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 200X80mm	1,00	un	SEINFRA CE I9959	987,53	987,53
REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80x50mm	1,00	un	SEINFRA CE I7137	102,62	102,62
Registro de Gaveta Ø 50 mm	1,00	un	SINAPI 6028	138,05	138,05
Ventosa simples PN-25 DN 2	1,00	un	ORSE 6429	644,91	644,91
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.304,48	230,45
Custo unitário total dos materiais e equipamentos					4.271,62
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**5.636,60**
B.D.I. = 26,77% [4]					**1.508,92**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**7.145,52**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Fornecimento e implantação de caixas de alvenaria para proteção do entroncamento de chegada da rede adutora na Zona urbana incluindo fornecimento e instalação do equipamento hidráulico					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88309	20,08	160,64
Servente com encargos complementares	8,000	h	SINAPI 88316	15,81	126,48
Encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88267	19,47	116,82
Auxiliar de encanador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88248	15,98	95,88
Custo horário total da mão-de-obra c/ls					499,82
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Locação com gabarito	4,00	m	SINAPI 99059	42,22	168,88
Revolvimento e limpeza manual de solo	1,00	m²	SINAPI 98519	1,50	1,50
Escavação manual em terra compacta	1,40	m³	SINAPI 93358	62,54	87,56
Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	5,04	m²	SINAPI 103328	82,10	413,78
Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	5,04	m²	SINAPI 87878	3,89	19,61
Massa ùnica de parede esp. 20mm traço 1:2:8	5,04	m²	SINAPI 87529	29,54	148,88
Exec. de aterro sem empréstimo	1,40	m³	SINAPI 93375	17,82	24,95
Custo unitário total dos serviços					865,16
Materiais e equipamentos	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tê em fofo c/ flanges pn 10, d= 250 x 150mm	1,00	un	ORSE 5733	2.168,06	2.168,06
VALVULA RETENÇÃO DN 250 PN16 FECH. RÁPIDO	1,00	un	SEINFRA CE I5752	7.262,00	7.262,00
Tampa em concreto pré-moldado e= 10,00 cm (1,00 x 1,00)	0,10	m³	SINAPI 95956	2.304,48	230,45
Custo unitário total dos materiais e equipamentos					9.660,51
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**11.025,49**
B.D.I. = 26,77% [4]					**2.951,52**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI					**13.977,01**

Sondagem a percussão					**UNIDADE: un**
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Motorita de veículo leve com encargos complementares	36,00	h	SINAPI 88284	18,85	678,60
Tecnico em sondagem com encargos complementares	12,00	h	SINAPI 88322	20,07	240,84
Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	12,00	h	SINAPI 90777	80,26	963,12
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					1.882,56
Serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Veículo leve - pick up (97kw)	36,000	h	ORSE 2789	10,94	393,84
Combustível	46,830	l	SINAPI 4222	8,12	380,26
Equipamento de sondagem a percussão	0,036	un	ORSE 8792	25.349,44	912,58
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					1.686,68
CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]					**3.569,24**
B.D.I. = 26,77% [4]					**955,49**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]					**4.524,73**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (DESONER**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc — **UNIDADE: un**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Armador com encargos complementares	6,000	h	SINAPI 88245	19,97	119,82
Soldador com encargos complementares	4,000	h	SINAPI 88317	20,79	83,16
Servente com encargos complementares	12,000	h	SINAPI 88316	15,81	189,72
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					392,70

Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Armadura ca-50 média d= 6,3 a 10,0mm	13,6000	kg	SINAPI 92919	12,81	174,22
Armadura ca-60 média d= 6,4 a 9,5mm	2,0300	kg	SINAPI 92919	12,81	26,00
Concreto p/vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido	0,5400	m³	SINAPI 94975	476,20	257,15
Cantoneira de ferro 3/16"	21,3800	kg	SINAPI 4777	10,83	231,55
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/2" (40mm) e=3,25mm - 3,61kg/m	14,0000	m	SINAPI 7697	69,21	968,94
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/4" (32mm) e=3,25mm - 3,14kg/m	7,0000	m	SINAPI 7698	59,58	417,06
Barra chata de ferro 3" x 1/4" (3,80 kg/m)	8,5000	kg	ORSE 5012	15,74	133,79
Barra chata de ferro 2.1/2" x 5/16" (3,96 kg/m)	10,0000	kg	ORSE 8800	15,74	157,40
Joelho ferro galv 90g rosca 1 1/2"	8,0000	un	SINAPI 3458	26,00	208,00
Tela arame galv fio 12 bwg (2,77mm) malha 8 x 8cm quadrada ou losango h = 2,0m	6,0000	m²	SINAPI 10927	25,02	150,12
Custo unitário total dos materiais [2]					2.724,23

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	**3.116,93**
B.D.I. = 26,77% [4]	**834,40**
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI	**3.951,33**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
	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 NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	**16,80%**	**16,80%**
	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,81%	0,00%
B2	FERIADOS	3,95%	0,00%
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,77%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,16%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,57%	6,63%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
B	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A**	**44,03%**	**16,34%**
	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,21%	4,03%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,79%	3,71%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,81%	2,95%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,44%	0,34%
C	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A**	**14,37%**	**11,12%**
	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,40%	2,75%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,44%	0,34%
D	**TOTAL DAS TAXAS DE INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNCIAS**	**7,84%**	**3,09%**
	TOTAL DOS ENCARGOS (A+B+C+D)	**83,04%**	**47,35%**

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNCIDES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)**		**3,43%**
2.0	**IMPOSTOS E TAXAS (I)**	**10,15%**	
2.1	ISS (5% x 40% dedução)	2,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	4,50%	
3.0	**TAXA DE RISCO (R)**		**1,00%**
4.0	**SEGURO, GARANTIA (SG)**		**0,28%**
5.0	**DESPESAS FINANCEIRAS (DF)**		**0,94%**
6.0	**LUCRO (L)**		**7,77%**
	BDI (%)		**26,77%**

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013

(*) BDI (%) = ((((1 + A + I + SG)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

COMPOSIÇÃO DO BDI - MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)**		**4,00%**
2.0	**IMPOSTOS E TAXAS (I)**	**3,65%**	
2.1	ISS	0,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	0,00%	
3.0	**TAXA DE RISCO (R)**		**0,89%**
4.0	**SEGURO, GARANTIA (SG)**		**0,49%**
5.0	**DESPESAS FINANCEIRAS (DF)**		**0,92%**
6.0	**LUCRO (L)**		**4,19%**
	BDI (%)		**15,00%**

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013

(*) BDI (%) = ((((1 + A + I + SG)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	MESES										
				1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**													
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	%	100,00	100,00%										
		R$	4.733,22	4.733,22										
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	%	100,00	100,00%										
		R$	39.596,76	39.596,76										
1.3	Administração local	%	100,00	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%
		R$	486.869,76	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24
1.4	Mobilização e desmobilização	%	100,00	50,00%										
		R$	41.720,92	20.860,46										
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**													
2.1	Captação e Recalque	%	100,00	99,42%	0,58%									
		R$	544.221,19	541.086,48	3.134,71									
2.2	Tratamento	%	100,00		30,00%	30,33%	28,67%	11,00%						
		R$	966.147,61		289.860,59	292.995,30	276.963,27	106.328,45						
2.3	Adução	%	100,00								6,73%	9,08%	9,08%	
		R$	3.228.153,94								217.493,41	292.995,30	292.995,30	
2.4	Reservação	%	100,00					26,80%		57,94%	15,26%			
		R$	494.834,04					132.621,48		286.710,67	75.501,89			
2.5	Rede de distribuição	%	100,00											17,69%
		R$	1.656.403,81											292.995,30
2.6	Projeto auxiliares	%	100,00				4,34%	14,63%	79,33%	1,70%				
		R$	369.357,33				16.032,03	54.045,37	292.995,30	6.284,63				
	TOTAL GERAL	%	100,00	8,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
		R$	7.832.038,58	626.563,16	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: Buriti dos Lopes - PI

Processo nº: 59500.000935/2022-11-e

Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	MESES													TOTAL
				12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**																
1.1	Placa de obra - (2,40 x 4,80) m	%	100,00														100,00%
		R$	4.733,22														4.733,22
1.2	Execução de escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos com cerca de proteção - (4,00 x 8,00) m	%	100,00														100,00%
		R$	39.596,76														39.596,76
1.3	Administração local	%	100,00	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	4,1667%	100,00%
		R$	486.869,76	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	20.286,24	486.869,76
1.4	Mobilização e desmobilização	%	100,00													50,00%	100,00%
		R$	41.720,92													20.860,46	41.720,92
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**																
2.1	Captação e Recalque	%	100,00														100,00%
		R$	544.221,19														544.221,19
2.2	Tratamento	%	100,00														100,00%
		R$	966.147,61														966.147,61
2.3	Adução	%	100,00					3,14%	9,08%	9,08%	9,08%	9,08%	9,08%	9,08%	9,08%	8,41%	100,00%
		R$	3.228.153,94					101.567,99	292.995,30	292.995,30	292.995,30	292.995,30	292.995,30	292.995,30	292.995,30	272.134,84	3.228.153,94
2.4	Reservação	%	100,00														100,00%
		R$	494.834,04														494.834,04
2.5	Rede de distribuição	%	100,00	17,69%	17,69%	17,69%	17,69%	11,55%									100,00%
		R$	1.656.403,81	292.995,30	292.995,30	292.995,30	292.995,30	191.427,31									1.656.403,81
2.6	Projeto auxiliares	%	100,00														100,00%
		R$	369.357,33														369.357,33
	TOTAL GERAL	%	100,00	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	100,00%
		R$	7.832.038,58	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	313.281,54	7.832.038,58

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04% (COM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA RESUMO INSTALAÇÕES ELETRICAS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ÍTEM
1	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA	PLANILHA ANEXO	un	1,00	116.811,03	116.811,03
2	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER	PLANILHA ANEXO	un	1,00	42.826,83	42.826,83
3	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO	PLANILHA ANEXO	un	1,00	3.832,43	3.832,43
TOTAL GERAL (R$)						**163.470,29**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,1	**INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ETA**							
1.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	2.370,83	2.370,83	C-1	C-1	1,00
1.1.2	ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3T MONTADO EM POSTE DUPLO "T"	un	1,00	4.725,62	4.725,62	C-2	C-2	1,00
1.1.3	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	17.615,81	17.615,81	SINAPI-abr/2022	102104	1,00
1.1.4	LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES	m	6,00	38,17	229,02	C-3	C-3	3 x 2,00m
1.1.5	INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR DE 75 KVA.	un	1,00	8.666,76	8.666,76	C-4	C-4	1,00
1.1.6	CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E RECUO DE MURO SUBESTAÇÃO 75KVA	un	1,00	6.052,95	6.052,95	C-5	C-5	1,00
1.1.7	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M E CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE E ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	2,00	1.737,59	3.475,18	C-6	C-6	2,00
1.1.8	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO S3I MONTADA EM POSTE DUPLO T, FIM DE REDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	156,04	156,04	C-7	C-7	1,00
1.1.9	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S4I-90	un	1,00	213,91	213,91	C-8	C-8	1,00
1.1.10	ATERRAMENTO EM REDE AÉREA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	327,65	655,30	C-9	C-9	2,00
1.1.11	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X35MM²+35MM2	m	59,00	43,05	2.539,95	C-10	C-10	29m+41m
1.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	txkm	91,62	2,74	251,05	SINAPI-abr/2022	100947	(950kg x 2 + 1150kg x 1) x 30km
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ETA COM BDI 26.77					46.952,42			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,2	**INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS**							
1.2.1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	15,00	247,38	3.710,70	C-13(97590-SINAPI)	C-13	15,00
1.2.2	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	un	7,00	407,10	2.849,70	SINAPI-abr/2022	97892	7,00
1.2.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	un	5,00	196,49	982,45	SINAPI-abr/2022	97886	5,00
1.2.4	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	163,85	163,85	C-14	C-14	1,00
1.2.5	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	71,68	71,68	C-15	C-15	1,00
1.2.6	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	4,00	55,11	220,44	C-16	C-16	4,00
1.2.7	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	3,00	60,22	180,66	C-17	C-17	3,00
1.2.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	12,00	8,71	104,52	C-18	C-18	12,00
1.2.9	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (½), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	8,00	8,91	71,28	SINAPI-abr/2022	95729	8,00
1.2.10	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	9,00	9,93	89,37	SINAPI-abr/2022	95730	9,00
1.2.11	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	9,00	12,14	109,26	SINAPI-abr/2022	95731	9,00
1.2.12	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	9,00	21,65	194,85	SINAPI-abr/2022	95813	9,00

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.13	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	37,84	37,84	SINAPI-abr/2022	95816	1,00
1.2.14	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	22,65	45,30	SINAPI-abr/2022	95814	2,00
1.2.15	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	4,00	29,12	116,48	SINAPI-abr/2022	95815	4,00
1.2.16	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,31	7,30	89,88	SINAPI-abr/2022	90108	(ITEM 1.2.18 + ITEM 1.2.19 + ITEM 1.2.20) X 0,5m X 0,6m
1.2.17	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,31	29,20	359,51	SINAPI-abr/2022	93374	= ITEM 1.2.16
1.2.18	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	1,60	19,60	31,36	SINAPI-abr/2022	97669	1,6
1.2.19	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	81,00	25,54	2.068,74	SINAPI-abr/2022	97670	6 + 9 +22 +25 +19
1.2.20	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	20,00	13,37	267,40	SINAPI-abr/2022	97668	9 + 11
1.2.21	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	68,00	7,59	516,12	C-19(97667-SINAPI)	C-19	17.00 + 3.00 + 8.00 + 14.00 + 6.00 + 9.00 + 11.00

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**ORSE, ABRIL / 2022**
		SEINFRA - CE, TAB. 27.1
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	394,00	4,98	1.962,12	SINAPI-abr/2022	91925	394,00
1.2.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	128,00	6,73	861,44	SINAPI-abr/2022	91927	128,00
1.2.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	40,00	12,84	513,60	SINAPI-abr/2022	91931	40,00
1.2.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	26,10	35,94	938,03	SINAPI-abr/2022	92984	=1 X (11.00 + 9.00 + 4.5 + 1.6)
1.2.26	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	78,30	48,87	3.826,52	SINAPI-abr/2022	92986	=3 X (11.00 + 9.00 + 4.5 + 1.6)
1.2.27	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 COM DOIS REFLETORES 60W INSTALADO EM CRUZETA DE CONCRETO 1900MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	5,00	2.898,10	14.490,50	C-20	C-20	5,00
1.2.28	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	162,00	53,08	8.598,96	C-21	C-21	= 2 X (19.00 + 25.00 + 22.00 + 6.00 + 9.00)
1.2.29	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL MONTADO EM ESTRUTURA FLUTUANTE, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	72,00	66,91	4.817,52	C-22(10852-ORSE)	C-22	= 36 X 2
1.2.30	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 16 MM²	m	15,20	104,32	1.585,66	C-23	C-23	= 2 X (1.6 + 4.5 + 1.5)
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS COM BDI 26.77%					49.875,74			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,3	**INSTALAÇÕES DE SPDA**							
1.3.1	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	5,00	801,91	4.009,55	C-24	C-24	= ITEM 1.2.27
1.3.2	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	105,20	87,34	9.188,17	SINAPI-abr/2022	96977	=10.00 + 6.00+ 10.00 + 3.00 +7.00 17.00 + 14.00 + 7.00 + 3.20 + 8.00 + 9.00 + 11.00
1.3.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	31,56	7,30	230,39	SINAPI-abr/2022	90108	= ITEM 1.3.2 X 0.5m + 0.6m
1.3.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	31,56	29,20	921,55	SINAPI-abr/2022	93374	= ITEM 1.3.3
1.3.5	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	11,00	512,11	5.633,21	C-25	C-25	11,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE SPDA COM BDI 26.77%					19.982,87			

TOTAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA [1.1]+[1.2] C/ BDI 26.77	116.811,03

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2,1	**INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA**							
2.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	2.371,58	2.371,58	C-1	C-1	1,00
2.1.2	ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3-NS MONTADO EM POSTE DUPLO "T"	un	1,00	6.215,24	6.215,24	C-11	C-11	1,00
2.1.3	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 30 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	12.314,90	12.314,90	SINAPI-abr/2021	102102	1,00
2.1.4	LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES	m	6,00	38,18	229,08	C-3	C-3	3 x 2,00m
2.1.5	INSTALAÇÃO MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA INSLUSIVE MURETA DO MEDIDOR - TRAFO DE 30KVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	9.639,72	9.639,72	C-12	C-12	1,00
2.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	txkm	34,50	2,74	94,53	SINAPI-abr/2021	100947	(1150kg x 1) x 30km
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM BDI 26.77					30.865,05			

2,2	**INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS**							
2.2.1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	247,46	494,92	C-13(97590-SINAPI)	C-13	2,00
2.2.2	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	un	2,00	196,56	393,12	SINAPI-abr/2021	97886	2,00
2.2.3	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	163,90	163,90	C-14	C-14	1,00
2.2.4	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	55,12	55,12	C-16	C-16	1,00
2.2.5	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	60,23	60,23	C-17	C-17	1,00
2.2.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	3,00	8,71	26,13	C-18	C-18	3,00
2.2.7	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (½), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	6,00	8,91	53,46	SINAPI-abr/2021	95729	6,00
2.2.8	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	3,00	9,93	29,79	SINAPI-abr/2021	95730	3,00
2.2.9	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	22,66	45,32	SINAPI-abr/2021	95814	2,00
2.2.10	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	29,13	58,26	SINAPI-abr/2021	95815	2,00
2.2.11	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	0,48	7,30	3,50	SINAPI-abr/2021	90108	(ITEM 2.2.13 + ITEM 2.2.14) X 0,5m X 0,6m

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2.12	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	0,48	29,20	14,02	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 2.2.11
2.2.13	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	2,00	19,60	39,20	SINAPI-abr/2021	97669	2
2.2.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	2,00	13,38	26,76	SINAPI-abr/2021	97668	2
2.2.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	48,00	4,98	239,04	SINAPI-abr/2021	91925	48,00
2.2.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	24,00	6,73	161,52	SINAPI-abr/2021	91927	24,00
2.2.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	10,00	14,79	147,90	SINAPI-abr/2021	92980	=2.5 X (4)
2.2.19	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	10,60	53,10	562,86	C-21	C-21	5.3 x (2)
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS COM BDI 26.77%					2.575,05			

2,3	**INSTALAÇÕES DE SPDA**							
2.3.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	1.933,00	1.933,00	C-26	C-26	1,00
2.3.2	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	802,16	802,16	C-24	C-24	= ITEM 11.3.25
2.3.3	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	30,00	87,37	2.621,10	SINAPI-abr/2021	96977	9.00 + 9.00 + 6.00 + 6.00
2.3.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	9,00	7,30	65,70	SINAPI-abr/2021	90108	= ITEM 8.3.2 X 0.5m + 0.6m
2.3.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	9,00	29,20	262,80	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 8.2.3.4.4
2.3.6	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	11,00	512,27	5.634,97	C-25	C-25	11,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE SPDA COM BDI 26.77%					9.386,73			

TOTAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA [2.1]+[2.2] +[2.3] C/ BDI 26.77	42.826,83

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83,04%**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO

3	**INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO**							
Item	**Materiais**	**Unid.**	**Quant.**	**Custo unitário C/BDI (R$)**	**Valor (R$)**	**Fonte**	**Código**	**MEMÓRIA DE CÁLCULO**
3,1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	247,46	247,46	C-13(97590-SINAPI)	C-13	1,00
3,2	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA MONOFÁSICA DISJUNTOR 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	786,40	786,40	C-27	C-27	1,00
3,3	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	55,12	55,12	C-16	C-16	1,00
3,4	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	60,23	60,23	C-17	C-17	1,00
3,5	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	2,00	9,93	19,86	SINAPI-abr/2021	95730	2,00
3,6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	6,00	4,98	29,88	SINAPI-abr/2021	91925	6,00
3,7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	6,00	6,73	40,38	SINAPI-abr/2021	91927	6,00
3,8	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	802,16	802,16	C-24	C-24	1,00
3,9	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	20,40	87,37	1.782,35	SINAPI-abr/2021	96977	= 9.60 + 3.00 + 6.80
3,10	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	6,12	7,30	44,68	SINAPI-abr/2021	90108	= ITEM 3.9 X 0.5m + 0.6m
3,11	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	6,12	29,20	178,70	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 3.1
3,12	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	2,00	512,27	1.024,54	C-25	C-25	2,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO COM BDI 26.77%					3.832,43			

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DAS INSTALAÇÕES DE ELÉTRICA

C-1		**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41203	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 300 DAN, TIPO B	UN	1,000	1244.29	1.244,29
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**1.244,29**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	625.89	625,89
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**625,89**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**1.870,18**
BDI (26,77%)	500,65
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**2.370,83**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-2		**ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3T MONTADO EM POSTE DUPLO "T"**		**UNIDADE:**	**UN**		
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11273	INS	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	3,000	7,90	23,70
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	12,000	0,97	11,64
3542	INS	ORSE	CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1900 MM	UN	2,000	284,00	568,00
2512	INS	ORSE	CARTUCHO PARA CONECTOR CUNHA SÉRIE AZUL	UN	3,000	15,20	45,60
2520	INS	ORSE	CONECTOR CUNHA P/C 1/0 C/ 1/0 AWG A1	UN	3,000	12,47	37,41
402	INS	SINAPI	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	9,99	29,97
2964	INS	ORSE	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO 25 KVA	UN	3,000	91,18	273,54
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	4,000	19,12	76,48
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	8,000	12,33	98,64
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	3,000	23,15	69,45
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	3,000	14,24	42,72
41474	INS	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 300 X *300* MM	UN	1,000	65,49	65,49
3379	INS	SINAPI	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	5,000	77,69	388,45
4411	INS	ORSE	PORTA TAMPA / TAMPA P/CAIXA DE INSPEÇÃO 300MM EM PVC, AKROS OU SIMILAR	UN	1,000	159,00	159,00
7576	INS	SINAPI	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,000	116,57	233,14
868	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM² MEIO-DURO	M	26,000	31,97	831,22
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**2.954,45**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	16,74	100,44
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	20,28	121,68
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**222,12**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	2,000	275,57	551,14
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**551,14**

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**3.727,71**
BDI (26,77%)	997,91
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**4.725,62**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-3			**LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
25005	INS	SINAPI	CABO DE ALUMINIO NU SEM ALMA DE ACO, BITOLA 1/0 AWG	KG	0,680	34.53	23,49
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**23,49**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030	16.74	0,50
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030	20.28	0,61
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**1,11**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	0,0200	275.57	5,51
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**5,51**
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**30,11**
BDI (26,77%)							8,06
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**38,17**

C-4			**INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR DE 75 KVA.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
1019	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM²	M	39,0000	35.41	1.380,99
996	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM²	M	13,0000	25.69	333,97
1101	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 2 1/2"	UN	1,0000	28.52	28,52
39693	INS	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSAO, COM MODULO, EM CHAPA DE ACO (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000	3153.57	3.153,57
2640	INS	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	2,0000	15.08	30,16
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	1,0000	369.72	369,72
92367	COMP	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	4,5000	137.37	618,17
39180	INS	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000	5.48	10,96
39214	INS	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000	3.28	6,56
2619	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	1,0000	92.41	92,41
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**6.025,03**
			MÃO DE OBRA				
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	23.61	188,88
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	15.81	126,48
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	20.28	162,24
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**477,60**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6.836,60**
BDI (26,77%)							1.830,16
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**8.666,76**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-5			**CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E RECUO DE MURO SUBESTAÇÃO 75KVA**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
93358	COMP	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M³	1,2000	62.54	75,05
103333	COMP	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M²	11,5000	107.48	1.236,02
92409	COMP	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M²	6,5000	199.45	1.296,43
94975	COMP	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M³	0,2200	476.2	104,76
33	INS	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	16,1700	9.8	158,47
87894	COMP	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	M²	36,5600	5.43	198,52
87547	COMP	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	17,0000	18.9	321,30
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3.390,55**
			MÃO DE OBRA				
88309	COMP	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6000	20.08	72,29
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,8000	15.81	75,89
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**148,18**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**4.774,75**
BDI (26,77%)	1.278,20
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**6.052,95**

C-6			**POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M E CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE E ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
5033	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	1,000	850,00	850,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**850,00**
			MÃO DE OBRA				
100578	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	520.66	520,66
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**520,66**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**1.370,66**
BDI (26,77%)	366,93
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**1.737,59**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-7			**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO S3I MONTADA EM POSTE DUPLO T, FIM DE REDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
408	INS	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	3,000	1,24	3,72
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	3,0000	12,33	36,99
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	1,000	14,24	14,24
2667	INS	ORSE	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 70 MM²	UN	1,000	25,00	25,00
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	1,000	23,15	23,15
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	2,000	0,97	1,94
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**105,04**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	15,81	7,91
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	20,28	10,14
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**18,05**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**123,09**
BDI (26,77%)							32,95
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**156,04**

C-8			**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S4I-90**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,000	12,33	24,66
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	2,000	14,24	28,48
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	1,000	23,15	23,15
408	INS	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	2,000	1,24	2,48
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	4,000	0,97	3,88
2667	INS	ORSE	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 70 MM²	UN	2,000	25,00	50,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**132,65**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	15,81	15,81
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	20,28	20,28
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**36,09**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**168,74**
BDI (26,77%)							45,17
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**213,91**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-9			**ATERRAMENTO EM REDE AÉREA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
20111	INS	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	0,5000	12,53	6,27
404	INS	SINAPI	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	M	9,5000	1,70	16,15
9720	INS	ORSE	CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 16MM² A 70MM² COM GRAMPO "U" E PORCAS DE AÇO GALV.REF:TEL-580 OU SIMILAR	UN	1,0000	54,50	54,50
9354	INS	ORSE	CONECTOR CUNHA I SÉRIE CINZA	UN	1,0000	8,80	8,80
393	INS	ORSE	CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG	KG	1,8700	60,50	113,14
1095	INS	SINAPI	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 2 ESTRIBOS, E 2 ISOLADORES	UN	1,0000	31,98	31,98
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**230,84**
			MÃO DE OBRA				
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÃNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	23,61	11,81
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	15,81	15,81
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**27,62**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**258,46**
BDI (26,77%)	69,19
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**327,65**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-10			**LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X35MM²+35MM2**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
4618	INS	ORSE	CABO DE ALUMINIO 0,6/1KV MULTIPLEXADOS 3X1X35 +35MM²	M	1,050	26,25	27,56
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**27,56**
			MÃO DE OBRA				
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420	20,28	0,85
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420	15,81	0,66
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**1,51**
			EQUIPAMENTOS				
91634	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0210	232,91	4,89
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**4,89**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**33,96**
BDI (26,77%)							9,09
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**43,05**

C-11			**ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3-NS MONTADO EM POSTE DUPLO "T"**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3542	INS	ORSE	CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1900 MM	UN	3,000	284,00	852,00
4273	INS	SINAPI	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSAO NOMINAL 30 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA	UN	3,000	320,90	962,70
1543	INS	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM², COM 2 FUROS PARA FIXACAO	UN	6,000	28,79	172,74
868	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM² MEIO-DURO	M	9,000	31,97	287,73
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	16,000	0,97	15,52
2969	INS	ORSE	CHAVE FUSÍVEL 25KV - 100A	UN	3,000	421,00	1.263,00
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	2,000	19,12	38,24
402	INS	SINAPI	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	9,99	29,97
1793	INS	ORSE	PORCA OLHAL FURO 16MM	UN	3,000	11,93	35,79
11273	INS	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	3,000	7,90	23,70
7581	INS	SINAPI	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	3,000	2,84	8,52
2964	INS	ORSE	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO 25 KVA	UN	3,000	91,18	273,54
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**3.963,45**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000	16,74	50,22
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000	20,28	60,84
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**111,06**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	3,000	275,57	826,71
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**826,71**
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**4.901,22**
BDI (26,77%)							1.312,06
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**6.213,28**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-12		**INSTALAÇÃO MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA INSLUSIVE MURETA DO MEDIDOR - TRAFO DE 30KVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT.	CUSTOS
1020	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM²	M	42,000	11,00	462,00
39693	INS	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSAO, COM MODULO, EM CHAPA DE ACO (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000	3153,57	3.153,57
13281	INS	ORSE	DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A, PADRÃO DIN (LINHA BRANCA), CURVA DE DISPARO C, CO RRENTE DE INTERRUPÇÃO 10KA, REF.: SIEMENS 5SX1 OU SIMILAR.	UN	1,000	199,90	199,90
393	INS	ORSE	CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG	KG	6,000	60,50	363,00
2644	INS	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	2,000	7,41	14,82
1049	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 1 1/2"	UN	1,000	8,64	8,64
2632	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	1,000	24,86	24,86
7697	INS	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = *3,25* MM, PESO *3,61* KG/M (NBR 5580)	M	4,500	69,21	311,45
98111	COMP	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	UN	5,000	42,31	211,55
406	INS	SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,500	63,49	31,75
7576	INS	SINAPI	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,000	116,57	233,14
345	INS	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,450	30,42	9,52
367	INS	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,007	75,98	0,34
32	INS	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	22,890	9,74	169,16
1347	INS	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 12 MM	M²	0,700	73,21	23,14
1379	INS	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	11,000	0,76	4,29
4720	INS	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,024	206,72	1,63
5075	INS	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,070	22,13	0,85
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**5.223,61**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,000	15,81	79,05
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,000	23,61	165,27
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,000	78,82	1.576,40
103333	COMP	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M²	4,104	107,48	441,10
87904	COMP	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	M²	4,104	7,48	30,70
87548	COMP	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	4,104	20,85	85,57
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**2.378,09**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**7.601,70**
BDI (26,77%)	2.034,98
PREÇO TOTAL C/ BDI	**9.636,68**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-13	**97590 SINAPI**		**LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
13515	INS	ORSE	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPOR, PARA LÂMPADA TUBULAR T8, 2X18W, IP65, 65CM, REF.: LMIP65 2X18 - T8C, DA G-LIGHT OU SIMILAR	UN	1,000	112,64	112,64
39386	INS	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	UN	2,000	13,23	26,46
3625	INS	ORSE	GANCHO CURTO PARA PERFILADO, REF. MOPA OU SIMILAR	UN	2,000	4,90	9,80
1598	INS	SINAPI	CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 1/2", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 12,5 A 15 MM	UN	1,000	13,44	13,44
39996	INS	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	2,000	4,81	9,62
3631	INS	ORSE	CANTONEIRA "ZZ" PARA FIXAÇÃO DE PERFILADO, REF. MOPA OU SIMILAR	UN	1,000	4,60	4,60
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**176,88**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2458	16,74	4,11
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6976	20,28	14,15
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**18,26**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**195,14**
BDI (26,77%)							52,24
PREÇO TOTAL C/ BDI							**247,38**

C-14			**CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
3910	INS	ORSE	CONDULETE TIPO "LB" DE 3" EM ALUMÍNIO FUNDIDO A PROVA DE TEMPO, GASES, VAPORE S E PÓS.	UN	1,000	115,00	115,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**115,32**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3762	16,74	6,30
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3762	20,28	7,63
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**13,93**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**129,25**
BDI (26,77%)							34,60
PREÇO TOTAL C/ BDI							**163,85**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-15			**INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38112	INS	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	2,000	6,95	13,90
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**29,06**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6742	16,74	11,29
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7982	20,28	16,19
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**27,48**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**56,54**
BDI (26,77%)							15,14
PREÇO TOTAL C/ BDI							**71,68**

C-16			**INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38112	INS	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000	6,95	6,95
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**22,11**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5092	16,74	8,52
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6332	20,28	12,84
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**21,36**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**43,47**
BDI (26,77%)							11,64
PREÇO TOTAL C/ BDI							**55,11**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-17			**TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38101	INS	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000	7,91	7,91
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**23,07**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5922	16,74	9,91
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7162	20,28	14,52
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**24,43**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**47,50**
BDI (26,77%)							12,72
PREÇO TOTAL C/ BDI							**60,22**

C-18			**ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
2676	INS	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 20 MM	M	1,048	1,86	1,95
392	INS	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	1,000	1,38	1,38
40547	INS	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,020	29,54	0,59
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3,92**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0391	16,74	0,65
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0391	20,28	0,79
88248	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0100	15,98	0,16
88267	COMP	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0691	19,47	1,35
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**2,95**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 95726 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6,87**
BDI (26,77%)							1,84
PREÇO TOTAL C/ BDI							**8,71**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-19	**97667 SINAPI**	**ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39244	INS	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	M	1,100	3,19	3,51
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3,51**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	16,74	1,12
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	20,28	1,36
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**2,48**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 95726 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**5,99**
BDI (26,77%)							1,60
PREÇO TOTAL C/ BDI							**7,59**

C-20		**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 COM DOIS REFLETORES 60W INSTALADO EM CRUZETA DE CONCRETO 1900MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41202	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,000	776,76	776,76
711	INS	ORSE	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO, RETANGULAR, 1900MM	UN	1,000	181,00	181,00
13791	INS	ORSE	REFLETOR SLIM LED 100W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LI GHT OU SIMILAR	UN	2,000	160,35	320,70
91862	COMP	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	10,000	8,02	80,20
95804	COMP	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,000	21,19	84,76
95813	COMP	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5,000	17,08	85,40
431	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,000	9,72	9,72
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**1.538,54**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	625,89	625,89
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	20,28	121,68
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**747,57**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**2.286,11**
BDI (26,77%)							611,99
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**2.898,10**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-21		**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39261	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM²	M	1,020	34,33	35,02
862	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 10 MM² MEIO-DURO	M	1,000	13,01	13,01
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**35,02**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	15.81	3,00
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	20,28	3,85
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**6,85**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**41,87**
BDI (26,77%)							11,21
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**53,08**

C-22	**10852 ORSE**	**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL MONTADO EM ESTRUTURA FLUTUANTE, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39261	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM²	M	1,020	34,33	35,02
862	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 10 MM² MEIO-DURO	M	1,000	13,01	13,01
12539	INS	ORSE	ABRAÇADEIRA DE NYLON P/AMARRAÇÃO DE CABOS 300MM X 3,6MM	UN	1,000	0,42	0,42
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**48,45**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	15,81	1,90
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	20,28	2,43
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4,33**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**52,78**
BDI (26,77%)							14,13
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**66,91**

C-23		**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 16 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39262	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 16 MM²	M	1,020	53,67	54,74
857	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM² MEIO-DURO	M	1,000	20,70	20,70
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**75,44**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	15,81	3,00
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	20,28	3,85
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**6,85**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**82,29**
BDI (26,77%)							22,03
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**104,32**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-24			**PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41381	INS	SINAPI	MASTRO TELESCOPICO GALVANIZADO 5 METROS (3 M X DN= 2" + 2 M X DN= 1 1/2")	UN	1,000	390.2	390,20
96989	COMP	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,000	122.07	122,07
91862	COMP	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	6,000	8,02	48,12
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**560,39**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	15,81	31,62
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	20,28	40,56
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**72,18**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**632,57**
BDI (26,77%)							169,34
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**801,91**

C-25			**HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
9691	INS	ORSE	MOLDE DE SOLDA EXOTÉRMICA 5/8	UN	1,000	153.54	153,54
34643	INS	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	UN	1,000	35.36	35,36
9723	INS	ORSE	TAMPA REFORÇADA EM FERRO FUNDIDO D=300MM, C/ESCOTILHA QUADRADA E ARTICULADA, P/CX.ATERRAMENTO, REF:TEL-536 OU SIMILAR (SPDA)	UN	1,000	147.64	147,64
10701	INS	ORSE	CARTUCHO P/ SOLDA EXOTERMICA NR120	UN	2,000	26.5	53,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**389,54**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	15,81	6,32
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	20,28	8,11
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**14,43**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**403,97**
BDI (26,77%)							108,14
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**512,11**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-26		**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**		**UNIDADE:**	**UN**

COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41202	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,000	776,76	776,76
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**776,76**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	625,89	625,89
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	20,28	121,68
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**747,57**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**1.524,33**
BDI (26,77%)	408,06
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**1.932,39**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-27		**PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA MONOFÁSICA DISJUNTOR 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
994	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM²	M	24,000	6.87	164,88
39808	INS	SINAPI	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000	78.84	78,84
12033	INS	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	10.82	10,82
1893	INS	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	3.69	3,69
1875	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	3,000	5.91	17,73
2673	INS	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	M	6,000	3.2	19,20
3973	INS	ORSE	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 1" X 3M	UN	1,000	148,90	148,90
1870	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	2.82	2,82
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,000	9.65	9,65
1573	INS	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	6,000	1.6	9,60
1096	INS	ORSE	HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" X 2,40M, EXCLUSO CONECTOR	UN	1,000	29,60	29,60
367	INS	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,011	75,98	0,84
1379	INS	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	4,860	0,76	3,69
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**500,26**
			MÃO DE OBRA				
88309	COMP	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3400	20.08	67,07
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3400	15.81	52,81
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**119,88**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**620,14**
BDI (26,77%)	166,01
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**786,15**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:** SINAPI - PI, ABRIL / 2022; ORSE, ABRIL / 2022; SEINFRA - CE, TAB. 27.1; CPOS - FEV / 2022
Município: Buriti dos Lopes - PI	
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e	
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:** 83,04% **BDI SERVIÇOS:** 26,77% **BDI MATERIAIS:** 15,00%

ORÇMENTO PROJETO DE AUTOMAÇÃO - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO, ELEVATÓRIA, RESERVATÓRIO E ELEVATÓRIA BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1	**PROJETO DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO ÁGUA**							
1.1.1	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 1 MM²	m	31,50	16,19	509,99	C-1	C-1	=(10.5+6+9)+(4.5+1.5)
1.1.2	CABO BLINDADO DE COBRE 2X18AWG	m	564,00	23,38	13.186,32	C-2	C-2	=4X(36+19+25+22+6+9)+8X(4.5+3.5)+8X(2+2)
1.1.3	CABO RGC 213 PARA ANTENA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	70,40	23,88	1.681,15	C-3	C-3	=(7+10.2)+(6+10.2)+2X(9.5+9)
1.1.4	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE DUAS BOMBAS 380V ATÉ 30HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	69.481,90	69.481,90	C-4(3960-ORSE)	C-4	1,00
1.1.5	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE BOMBA 380V ATÉ 20HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	39.830,03	39.830,03	C-5(3960-ORSE)	C-5	1,00
1.1.6	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO COMANDO DE BOIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	29.302,40	29.302,40	C-6(3960-ORSE)	C-6	1,00
1.1.7	CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	4,00	630,30	2.521,20	C-7	C-7	4,00
1.1.8	SENSOR DE PRESSÃO, PROTOCO HART, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	4.665,82	9.331,64	C-8	C-8	2,00
1.1.9	ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ	un	4,00	1.395,38	5.581,52	C-9	C-9	4,00
1.1.10	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	15.568,67	31.137,34	C-10	C-10	4,00
1.1.11	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	40,50	11,70	473,85	C-11(97668-SINAPI)	C-11	=(6+2+2)+(9.5+10.5+6)+(7+1.5)
1.1.12	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	un	7,00	407,10	2.849,70	SINAPI-abr/2022	97892	7,00
SUB-TOTAL DA PROJETO DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO ÁGUA COM BDI 26.77					**205.887,04**			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO

C-1			**CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 1 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3809	INS	ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 4 X 1,0 MM², 450/750V	M	1,020	5,80	5,92
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**5,92**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	15,81	3,00
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	20,28	3,85
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**6,85**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**12,77**
BDI (26,77%)							3,42
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**16,19**

C-2			**CABO BLINDADO DE COBRE 2X18AWG**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
13194	INS	ORSE	CABO DE COMANDO BLINDADO AFT 2X18 AWG PT	M	1,000	14,83	14,83
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**14,83**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	15.81	1,58
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	20.28	2,03
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**3,61**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**18,44**
BDI (26,77%)							4,94
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**23,38**

C-3			**CABO RGC 213 PARA ANTENA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I9591	INS	SEINFRA-CE	CABO RGC 213	M	1,200	12,69	15,23
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**15,23**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	15.81	1,58
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	20.28	2,03
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**3,61**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**18,84**
BDI (26,77%)							5,04
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**23,88**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-4	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE DUAS BOMBAS 380V ATÉ 30HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	8,000	424,67	3.397,36
I9878	INS	SEINFRA-CE	MÓDULO 16 ENTRADAS E 16 SAÍDAS DIGITAIS, DIGITAL I/O, 16DI, 24V DC/16 DO, 24V DC CLP MODELO S7 1200	UN	1,000	1119,35	1.119,35
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
P.17.000.041098	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, COM POTÊNCIA DE 25 A 30 CV	UN	1,000	14482,14	14.482,14
P.17.000.042200	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA VARIAÇÃO DE VELOCIDADE EM MOTORES, POTÊNCIA DE 0,25 A 20 CV;	UN	1,000	6665,06	6.665,06
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	2,000	1672,87	3.345,74
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	2,000	204,00	408,00
39455	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	169,31	169,31
39445	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	148,61	148,61
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	2,000	369,72	739,44
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	3,000	369,72	1.109,16
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	4,000	9,65	38,60
34709	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	3,000	67,78	203,34
13274	INS	ORSE	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63A, 10KA, CURVA C	UN	1,000	185,00	185,00
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70º	M	15,000	1,37	20,55
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**47.883,62**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	78.82	3.941,00
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,0000	16.74	1.171,80
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,0000	25.9	1.813,00
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**6.925,80**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**54.809,42**
BDI (26,77%)	14.672,48
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**69.481,90**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-5	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE BOMBA 380V ATÉ 20HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	4,000	424,67	1.698,68
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
P.17.000.042200	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA VARIAÇÃO DE VELOCIDADE EM MOTORES, POTÊNCIA DE 0,25 A 20 CV;	UN	1,000	6665,06	6.665,06
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	1,000	1672,87	1.672,87
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70º	M	15,000	1,37	20,55
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	2,000	204,00	408,00
39445	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	148,61	148,61
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	1,000	369,72	369,72
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
34709	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,000	67,78	67,78
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**26.922,53**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,0000	78.82	2.364,60
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	16.74	837,00
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	25.9	1.295,00
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4.496,60**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**31.419,13**
BDI (26,77%)	8.410,90
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**39.830,03**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-6	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO COMANDO DE BOIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	2,000	424,67	849,34
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	1,000	1672,87	1.672,87
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70º	M	15,000	1,37	20,55
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	1,000	204,00	204,00
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**18.618,02**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,0000	78.82	2.364,60
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	16.74	837,00
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	25.9	1.295,00
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4.496,60**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**23.114,62**
BDI (26,77%)	6.187,78
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**29.302,40**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-7			**CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
P.13.000.045566	INS	CPOS	CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA PENDULAR (PERA), COM CONTATO MICRO SWITCH 10A / 250VCA, COM CABO EM PVC OU NEOPRENE ATÉ 15 METROS	UN	1,0000	369,28	369,28
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**369,28**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	16.74	50,22
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	25.9	77,70
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**127,92**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**497,20**
BDI (26,77%)							133,10
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**630,30**

C-8			**SENSOR DE PRESSÃO, PROTOCO HART, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I10090	INS	SEINFRA-CE	TRANSDUTOR DE PRESSÃO CEL CAPACITIVA	UN	1,0000	3552,62	3.552,62
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**3.552,62**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	16.74	50,22
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	25.9	77,70
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**127,92**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**3.680,54**
BDI (26,77%)							985,28
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**4.665,82**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**83.04 % (DESONERADO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-9			**ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I9562	INS	SEINFRA-CE	ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ	UN	1,000	844,880	844,88
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**844,88**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	16.74	100,44
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	25.9	155,40
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**255,84**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**1.100,72**
BDI (26,77%)							294,66
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**1.395,38**

C-10			**MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I8881	INS	SEINFRA-CE	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO	UN	1,000	12153,120	12.153,12
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**12.153,12**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	16.74	50,22
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	25.9	77,70
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**127,92**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**12.281,04**
BDI (26,77%)							3.287,63
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**15.568,67**

C-11	**97668 SINAPI**		**ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39245	INS	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	M	1,100	6.14	6,75
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**6,75**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	16.74	1,12
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	20.28	1,36
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**2,48**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**9,23**
BDI (26,77%)							2,47
PREÇO TOTAL C/ BDI							**11,70**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 6 – Além desta apresentação, é composto por 9 (nove) Capítulos denominados:

- 1. Dimensionamento do reservatório;
- 2. Dimensionamento da adutora;
- 3. Dimensionamento da bomba do flutuante;
- 4. Dimensionamento da bomba da estação elevatória da ETA;
- 5. Dimensionamento da bomba Booster;
- 6. Dimensionamento da rede de distribuição;
- 7. Relatório de sondagem das escavações;
- 8. Perfil de sondagem das escavações;
- 9. Memória de cálculo de dimensionamento estrutural do reservatório de 340 m³.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

SUMÁRIO

• 1. DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO;
• 2. DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA;
• 3. DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DO FLUTUANTE;
• 4. DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA ETA;
• 5. DIMENSIONAMENTO DA BOMBA BOOSTER;
• 6. DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO;
• 7. RELATÓRIO DE SONDAGEM DAS ESCAVAÇÕES;
• 8. PERFIL DE SONDAGEM DAS ESCAVAÇÕES.
• 9. MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL DO RESERVATÓRIO DE 340 M³.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

1.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO:

População inicial: **P1**

População final: **P2**

Horizonte de projeto: **N**

Coeficiente de consumo "per capta": **c**

Coeficiente para dia de maior consumo: **k1= 1,2**

Coeficiente para hora de maior consumo: **k2= 1,5**

1.1 - CÁLCULO DAS VAZÕES:

Q média = Qm = P2 x C / (24h x 60' x 60") = P2 x C / 86.400

Q média diária = Qmd = Qm x k1 = Qm x 1,2

Q média horária = Qmh = Qmd x k2 = Qmd x 1,5

1.2 - DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO:

Capacidade (volume) do reservatório = **V** = P2 x c x k1 / 3

(Dimensionamento feito para acumular 1/3 do consumo máximo diário)

1.3 - POPULAÇÃO DE PROJETO:

Taxa de Crescimento Geométrico: adotou-se uma taxa de 1,3% ao ano

População final de projeto = **P2** = P1 x $1{,}013^{N}$

1.4 - CÁLCULOS:

Considerando:

Horizonte de projeto: **N =** 20 anos

Coef. de consumo "per capta": **c =** 110 litros

População inicial: FMS (FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE)

LOCALIDADES	POPULAÇÃO INICIAL (família)	POPULAÇÃO INICIAL (Habitantes)	POPULAÇÃO FINAL (Habitantes)	Qm (l/s)	Qmd (l/s)	Qmh (l/s)	V (m³)	Reserv. Necessário
SISTEMA UNIFICADO	4826	13871	17960	22,866	27,44	41,16	790.240	340 m³ a implantar
ZP 01 - ZONA URBANA	4067	10.994	14.235	18,123	21,75	32,62	626.340	300m³ existente e mais o reforço do novo reservatório
ZP 02 - BARRA DO LONGÁ	759	2.877	3.725	4,742	5,69	8,54	163.900	150m³ existente e mais o reforço do novo reservatório

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MEMÓRIA DE CALCULO DA ADUTORA

2.0 - RESUMO DA MÉMORIA DE CÁLCULO

2.1 - DADOS BÁSICOS PARA O PROJETO

População inicial (total) ZP-01 - ZONA URBANA	10.994	hab
População inicial (total) ZP-02 - LOCALIDADE BARRA DO LONGÁ	2.877	hab
População inicial (total) ZP-01 + ZP-02	13.871	hab
Horizonte de Projeto:	20	anos
População inicial de projeto (Pp) ZP-01 - (População de reforço - demais já são atendidas por poços) - foi considerado 46 % da população da Zona Urbana que não é atendida pela vazão dos poços e por questão de topografia	5.057	hab
População inicial de projeto (Pp) ZP-02 - (População de reforço - demais já são atendidas por poço) - foi considerado 20 % da população da localidade que não é atendida pela vazão do poço existente e por questão de topografia	575	hab
População total de projeto (Pp) ZP-01	7.515	hab
População total de projeto (Pp) ZP-02	855	hab
População total de projeto (Pp) ZP-01+ZP-02	8.371	hab
Consumo per capta (C)	110	l/hab x dia
Coeficiente de reforço para o dia de maior consumo (K1)	1,20	
Vazão máxima diaria (Qmd) = (Pp x C x k1) / (24h x 60' x 60")	12,79	l/s
Tempo de funcionamento do sistema	20,00	h/dia

2.2 - DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE RECALQUE

2.2.1 - ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

Vazão de projeto = 1,2 x Qmd	15,347	l/s
Diâmetro externo adotado para linha de recalque	170	mm
Diâmetro interno correspondente	156,40	mm
Espessura da parede dos tubos	6,80	mm
Material considerado	PVC DEFOFO	
Coeficiente de rugosidade (Hazen-williams) adotado	140	
Área da seção do tubo	0,01921	m²
Velocidade de escoamento	0,80	m/s
Perda de carga unitária (j) =	0,0042161	m/m
Comprimento da linha de recalque (L)	87,83	m
Perda de carga na saída da bomba e na entrada da ETA	10,00	m
Perda de carga ao longo do trecho = L x j	0,37030	m
Perdas de carga localizadas (JL) = 5,00%j	0,0185152	m
Perda de carga total no trecho (hf1) =	10,39	m

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MEMÓRIA DE CALCULO DA ADUTORA

Cota Captação no Rio Longá	2,59 m
Cota na ETA	6,62 m
ALTURA ESTÁTICA	4,03 m
ALTURA MANOMETRICA	14,42 m

2.2.1.1 - ANÁLISE DO GOLPE DE ARIETE

A) CELERIDADE

$$a = \frac{9.900}{\sqrt{48{,}3 + k\frac{D}{e}}}$$

a= celeridade da propagação da onda de pressão, em m/s
K= Coeficiente que varia com o material empregado, em (m/s)² = 18 para PVC
e= espessura da parede do tubo, em mm
D= diâmetro interno do tubo, em mm

a= 460,44 m/s

B) CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO, USANDO A FORMULA DE ALLIEVI

$$a_{eq} = \frac{l_1 + l_2 + \cdots + l_n}{\frac{l_1}{a_1} + \frac{l_2}{a_2} + \cdots + \frac{l_n}{a_n}} \qquad v_{eq} = \sqrt{\frac{l_1 \times D_1^2 \times v_1^2 + \cdots + l_n \times D_n^2 \times v_n^2}{l_1 \times D_1^2 + \cdots l_n \times D_n^2}}$$

aeq= 460,44 m/s Veq= 0,80 m/s

$$\Delta h = \frac{a \times v}{g}$$

Δht= 37,55 m

C) Pressões máx e minima na saída da bomba

P. MAX = Hgt + Δht = 41,58 m

P. MIN = Hgt - Δht = 33,52 m

D) CONCLUSÃO

Foi escolhida a utilização de tubo de PVC DEFOFO COM DN EXTERNO DE 170 mm E INTERNO DE 156,4 mm.

2.2.2 - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA 01 - ETA AO RESERVATÓRIO ASSENTE DE 340 M³

Vazão de projeto = 1,2 x Qmd	15,347 l/s
Diâmetro externo adotado para linha de recalque	170 mm
Diâmetro interno correspondente	156,40 mm
Espessura da parede dos tubos	6,80 mm
Material considerado	PVC DEFOFO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MEMÓRIA DE CALCULO DA ADUTORA

Coeficiente de rugosidade (Hazen-williams) adotado	140
Área da seção do tubo	0,01921 m²
Velocidade de escoamento	0,80 m/s
Perda de carga unitária (j) =	0,0042161 m/m
Comprimento da linha de recalque (L)	1.351,06 m
Perda de carga ao longo do trecho = L x j	5,69626 m
Perda de carga na saída da bomba da EE e na entrada do reservatório	10,00 m
Perdas de carga localizadas (JL) = 5,00%j	0,2848132 m
Perda de carga total no trecho (hf1) =	15,98 m
Cota Captação na E.E	6,620 m
Cota no nível máximo do reservatório	39,920 m
ALTURA ESTÁTICA	33,30 m
ALTURA MANOMETRICA	49,28 m

2.2.2.1 - ANÁLISE DO GOLPE DE ARIETE

A) CELERIDADE

$$a = \frac{9.900}{\sqrt{48{,}3 + k\frac{D}{e}}}$$

a= celeridade da propagação da onda de pressão, em m/s
K= Coeficiente que varia com o material empregado, em (m/s)² = 18 para PVC
e= espessura da parede do tubo, em mm
D= diâmetro interno do tubo, em mm

a= 460,44 m/s

B) CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO, USANDO A FORMULA DE ALLIEVI

$$a_{eq} = \frac{l_1 + l_2 + \cdots + l_n}{\frac{l_1}{a_1} + \frac{l_2}{a_2} + \cdots + \frac{l_n}{a_n}} \qquad v_{eq} = \sqrt{\frac{l_1 \times D_1^2 \times v_1^2 + \cdots + l_n \times D_n^2 \times v_n^2}{l_1 \times D_1^2 + \cdots l_n \times D_n^2}}$$

aeq= 460,44 m/s Veq= 0,80 m/s

$$\Delta h = \frac{a \times v}{g}$$

Δht= 37,55 m

C) Pressões máx e minima na saída da bomba

P. MAX = Hgt + Δht = 70,85 m

P. MIN = Hgt - Δht = 4,25 m

D) CONCLUSÃO

Foi escolhida a utilização de tubo de PVC DEFOFO COM DN EXTERNO DE 170 mm E INTERNO DE 156,4 m

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MEMÓRIA DE CALCULO DA ADUTORA

2.2.3 - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA 02 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA BOOSTER AO PONTO MAIS CRÍTICO DA ZONA URBANA

Vazão de projeto = 1,2 x Qmd	11,48	l/s
Diâmetro externo adotado para linha de recalque	274	mm
Diâmetro interno correspondente	252,00	mm
Espessura da parede dos tubos	11,00	mm
Material considerado	PVC DEFOFO	
Coeficiente de rugosidade (Hazen-williams) adotado	140	
Área da seção do tubo	0,04988	m²
Velocidade de escoamento	0,23	m/s
Perda de carga unitária (j) =	0,0002415	m/m
Comprimento da linha de recalque (L)	5.880,00	m
Perda de carga ao longo do trecho = L x j	1,42007	m
Perda de carga na saída da bomba	5,00	m
Perdas de carga localizadas (JL) = 5,00%j	0,0710037	m
Perda de carga total no trecho (hf1) =	6,49	m
Cota Captação na Bomba booster	31,100	m
Cota mais crítica	60,000	m
ALTURA ESTÁTICA	28,90	m
ALTURA MANOMETRICA	35,39	m

2.2.2.1 - ANÁLISE DO GOLPE DE ARIETE

A) CELERIDADE

$$a = \frac{9.900}{\sqrt{48{,}3 + k\frac{D}{e}}}$$

a= celeridade da propagação da onda de pressão, em m/s
K= Coeficiente que varia com o material empregado, em (m/s)² = 18 para PVC
e= espessura da parede do tubo, em mm
D= diâmetro interno do tubo, em mm

a= 461,26 m/s

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MEMÓRIA DE CALCULO DA ADUTORA

B) CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO, USANDO A FORMULA DE ALLIEVI

$$a_{eq} = \frac{l_1 + l_2 + \cdots + l_n}{\frac{l_1}{a_1} + \frac{l_2}{a_2} + \cdots + \frac{l_n}{a_n}}$$

$$v_{eq} = \sqrt{\frac{l_1 \times D_1^2 \times v_1^2 + \cdots + l_n \times D_n^2 \times v_n^2}{l_1 \times D_1^2 + \cdots l_n \times D_n^2}}$$

aeq= 461,26 m/s

Veq= 0,23 m/s

$$\Delta h = \frac{a \times v}{g}$$

Δht= 10,81 m

C) Pressões máx e minima na saída da bomba

P. MAX = Hgt + Δht = 39,71 m

P. MIN = Hgt - Δht = -18,09 m

D) CONCLUSÃO

Foi escolhida a utilização de tubo de PVC DEFOFO COM DN EXTERNO DE 274 mm E INTERNO DE 252 mm.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

2.3 - CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DAS BOMBAS

2.3.1 - DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DE RECALQUE NO FLUTUANTE

2.3.1.1 - POTÊNCIA REQUERIDA

$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H_{MAN}}{75 \cdot \eta}$$

γ=	1.000,00	peso especifio da água, em kgf/m³
Q=	0,01535	vazão de projeto, em m³/s
n=	0,30	rendimento
Hman=	14,42	m
P=	9,83	cv
Pcomercial=	10,00	cv

2.3.1.2 - NPSH REQUERIDO

$$NPSH_{disponivel} = \pm H + p_a - p_v - h_{fs}$$

Hs=	1,50	altura de sucção, em m
Pa=	9,41	pressão atmosférica no local, em kgf/cm²
Pv=	0,34	pressão de vapor , em kgf/cm²
hf=	0,15	Perdas de carga na sucção, em m

NPSHd = 10,43

NPSHreq≤ NPSHd+0,6 11,03 m

Será adotada uma bomba com potência de 10 cv, altura manometrica de 14,42 m, NPSHreq de 11,03 m

OBS: A bomba terá sensor de temperatura e vibração

Altitude em ao nível do mar (m)	0,00	150,00	300,00	450,00	600,00	750,00	1000,00	1250,00	1500,00	2000,00
Pressão atmosférica (mca)	10,330	10,160	9,980	9,790	9,580	9,350	9,120	8,830	8,640	8,080

temperatura celsius C°	0,00	4,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	80,00	100,00
Pressão de vapor da água (mca)	0,062	0,083	0,125	0,239	0,433	0,753	1,258	2,033	4,831	10,330

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.3.2 - DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DE RECALQUE PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA NA ETA

2.3.2.1 - POTÊNCIA REQUERIDA

$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H_{MAN}}{75 \cdot \eta}$$

γ=	1.000,00	peso especifio da água, em kgf/m³
Q=	0,01535	vazão de projeto, em m³/s
n=	0,30	rendimento
Hman=	49,28	m
P=	33,61	cv
Pcomercial=	30,00	cv

OBS: A bomba terá sensor de temperatura e vibração

2.3.2.2 - NPSH REQUERIDO

$$NPSH_{disponivel} = \pm H + p_a - p_v - h_{fs}$$

Hs=	1,50	altura de sucção, em m
Pa=	9,41	pressão atmosférica no local, em kgf/cm²
Pv=	0,34	pressão de vapor , em kgf/cm²
hf=	0,15	Perdas de carga na sucção, em m

NPSHd = 10,43

NPSHreq≤ NPSHd+0,6 11,03 m

Será adotada uma bomba com potência de 30 cv, altura manometrica de 49,28 m, NPSHreq de 11,03 m

Altitude em ao nível do mar (m)	0,00	150,00	300,00	450,00	600,00	750,00	1000,00	1250,00	1500,00	2000,00
pressão atmosférica (mca)	10,330	10,160	9,980	9,790	9,580	9,350	9,120	8,830	8,640	8,080

temperatura celsius C°	0,00	4,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	80,00	100,00
Pressão de vapor da água (mca)	0,062	0,083	0,125	0,239	0,433	0,753	1,258	2,033	4,831	10,330

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.3.3 - DIMENSIONAMENTO DA BOMBA BOOSTER NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

2.3.3.1 - POTÊNCIA REQUERIDA

$$P = \frac{\gamma \cdot Q \cdot H_{MAN}}{75 \cdot \eta}$$

γ=	1.000,00	peso especifio da água, em kgf/m³
Q=	0,01148	vazão de projeto, em m³/s
n=	0,30	rendimento
Hman=	35,39	m
P=	18,06	cv
Pcomercial=	20,00	cv

OBS: A bomba terá sensor de temperatura e vibração

2.3.3.2 - NPSH REQUERIDO

$$NPSH_{disponivel} = \pm H + p_a - p_v - h_{fs}$$

Hs=	1,50	altura de sucção, em m
Pa=	9,41	pressão atmosférica no local, em kgf/cm²
Pv=	0,34	pressão de vapor , em kgf/cm²
hf=	0,15	Perdas de carga na sucção, em m

NPSHd = 10,43

NPSHreq≤ NPSHd+0,6 11,03 m

Será adotada uma bomba com potência de 20 cv, altura manometrica de 35,39 m, NPSHreq de 11,03 m

Altitude em ao nível do mar (m)	0,00	150,00	300,00	450,00	600,00	750,00	1000,00	1250,00	1500,00	2000,00
pressão atmosférica (mca)	10,330	10,160	9,980	9,790	9,580	9,350	9,120	8,830	8,640	8,080

temperatura celsius C°	0,00	4,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	80,00	100,00
Pressão de vapor da água (mca)	0,062	0,083	0,125	0,239	0,433	0,753	1,258	2,033	4,831	10,330

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

2.4 - PLANILHA REDE D' ÁGUA - SECCIONAMENTO FICTÍCIO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

TRECHO	NÓS		COMPRIM.	VAZÕES(l/s)				DIÂMETRO	CLASSE	VEL	P. CARGA	C. PIEZ.	C.TERR.	PRESSÃO
	JUS.	MONT.	(m)	JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE	FICTÍCIA	(DN)		(m/s)	(mca)	JUS.	JUS.	JUS.
1	1	0	9,00	41,032	0,127	41,158	41,095	250,00	DEFOFO	1,813	0,024	32,396	32,000	0,40
2	2	1	32,00	8,189	0,450	8,640	8,415	100,00	DEFOFO	1,822	0,387	32,009	31,800	0,21
3	3	2	351,00	3,250	4,939	8,189	5,720	100,00	DEFOFO	1,479	2,081	29,928	21,200	8,73
4	4	3	148,00	1,168	2,083	3,250	2,209	100,00	DEFOFO	1,031	0,151	29,777	16,100	13,68
5	5	4	83,00	0,000	1,168	1,168	0,584	100,00	DEFOFO	0,824	0,007	29,770	13,800	15,97
6	6	1	458,00	25,947	6,445	32,392	29,170	250,00	DEFOFO	1,570	0,641	31,756	17,300	14,46
7	7	6	65,00	25,033	0,915	25,947	25,490	250,00	DEFOFO	1,495	0,071	31,685	16,700	14,98
8	8	7	74,00	23,991	1,041	25,033	24,512	250,00	DEFOFO	1,475	0,075	31,610	15,200	16,41
9	9	8	225,00	20,825	3,166	23,991	22,408	250,00	DEFOFO	1,432	0,193	31,417	16,900	14,52
10	10	9	91,00	19,545	1,280	20,825	20,185	250,00	DEFOFO	1,386	0,064	31,352	18,600	12,75
11	11	10	341,00	14,747	4,798	19,545	17,146	250,00	DEFOFO	1,324	0,178	31,174	18,100	13,07
12	12	11	258,00	11,116	3,630	14,747	12,931	250,00	DEFOFO	1,239	0,080	31,094	23,100	7,99
13	13	12	306,00	6,810	4,306	11,116	8,963	250,00	DEFOFO	1,158	0,048	31,045	29,900	1,15
14	14	13	59,00	5,980	0,830	6,810	6,395	250,00	DEFOFO	1,105	0,005	31,041	28,900	2,14
15	**15**	**14**	**425,00**	**0,000**	**5,980**	**5,980**	**2,990**	**250,00**	**DEFOFO**	**1,036**	**0,009**	**31,032**	**32,500**	**28,53**
COMPRIMENTO TOTAL			**2.925,00**											

DADOS:

População atual: 13871 habs.
População abastecível: 17960 habs daqui há 20 anos c/ taxa de crescimento anual de 1,3 %
Quota per capta: 110 l/hab
K dia de maior consumo: 1,20
K hora de maior consumo: 1,50
Tempo de bombeamento: 20 horas

Qm = 1.975.600,00 l/dia = 22,866 l/s
Qmd = 2.370.720,00 l/dia = 27,439 l/s
Comprimento da rede = 2.925,00 m
Qmh = 3.556.080,00 l/dia = 41,15833 l/s
Coeficiente linear = 41,158/ 2925 = 0,0140712251 l/s.m
Fórmula de Hazen-Williams : J = Q / 0,278531 x C (140 p/ pvc) x D2,63
J = Q / 38,99 x D2,63

OBS: NO "NÓ 15" ESTÁ SENDO PROJETADO UMA BOMBA BOOSTER COM AUMENTO DE 30 mca PARA AUMENTO DAS PRESSÕES EM CADA NÓ.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

FICHA TECNICA DE COLETA DE DADOS E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS ATRAVÉS DE SONDAGEM A TRADO

Obra:	Sistema de Abastecimento de Água
Município:	BURITI DOS LOPES - PI
Localidade:	IDENTIFICADA
Locais dos furos:	INDICADOS EM PLANTA GERAL EM ANEXA

FURO	PROFUNDIDADE	CLASSIFICAÇÃO			OBSERVAÇÃO (LOCAL DO FURO)
	cm	1ª CAT. (%)	2ª CAT. (%)	3ª CAT. (%)	
F1	120	**64**	**24**	**12**	**VER EM PLANTA GERAL**
F2	120	**67**	**22**	**11**	**VER EM PLANTA GERAL**
F3	120	**61**	**30**	**9**	**VER EM PLANTA GERAL**
F4	120	**68**	**22**	**10**	**VER EM PLANTA GERAL**
F5	120	**65**	**26**	**9**	**VER EM PLANTA GERAL**
F6	120	**71**	**16**	**13**	**VER EM PLANTA GERAL**
F7	120	**69**	**20**	**11**	**VER EM PLANTA GERAL**
F8	120	**68**	**23**	**9**	**VER EM PLANTA GERAL**
F9	120	**69**	**18**	**13**	**VER EM PLANTA GERAL**
F10	120	**70**	**18**	**12**	**VER EM PLANTA GERAL**
F11	120	**74**	**12**	**14**	**VER EM PLANTA GERAL**
F12	120	**72**	**17**	**11**	**VER EM PLANTA GERAL**

CONCLUSÃO: (68,17) % DE MAT. DE 1ª CAT. (20,67) % DE MAT. DE 2ª CAT. (11,17) % DE MAT. DE 3ª CAT.

OBS.: O ESTUDO DE SONDAGEM FOI FEITO DE ACORDO COM ESTABELECIDO PELA NORMA NBR 9603 NB 1030 - SONDAGEM A TRADO

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 14 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 14 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F1	0,00	76,80	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	76,80	105,60			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	105,60	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 14.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 14 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 14 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F2	0,00	80,40	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	80,40	106,80			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	106,80	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 14.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 14 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 14 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F3	0,00	73,20	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	73,20	109,20			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	109,20	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 14.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 14 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 14 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F4	0,00	81,60	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	81,60	108,00			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	108,00	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 14.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 15 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 15 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F5	0,00	78,00	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	78,00	109,20			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	109,20	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 15.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 15 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 15 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F6	0,00	85,20	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	85,20	104,40			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	104,40	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 15.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI

LOCALIDADE: TODAS

DATAS

INÍCIO: 15 / 05 / 2022

FINAL: 15 / 05 / 2022

NIVEL D' ÁGUA: SECO

IDENTIFICAÇÃO DO FURO: VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F7	0,00	82,80	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	82,80	106,80			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	106,80	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 15.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 15 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 15 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F8	0,00	81,60	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	81,60	109,20			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	109,20	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 15.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 16 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 16 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F9	0,00	82,80	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	82,80	104,40			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	104,40	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 16.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 16 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 16 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F10	0,00	84,00	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	84,00	105,60			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	105,60	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 16.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 16 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 16 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F11	0,00	88,80	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	88,80	103,20			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	103,20	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 16.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SONDAGEM À TRADO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI	**DATAS**
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES - PI	**INÍCIO:** 16 / 05 / 2022
LOCALIDADE: TODAS	**FINAL:** 16 / 05 / 2022
NIVEL D' ÁGUA: SECO	**IDENTIFICAÇÃO DO FURO:** VER OBS. 02

FURO (nº)	PROFUNDIDADE (cm)		NA (m)	CAMADAS ATRAVESSADAS	
	DE	A		PERFIL	CLASSIFICAÇÃO TÁCTIL - VISUAL
F12	0,00	86,40	SECO		AREIA MÉDIA E FINA, MEDIANAMENTE COMPACTA
	86,40	106,80			AREIA MÉDIA E FINA, COM PEDREGULHOS LATERÍTICOS, MEDIANAMENTE COMPACTA A MUITO COMPACTA
	106,80	120,00			IMPENETRÁVEL

PERFIL SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

1- Furo executado no diâmetro de 4".

2- Furo identificado em planta da topografia.

3- Durante a execução do furo o tempo não estava chuvoso e o terreno estava seco.

4- Não foi atingido o nível d' água.

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL	LEITURA DO NÍVEL D' ÁGUA
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545276-4	Em 16.05.2022 **Seco.**

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

QUADRO RESUMO DAS FERRAGENS DO RESERVATÓRIO APOIADO DE 340,00 m³						
PEÇAS	PESO (kg)					
	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJES	-	-	2.111,96	745,69	225,39	202,54
PAREDES	-	-	-	1.537,11	478,65	75,56
MÍSULA	-	-	-	97,92	-	6,25
REBAIXO	-	-	-	141,39	-	3,36
TOTAL	-	-	2.111,96	2.522,10	704,04	287,71
TOTAL + 10%	**-**	**-**	**2.324,00**	**2.775,00**	**775,00**	**317,00**

TOTAL GERAL FERRAGENS (kg)	**6.191,00**

TOTAL PESO POR VOLUME (kg/m³)	**124,47**

QUADRO RESUMO DO VOLUME DE CONCRETO ARMADO	
PEÇAS	VOLUME CA (m³)
LAJES	22,20
PAREDES	25,58
MÍSULA	0,29
REBAIXO	1,67
TOTAL	**49,74**

ANCORAGEM POR BARRA TIPO "L"

BARRA LONGITUDINAL	Lb (cm)
1/2"	12,50
3/8"	10,00
5/16"	10,00
1/4"	7,50
3/16"	5,00

BARRA TRANSVERSAL	Lb (cm)
5.0	5,00

TRASPASSE DAS BARRAS TRACIONADAS (cm)	
1/2"	100,00
3/8"	80,00
5/16"	70,00
1/4"	60,00
3/16"	35,00

DIÂMETROS DOS AÇOS UTILIZADOS

BARRAS LONGITUDINAIS	
POLEGADAS	MILÍMETRO
1/2"	12.5
3/8"	10.0
5/16"	8.0
1/4"	6.3
3/16"	5.0

BARRAS TRANSVERSAIS	
POLEGADAS	MILÍMETRO
3/16"	5.0

PESO POR METRO	
BARRAS	kg/m
1/2"	1,00
3/8"	0,63
5/16"	0,40
1/4"	0,25
3/16"	0,16
5.0	0,16
4.2	0,12
Arame recozido nº 18	0,01

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

RESERVATÓRIO APOIADO DE 340,00 m³

QUADRO DAS LAJES DE CONCRETO ARMADO 30 MPA									
LAJES	**ESPESSURA**	**DIÂMETRO**	**ASPX**	**ASPY**	**ASR (1)**	**ASR (2)**	**ASC**	**NTp**	**CA**
LAJE TAMPA	15	850	Ø 5/16" c. 4,5	Ø 5/16" c. 4,5	Ø 5.0 c. 8,5	Ø 5.0 c. 103	Ø 5.0 c. 8,5	610	8,51
LAMPA FUNDO	25	835	Ø 5/16" c. 4	Ø 5/16" c. 4	Ø 1/4" c. 4	Ø 1/4" c. 103	Ø 1/4" c. 8	-55	13,69
LAJES	**ESPESSURA**	**DIÂMETRO**	**ASX**	**2xASY**				**NTp**	**CA**
REFORÇO ACESSO	0	0	Ø 5.0 c. 4	Ø 5.0 c. 4	-	-	-	610	0,00
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									**22,20**

QUADRO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO 30 MPA									
PAREDES	**ESPESSURA**	**DIÂMETRO**	**ALTURA**	**2xASH (1)**	**2xASH (2)**	**2xASH (3)**	**2xASV**	**NTp**	**CA**
PAREDE	15	835	650	Ø 1/4" c. 4,5	Ø 1/4" c. 6	Ø 1/4" c. 14	Ø 5.0 c. 12	595	25,58
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									**25,58**

QUADRO DAS MÍSULAS DE CONCRETO ARMADO 30 MPA							
MÍSULAS	**LARGURA**	**DIÂMETRO**	**ALTURA**	**ASRM**	**ASRL**	**NT**	**CA**
MÍSULA	15	820	15	Ø 1/4" c. 14	Ø 1/4" c. 14	-40	0,29
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)							**0,29**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

RESERVATÓRIO APOIADO DE 340,00 m³

QUADRO DO REBAIXO DE CONCRETO ARMADO 30 MPA									
REBAIXO	**ESPESSURA**	**COMPR/ALT**	**LARG/ALT**	**ASPX (1)**	**ASNX (1)**	**ASPY**	**ASNY**	**NTp**	**CA**
LAJE/PAR(1)/ABA	25/15/25	245/50	200/50	Ø 1/4" c. 8	Ø 1/4" c. 8	Ø 1/4" c. 8	Ø 1/4" c. 8	-80	1,59
REBAIXO	**ESPESSURA**	**COMPR/ALT**	**LARG/ALT**	**2xASH (P1)**	**2xASH (P2)**	**ASPX (2)**	**ASNX (2)**	**NTp**	**CA**
PAR(1)/ABA/PAR(2)	15/25/15	245/50	110/50	Ø 1/4" c. 8	Ø 1/4" c. 8	Ø 1/4" c. 8	Ø 1/4" c. 8	-80	0,08
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									**1,67**

Obs:

Medidas em cm.

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

LAJES	**PESO (kg)**				
	Ø 3/8"	**Ø 5/16"**	**Ø 1/4"**	**Ø 5.0**	**ARAME**
LAJE TAMPA	-	1.012,40	-	223,35	75,90
LAMPA FUNDO	-	1.099,56	745,69	-	126,45
REFORÇO ACESSO	-	-	-	2,04	0,19
TOTAL	**-**	**2.111,96**	**745,69**	**225,39**	**202,54**

PAREDES	**PESO (kg)**				
	Ø 3/8"	**Ø 5/16"**	**Ø 1/4"**	**Ø 5.0**	**ARAME**
PAREDE	-	-	1.537,11	478,65	75,56
TOTAL	**-**	**-**	**1.537,11**	**478,65**	**75,56**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

RESERVATÓRIO APOIADO DE 340,00 m³

MÍSULAS	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
MÍSULA	-	-	97,92	-	6,25
TOTAL	**-**	**-**	**97,92**	**-**	**6,25**

REBAIXO	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJE/PAR(1)/ABA	-	-	114,80	-	1,82
PAR(1)/ABA/PAR(2)	-	-	26,59	-	1,54
TOTAL	**-**	**-**	**141,39**	**-**	**3,36**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	**340**
(A ALTURA DA PAREDE DEVERÁ SER DE 50 A 50CM)	
TIPO	**RA**
Armaduras adotadas	
Paredes	
Horizontal da base até 50cm por face	**Ø 1/4" c. 4,5**
Horizontal de 50 até 100cm por face	**Ø 1/4" c. 4,5**
Horizontal de 100 até 150cm por face	**Ø 1/4" c. 4**
Horizontal de 150 até 200cm por face	**Ø 1/4" c. 4**
Horizontal de 200 até 250cm por face	**Ø 1/4" c. 4**
Horizontal de 250 até 300cm por face	**Ø 1/4" c. 5**
Horizontal de 300 até 350cm por face	**Ø 1/4" c. 6**
Horizontal de 350 até 400cm por face	**Ø 1/4" c. 7**
Horizontal de 400 até 450cm por face	**Ø 1/4" c. 8,5**
Horizontal de 450 até 500cm por face	**Ø 1/4" c. 10**
Horizontal de 500 até 550cm por face	**Ø 1/4" c. 14**
Horizontal de 550 até 600cm por face	**Ø 1/4" c. 20**
Horizontal de 600 até 650cm por face	**Ø 1/4" c. 20**
Desconsiderar	**-**
Vertical por face	**Ø 5.0 c. 12**
Lajes	
Positiva da laje da tampa	**Ø 5/16" c. 4,5**
Negativa radial da laje da tampa (1)	**Ø 5.0 c. 8,5**
Negativa radial da laje da tampa (2)	**Ø 5.0 c. 103**
Negativa circunferencial da laje da tampa	**Ø 5.0 c. 8,5**
Reforço da tampa	**Ø 5.0 c. 4**
Positiva da laje do fundo	**Ø 5/16" c. 4**
Negativa radial da laje do fundo (1)	**Ø 1/4" c. 4**
Negativa radial da laje do fundo (2)	**Ø 1/4" c. 103**
Negativa circunferencial da laje do fundo	**Ø 1/4" c. 8**
Encontro laje parede fundo	
Reforço da ligação	**Ø 1/4" c. 14**
Reforço da mísula	**Ø 1/4" c. 14**
Rebaixo	
Laje positiva	**Ø 1/4" c. 8**
Laje negativa	**Ø 1/4" c. 8**
Aba positiva X	**Ø 1/4" c. 8**
Aba negativa X	**Ø 1/4" c. 8**
Parede (1) por face	**Ø 1/4" c. 8**
Parede (2) por face	**Ø 1/4" c. 8**
Aba positiva Y	**Ø 1/4" c. 8**
Aba negativa Y	**Ø 1/4" c. 8**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	340
Reservatório	
Diâmetro da laje da tampa interno (cm)	820,00
Diâmetro da laje da tampa de cálculo (cm)	835,00
Diâmetro da laje da tampa total (cm)	850,00
Diâmetro da laje da do fundo total (cm)	910,00
Diâmetro da laje da do fundo de cálculo (cm)	835,00
Espessura da laje da tampa (cm)	15,00
Espessura da laje do fundo (cm)	25,00
Recobrimento externo da laje do fundo e int. e ext. da laje da tampa (cm) (dl')	2,00
Recobrimento interno da laje do fundo e paredes (cm) (dl')	4,50
Altura útil da laje da tampa (cm) (dt)	13,00
Altura útil da laje do fundo (cm) (df)	23,00
Altura da parede (cm)	650,00
Espessura da parede (cm)	15,00
Recobrimento externos das paredes (cm) (dp')	2,50
Altura útil da parede (cm) (dt)	12,50
Espessura revestimento (cm) (er)	-
Carga acidental de impermeabilização das lajes (kg/m²) (pa)	70,00
Peso revestimento (kg/m²) (pr)	-
Peso próprio da laje da tampa (kg/m²) (ppt)	375,00
Peso total da laje da tampa (kg/m²) (ppt)	445,00
Peso próprio da laje fundo (kg/m²) (ppf)	625,00
Peso total da laje fundo (kg/m²) (ppt)	695,00
Peso próprio da parede (kg/m²) (ppp)	375,00
Verificação da esbeltez da casca	**OK**
Coeficiente B	1,65138
Coeficiente D	9.982,24361
Coeficiente &10xEs	7.553,27083
Coeficiente &11xEs	383,79518898
Coeficiente &12xEs	(633,79288071)
Coeficiente &20xEs	(1.888,31770833)
Coeficiente &22xEs	2.093,26967701
Coeficiente 2*(B³)*D	89.908,68597007
Coeficiente B*D	16.484,50818437
Esforço radial (Vo) (kN/m)	36,38155347
Momento de rotação (Mo) (kN.m/m)	10,11338964
Esforço normal circunferencial na base (No) (kN/m)	-
Esforço normal circunferencial a 50cm (No) (kN/m)	210,7380
Esforço normal circunferencial a 100cm (No) (kN/m)	417,5414
Esforço normal circunferencial a 150cm (No) (kN/m)	472,4824
Esforço normal circunferencial a 200cm (No) (kN/m)	437,9902
Esforço normal circunferencial a 250cm (No) (kN/m)	379,5104
Esforço normal circunferencial a 300cm (No) (kN/m)	323,9367

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	340
Esforço normal circunferencial a 350cm (No) (kN/m)	274,6894
Esforço normal circunferencial a 400cm (No) (kN/m)	228,6418
Esforço normal circunferencial a 450cm (No) (kN/m)	183,2811
Esforço normal circunferencial a 500cm (No) (kN/m)	137,7148
Esforço normal circunferencial a 550cm (No) (kN/m)	91,8946
Esforço normal circunferencial a 600cm (No) (kN/m)	45,9630
Esforço normal circunferencial a 650cm (No) (kN/m)	0,0140
Desconsiderar	-
Esforço normal vertical na base (Ny) (kN/m)	24,3750
Esforço normal vertical a 50cm (Ny) (kN/m)	22,5000
Esforço normal vertical a 100cm (Ny) (kN/m)	20,6250
Esforço normal vertical a 150cm (Ny) (kN/m)	18,7500
Esforço normal vertical a 200cm (Ny) (kN/m)	16,8750
Esforço normal vertical a 250cm (Ny) (kN/m)	15,0000
Esforço normal vertical a 300cm (Ny) (kN/m)	13,1250
Esforço normal vertical a 350cm (Ny) (kN/m)	11,2500
Esforço normal vertical a 400cm (Ny) (kN/m)	9,3750
Esforço normal vertical a 450cm (Ny) (kN/m)	7,5000
Esforço normal vertical a 500cm (Ny) (kN/m)	5,6250
Esforço normal vertical a 550cm (Ny) (kN/m)	3,7500
Esforço normal vertical a 600cm (Ny) (kN/m)	1,8750
Esforço normal vertical a 650cm (Ny) (kN/m)	-
Desconsiderar	-
Momento fletor na direção da altura da parede na base (My) (kN.m/m)	10,1134
Momento fletor na direção da altura da parede a 50cm (My) (kN.m/m)	(0,8331)
Momento fletor na direção da altura da parede a 100cm (My) (kN.m/m)	(2,4343)
Momento fletor na direção da altura da parede a 150cm (My) (kN.m/m)	(1,2859)
Momento fletor na direção da altura da parede a 200cm (My) (kN.m/m)	(0,2968)
Momento fletor na direção da altura da parede a 250cm (My) (kN.m/m)	0,0703
Momento fletor na direção da altura da parede a 300cm (My) (kN.m/m)	0,0987
Momento fletor na direção da altura da parede a 350cm (My) (kN.m/m)	0,0451
Momento fletor na direção da altura da parede a 400cm (My) (kN.m/m)	0,0079
Momento fletor na direção da altura da parede a 450cm (My) (kN.m/m)	(0,0040)
Momento fletor na direção da altura da parede a 500cm (My) (kN.m/m)	(0,0039)
Momento fletor na direção da altura da parede a 550cm (My) (kN.m/m)	(0,0015)
Momento fletor na direção da altura da parede a 600cm (My) (kN.m/m)	(0,0002)
Momento fletor na direção da altura da parede a 650cm (My) (kN.m/m)	0,0002
Desconsiderar	-
Momento fletor na direção circunferencial da parede na base (Mt) (kN.m/m)	1,6856
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 50cm (Mt) (kN.m/m)	(0,1388)
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 100cm (Mt) (kN.m/m)	(0,4057)
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 150cm (Mt) (kN.m/m)	(0,2143)
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 200cm (Mt) (kN.m/m)	(0,0495)

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	**340**
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 250cm (Mt) (kN.m/m)	0,0117
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 300cm (Mt) (kN.m/m)	0,0165
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 350cm (Mt) (kN.m/m)	0,0075
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 400cm (Mt) (kN.m/m)	0,0013
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 450cm (Mt) (kN.m/m)	(0,0007)
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 500cm (Mt) (kN.m/m)	(0,0006)
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 550cm (Mt) (kN.m/m)	(0,0003)
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 600cm (Mt) (kN.m/m)	(0,0000)
Momento fletor na direção circunferencial da parede a 650cm (Mt) (kN.m/m)	0,0000
Desconsiderar	-
Esforço cortante na base (Vy) (kN/m)	36,3816
Esforço cortante a 50cm (Vy) (kN/m)	9,8441
Esforço cortante a 100cm (Vy) (kN/m)	(1,1312)
Esforço cortante a 150cm (Vy) (kN/m)	(2,5598)
Esforço cortante a 200cm (Vy) (kN/m)	(1,3032)
Esforço cortante a 250cm (Vy) (kN/m)	(0,6779)
Esforço cortante a 300cm (Vy) (kN/m)	0,0818
Esforço cortante a 350cm (Vy) (kN/m)	0,1029
Esforço cortante a 400cm (Vy) (kN/m)	0,0454
Esforço cortante a 450cm (Vy) (kN/m)	0,0072
Esforço cortante a 500cm (Vy) (kN/m)	(0,0044)
Esforço cortante a 550cm (Vy) (kN/m)	(0,0040)
Esforço cortante a 600cm (Vy) (kN/m)	(0,0015)
Esforço cortante a 650cm (Vy) (kN/m)	(0,0001)
Desconsiderar	-
Área da armadura mínima por face (cm²/m)	1,5750
Área da armadura para a faixa da base até 50cm (cm²/m) por face	3,3912
Área da armadura para a faixa de 50 até 100cm (cm²/m) por face	6,7191
Área da armadura para a faixa de 100 até 150cm (cm²/m) por face	7,6032
Área da armadura para a faixa de 150 até 200cm (cm²/m) por face	7,6032
Área da armadura para a faixa de 200 até 250cm (cm²/m) por face	7,0481
Área da armadura para a faixa de 250 até 300cm (cm²/m) por face	6,1071
Área da armadura para a faixa de 300 até 350cm (cm²/m) por face	5,2128
Área da armadura para a faixa de 350 até 400cm (cm²/m) por face	4,4203
Área da armadura para a faixa de 400 até 450cm (cm²/m) por face	3,6793
Área da armadura para a faixa de 450 até 500cm (cm²/m) por face	2,9494
Área da armadura para a faixa de 500 até 550cm (cm²/m) por face	2,2161
Área da armadura para a faixa de 550 até 600cm (cm²/m) por face	1,5750
Área da armadura para a faixa de 600 até 650cm (cm²/m) por face	1,5750
Desconsiderar	-
Armadura horizontal da parede até 50cm adotada	**Ø 1/4" c. 4,5**
Armadura horizontal da parede de 50 até 100cm adotada	**Ø 1/4" c. 4,5**
Armadura horizontal da parede de 100 até 150cm adotada	**Ø 1/4" c. 4**
Armadura horizontal da parede de 150 até 200cm adotada	**Ø 1/4" c. 4**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	**340**
Armadura horizontal da parede de 200 até 250cm adotada	**Ø 1/4" c. 4**
Armadura horizontal da parede de 250 até 300cm adotada	**Ø 1/4" c. 5**
Armadura horizontal da parede de 300 até 350cm adotada	**Ø 1/4" c. 6**
Armadura horizontal da parede de 350 até 400cm adotada	**Ø 1/4" c. 7**
Armadura horizontal da parede de 400 até 450cm adotada	**Ø 1/4" c. 8,5**
Armadura horizontal da parede de 450 até 500cm adotada	**Ø 1/4" c. 10**
Armadura horizontal da parede de 500 até 550cm adotada	**Ø 1/4" c. 14**
Armadura horizontal da parede de 550 até 600cm adotada	**Ø 1/4" c. 20**
Armadura horizontal da parede de 600 até 650cm adotada	**Ø 1/4" c. 20**
Desconsiderar	**-**
Área da armadura vertical minima por face	1,5750
Área da armadura vertical de cálculo por face	(0,0442)
Armadura vertical da parede adotada	**Ø 5.0 c. 12**
Momento fletor positivo na laje da tampa (kN.m/m) (Mop)	32,5658
Momento positivo de cálculo Mopc (tf.cm)	380,69
Centro da armadura (cm)	**0,40**
Distância para o centro da armadura d' (cm)	2,40
Coeficiente K6	41,703
Coeficiente K6 limite	20,39
Coeficiente K3	0,359
Cálculo do k3	
K3 para momento positivo	
fck 150	0,428
fck 180	0,399
fck 200	0,387
fck 220	0,380
fck 240	0,373
fck 250	0,369
fck 300	0,359
Valor adotado para k3, fck 300 e aço 50A (M. Positivo)	**0,359**
Área da armadura positiva de cálculo Aspc (cm²/m)	10,85
Área de armadura positiva mínima 1 Aspm1 (cm²/m)	2,25
Área de armadura positiva mínima 2 Aspm2 (cm²/m)	0,90
Área da armadura positiva adotada Aspa (cm²/m)	10,85
Armadura positiva adotada para a laje da tampa	**Ø 5/16" c. 4,5**
Área da armadura negativa radial adotada Asna (cm²/m)	2,25
Armadura negativa radial adotada para a laje da tampa (1)	**Ø 5.0 c. 8,5**
Número de barras	26,00
Espaçamento adotado	103,00
Armadura negativa radial adotada para a laje da tampa (2)	**Ø 5.0 c. 103**
Área da armadura negativa circunferencial adotada Asna (cm²/m)	2,25
Armadura negativa circunferencial adotada para a laje da tampa	**Ø 5.0 c. 8,5**
Número de barras	3,00
Espaçamento adotado	4,00

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	**340**
Armadura de reforço da tampa	**Ø 5.0 c. 4**
Momento fletor positivo na laje do fundo (kN.m/m) (Mop)	63,0902
Momento positivo de cálculo Mopc (tf.cm)	737,52
Centro da armadura (cm)	**0,40**
Distância para o centro da armadura d' (cm)	2,40
Coeficiente K6	69,253
Coeficiente K6 limite	20,39
Coeficiente K3	0,344
Cálculo do k3	
K3 para momento positivo	
fck 150	0,369
fck 180	0,359
fck 200	0,356
fck 220	0,353
fck 240	0,350
fck 250	0,347
fck 300	0,344
Valor adotado para k3, fck 300 e aço 50A (M. Positivo)	**0,344**
Área da armadura positiva de cálculo Aspc (cm²/m)	11,23
Área de armadura positiva mínima 1 Aspm1 (cm²/m)	5,25
Área de armadura positiva mínima 2 Aspm2 (cm²/m)	0,90
Área da armadura positiva adotada Aspa (cm²/m)	11,23
Armadura positiva adotada para a laje do fundo	**Ø 5/16'' c. 4**
Momento fletor negativo radial na base da parede (kN.m/m) (Monr1)	10,1134
Momento fletor negativo radial na borda da laje do fundo (k.N.m/m) (Monr2)	63,0902
Momento negativo de cálculo Monrc (tf.cm)	427,87
Centro da armadura (cm)	**0,40**
Distância para o centro da armadura d' (cm)	4,90
Coeficiente K6	94,422
Coeficiente K6 limite	20,39
Coeficiente K3	0,338
Cálculo do k3	
K3 para momento negativo	
fck 150	0,356
fck 180	0,350
fck 200	0,347
fck 220	0,344
fck 240	0,341
fck 250	0,341
fck 300	0,338
Valor adotado para k3, fck 300 e aço 50A (M. Negativo Radial)	**0,338**
Área da armadura negativa radial de cálculo Asnc (cm²/m)	7,20
Área de armadura negativa radial mínima 1 Asnm1 (cm²/m)	3,75

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	**340**
Área de armadura negativa radial mínima 2 Asnm2 (cm²/m)	0,90
Área da armadura negativa radial adotada Asna (cm²/m)	7,20
Armadura negativa radial adotada para a laje do fundo (1)	**Ø 1/4" c. 4**
Número de barras	28,00
Espaçamento adotado	103,00
Armadura negativa radial adotada para a laje do fundo (2)	**Ø 1/4" c. 103**
Momento fletor negativo circunferencial na base da parede (kN.m/m) (Monc1)	1,6856
Momento fletor negativo circunferencialna borda da laje do fundo (k.N.m/m)(Monc2)	10,5150
Momento negativo circunferencial de cálculo Moncc (tf.cm)	36,06
Centro da armadura (cm)	**0,32**
Distância para o centro da armadura d' (cm)	4,82
Coeficiente K6	1.130,020
Coeficiente K6 limite	20,39
Coeficiente K3	0,325
Cálculo do k3	
K3 para momento negativo	
fck 150	0,325
fck 180	0,325
fck 200	0,325
fck 220	0,325
fck 240	0,325
fck 250	0,325
fck 300	0,325
Valor adotado para k3, fck 300 e aço 50A (M. Negativo Circunferencial)	**0,325**
Área da armadura negativa circunferencial de cálculo Asnc (cm²/m)	0,58
Área de armadura negativa circunferencial mínima 1 Asnm1 (cm²/m)	3,75
Área de armadura negativa circunferencial mínima 2 Asnm2 (cm²/m)	0,90
Área da armadura negativa circunferencial adotada Asna (cm²/m)	3,75
Armadura negativa circunferencial adotada para a laje do fundo	**Ø 1/4" c. 8**
Área da armadura de reforço da ligação da laje/parede fundo adotada Asna (cm²/m)	2,25
Armadura de reforço da ligação da laje/parede fundo adotada	**Ø 1/4" c. 14**
Área da armadura da mísula da ligação da laje/parede do fundo adotada Asna (cm²/m)	2,25
Armadura da mísula da ligação da laje/parede do fundo adotada	**Ø 1/4" c. 14**
Área da armadura da laje do rebaixo adotada Asna (cm²/m)	3,75
Armadura da laje do rebaixo adotada	**Ø 1/4" c. 8**
Área da armadura aba do rebaixo adotada Asna (cm²/m)	3,75
Armadura da aba do rebaixo adotada	**Ø 1/4" c. 8**
Área da armadura da parede do rebaixo adotada Asna (cm²/m)	3,75
Armadura da parede do rebaixo adotada	**Ø 1/4" c. 8**

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

CÁLCULO CONSIDERANDO ENGASTAMENTO PERFEITO VOLUME (M³)	340
Maior bitola utilizada na armadura Ø (mm)	8
Área da maior armadura utilizada As (cm²/m)	11,2260
Cálculo da fissuração existente wk1 (mm)	0,0190
Cálculo da fissuração existente wk2 (mm)	0,0159
Fissuração máxima permitida (mm)	0,15
Verificação da fissuração	OK
Tensão de cisalhamento última (twu) (kN/cm²)	0,3210
Verificação da tensão última	OK
Tensão de cisalhamento de cálculo (twd) (kN/cm²)	0,0437
Tensão de cisalhamento limite (twul) (kN/cm²)	0,6156
Verificação da tensão limite	OK

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 7 – Além desta apresentação, é composto por 13 (treze) capítulos denominados:

- 1. DSG de localização;
- 2. Barracão provisório;
- 3. Planta Geral;
- 4. Captação flutuante;
- 5. Planta da Estação de tratamento, com leito de secagem, locação, fundação, casa de química e estação elevatória;
- 6. Adutora – Planta baixa, perfil longitudinal, identificação das ventosas, descargas e estudo dos transientes;
- 7. Reservatório de 30.000 litros de concreto armado – Planta baixa e estrutural;
- 8. Reservatório de 340.000 litros de concreto armado – Planta baixa, estrutural e hidráulico;
- 9. Casa de abrigo do quadro de comando de 1,69 m² para automação do reservatório;
- 10. Rede de distribuição;
- 11. Estação elevatória com bomba booster e casa de abrigo;
- 12. Situação;
- 13. Detalhes.

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

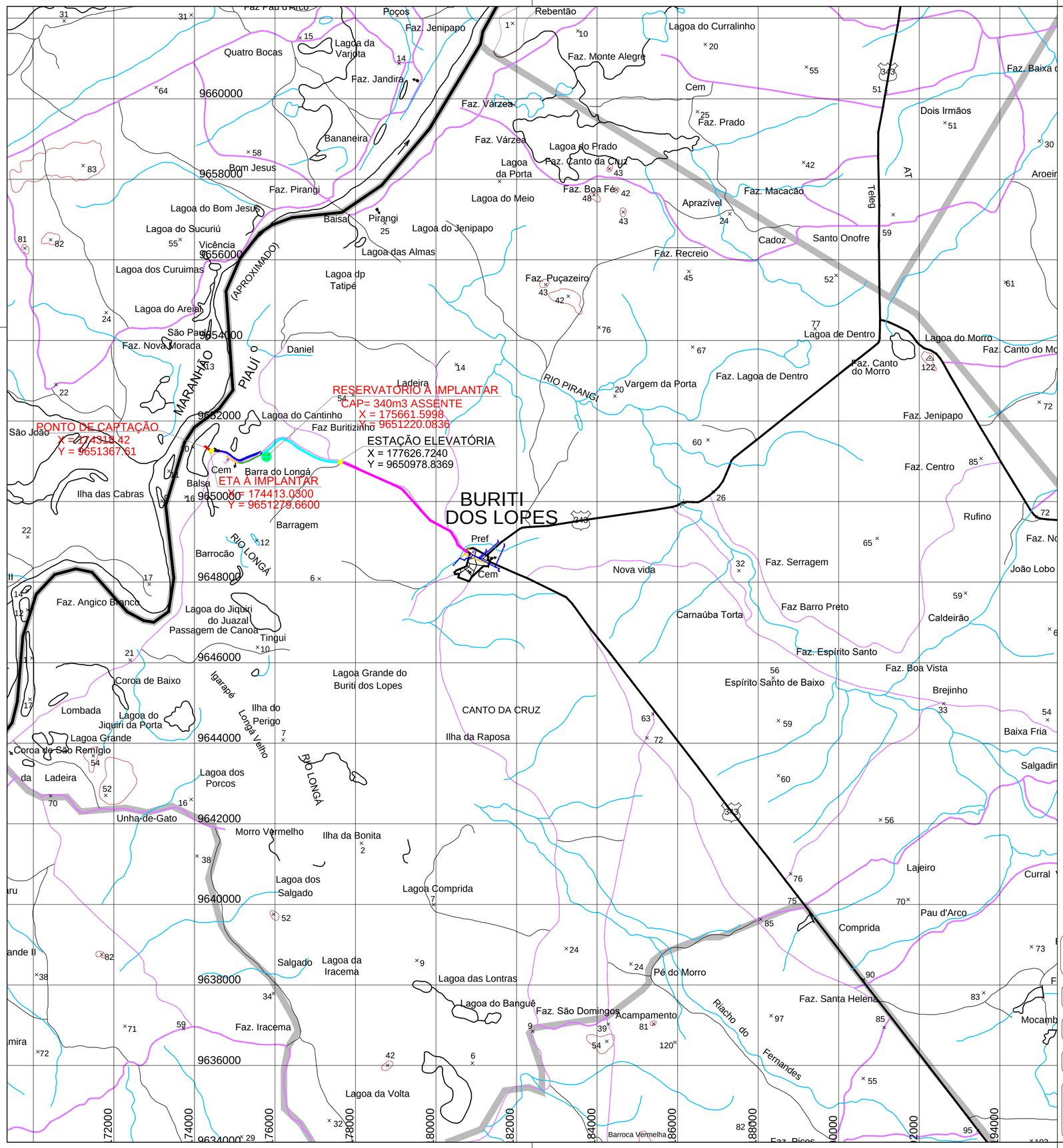
SUMÁRIO

• 1. DSG DE LOCALIZAÇÃO;
• 2. BARRACÃO PROVISÓRIO;
• 3. PLANTA GERAL;
• 4. CAPTAÇÃO FLUTUANTE;
• 5. PLANTA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO, COM LEITO DE SECAGEM, LOCAÇÃO, FUNDAÇÃO, CASA DE QUÍMICA E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA;
• 6. ADUTORA – PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL, IDENTIFICAÇÃO DAS VENTOSAS, DESCARGAS E ESTUDO DOS TRANSIENTES;
• 7. RESERVATÓRIO DE 30.000 LITROS DE CONCRETO ARMADO – PLANTA BAIXA E ESTRUTURAL;
• 8. RESERVATÓRIO DE 340.000 LITROS DE CONCRETO ARMADO – PLANTA BAIXA, ESTRUTURAL E HIDRÁULICO;
• 9. CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DE 1,69 M² PARA AUTOMAÇÃO DO RESERVATÓRIO;
• 10. REDE DE DISTRIBUIÇÃO;
• 11. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM BOMBA BOOSTER E CASA DE ABRIGO;
• 12. SITUAÇÃO;
• 13. DETALHES.

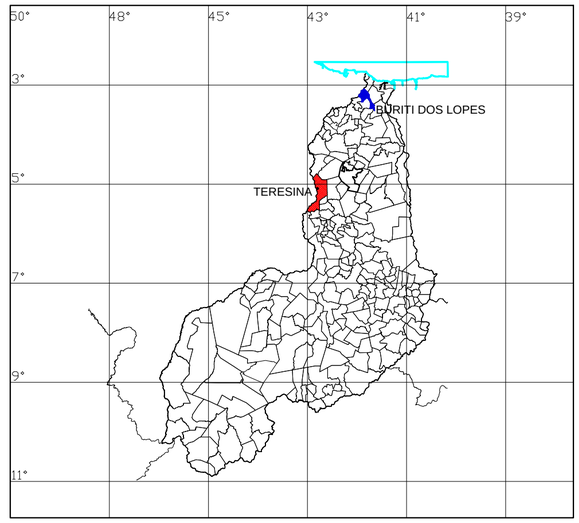
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DO PIAUÍ



ADUTORA A IMPLANTAR DE ÁGUA BRUTA:
PVC DEFOFO Ø 150MM - 67,83 metros
TUBO PEAD - 20,00 metros

ADUTORA 1 - A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 150MM - 1.352,35m

ADUTORA 2 - A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 250MM - 3.980,00m

REDE DE DISTRIBUIÇÃO A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 250MM - 2.311,00m

REDE DE DISTRIBUIÇÃO A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 100MM - 614,00m

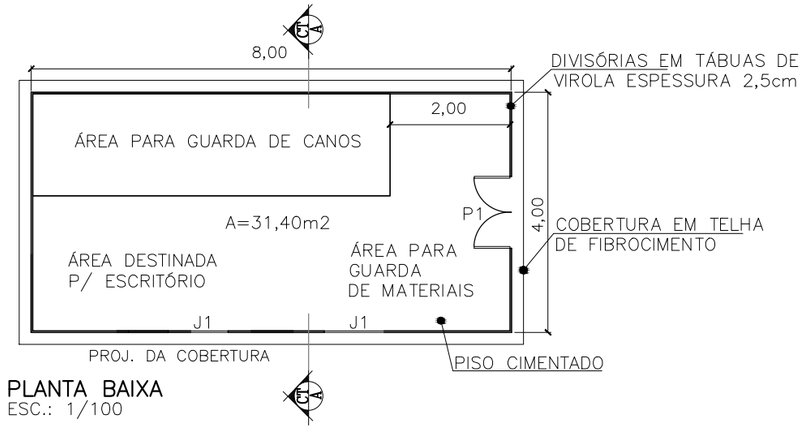
REDE DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE

ADUTORA EXISTENTE

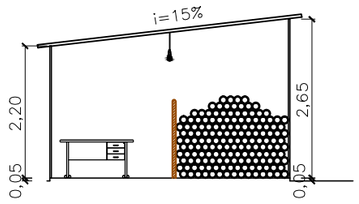
CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA	LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ ZONA URBANA
CONVÊNIO Nº: - CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI	
DESENHO: DSG DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA: 1 / 80.000
PROJETISTA: LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 190545270-4	FUSO: 24
DATA: 2022	FORMATO: A2
DATUM: WGS 84	PRANCHA Nº: 01/11
MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.	

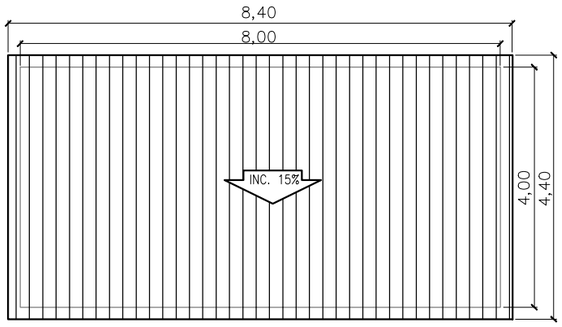
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



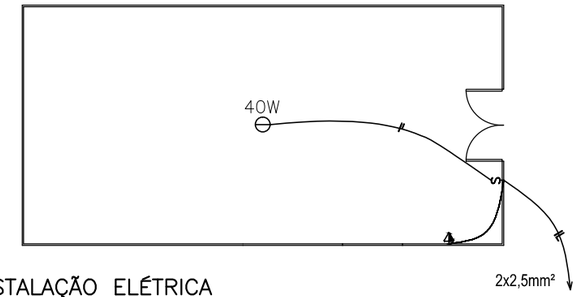
PLANTA BAIXA
ESC.: 1/100



CORTE A–A
ESC.: 1/100

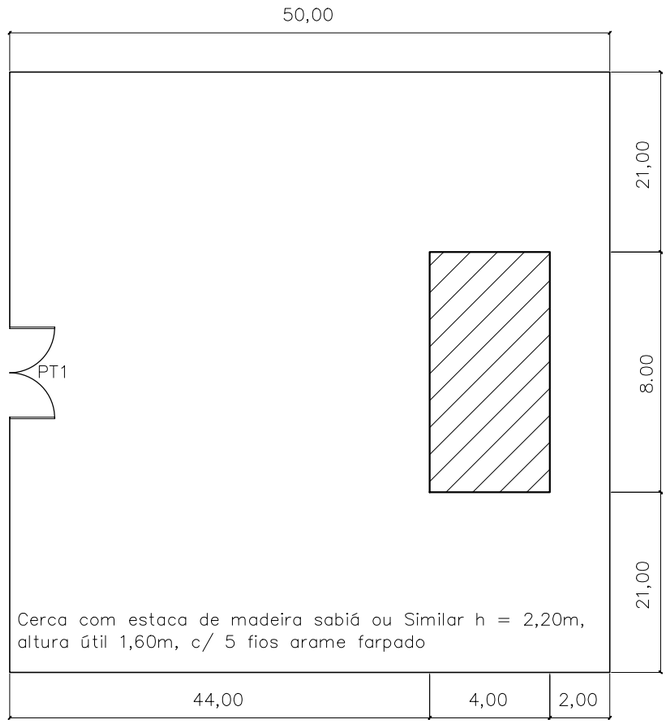


COBERTURA
ESC.: 1/100



INSTALAÇÃO ELÉTRICA
PLANTA BAIXA
ESC.: 1/100

VEM DA REDE DE ENERGIA
ELÉTRICA OU DO GRUPO GERADOR.



PLANTA DE SITUAÇÃO
S/ESCALA

QUADRO DE ESQUADRIAS		
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
P1	PORTAS DE TÁBUAS DE VIROLA EM DUAS FOLHAS DE 0,60x2,10m P1=1,20x2,10m	01unid.
J1	JANELAS DE TÁBUAS DE VIROLA EM DUAS FOLHAS DE 0,50x1,10m J1=1,00x1,10m	02unid.
PT1	PORTÃO DE MADEIRA PT1=1,50x2,10m	01unid.

LEGENDA ELÉTRICA

- PONTO DE LUZ NO TETO
- INTERRUPTOR SIMPLES
- TOMADA
- FIO NEUTRO
- FIO RETORNO
- FIO FASE

SETAGEM–PENAS		
COR	PENA	ESP.
1	7	0.13
2	7	0.10
3	7	0.20
4	7	0.35
5	7	0.35
6	7	0.35
7	7	0.10
8	7	0.09
9	7	0.09
10	10	0.20
11	7	0.10
20	7	0.10
30	30	0.20
34	34	0.15
90	90	0.25
130	130	0.30
140	140	0.20
172	172	0.40
210	210	0.30
253	253	0.13

LEGENDA:

- EDIFICAÇÃO
- CERCA
- MURO
- POSTE
- RESERVATÓRIO
- FURO DE SONDAGEM
- VENTOSA
- DESCARGA
- ASFALTO
- CALÇAMENTO
- VIA SEM PAVIMENTO
- CURVAS DE NÍVEL
- PERFIL DO TERRENO
- PERFIL DA ESCAVAÇÃO
- PIEZOMÉTRICA
- REDE PROJETADA
- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: _
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO:
CANTEIRO DE OBRAS

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

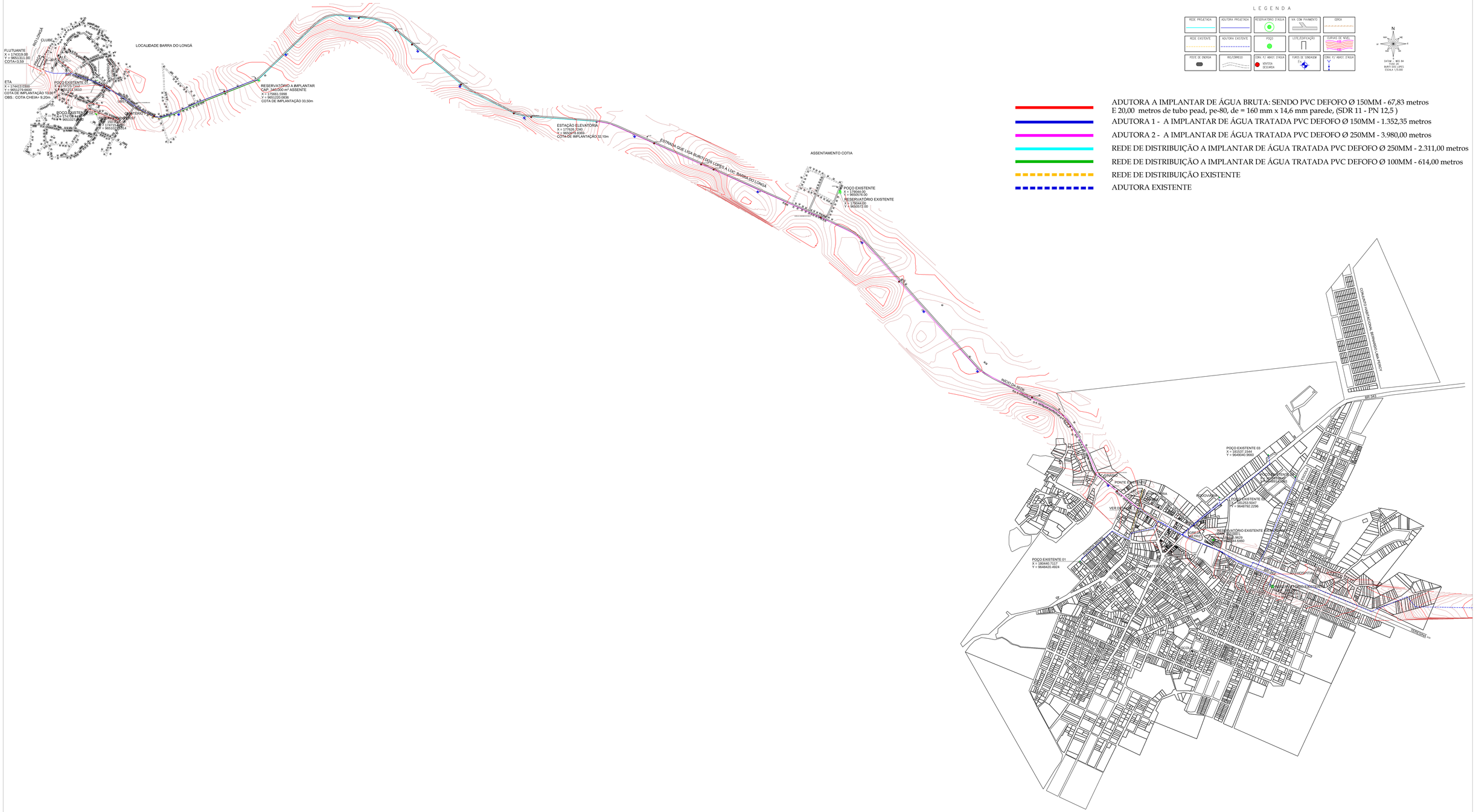
FORMATO:
A3

DATUN:
WGS 84

PRANCHA Nº:
02/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6ED9
Proc 59500.003014/2022-19-e



L E G E N D A

REDE PROJETADA | ADUTORA PROJETADA | RESERVATÓRIO D'ÁGUA | VIA COM PAVIMENTO | CERCA
REDE EXISTENTE | ADUTORA EXISTENTE | POÇO | LOTE/EDIFICAÇÃO | CURVAS DE NÍVEL
POSTE DE ENERGIA | RIO/CORREGO | CONV. P/ ABAST. D'AGUA VENTOSA DESCARGA | FUROS DE SONDAGEM | CONV. P/ ABAST. D'AGUA

DATUM = WGS 84
FUSO 24
BURITI DOS LOPES - PI
ESCALA 1/5.000

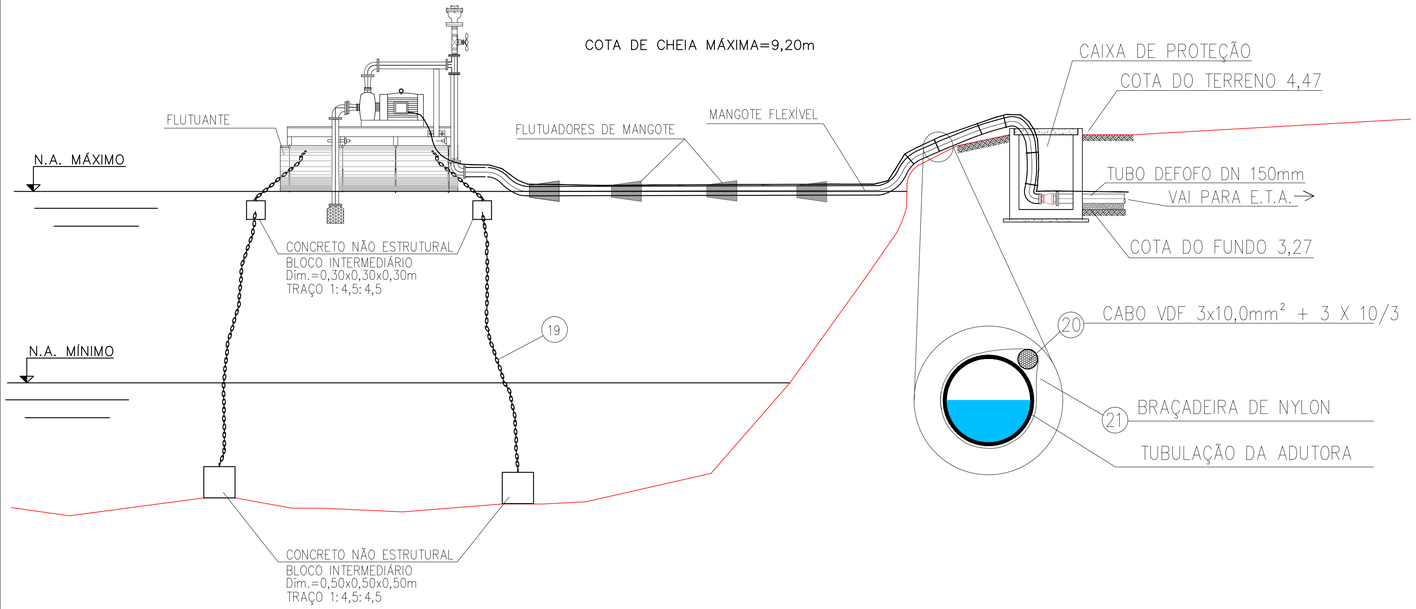
ADUTORA A IMPLANTAR DE ÁGUA BRUTA: SENDO PVC DEFOFO Ø 150MM - 67,83 metros
E 20,00 metros de tubo pead, pe-80, de = 160 mm x 14,6 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5)
ADUTORA 1 - A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 150MM - 1.352,35 metros
ADUTORA 2 - A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 250MM - 3.980,00 metros
REDE DE DISTRIBUIÇÃO A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 250MM - 2.311,00 metros
REDE DE DISTRIBUIÇÃO A IMPLANTAR DE ÁGUA TRATADA PVC DEFOFO Ø 100MM - 614,00 metros
REDE DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE
ADUTORA EXISTENTE

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA
LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ ZONA URBANA
CONTEÚDO Nº: CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI
DESENHO: PLANTA GERAL,LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO, TOPOGRÁFICO E IDENTIFICAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM
ESCALA: 1 / 5.000
PROJETISTA: LIVIO JEFFERSON CERQUEIRA TELESCRIA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 100540754
FUSO: 24
MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI
DATA: 2022
FORMATO: A0
DATUM: WGS 84
PRANCHA Nº: 05/11

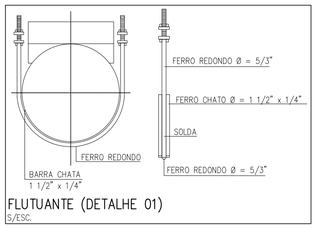
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e

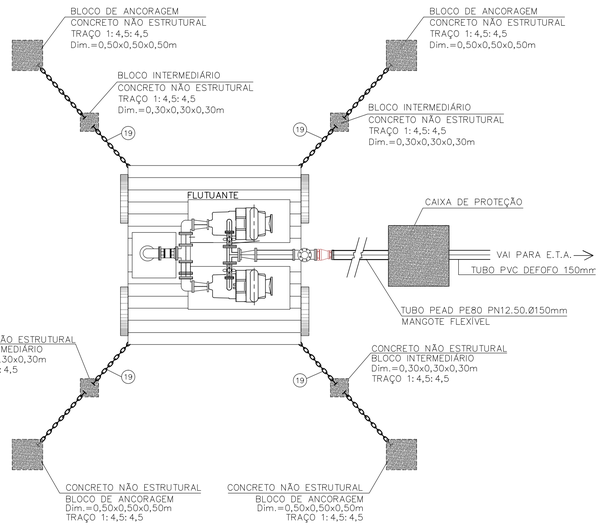


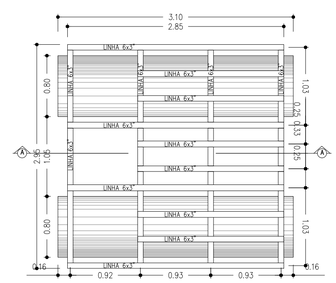
FLUTUANTE				
ÍTEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Ø mm
1	MOTOBOMBA 10 CV C/ BOCAIS 4" x 3"	und.	2	–
2	TUBO FOFO COM FLANGES	m	4,5	150
3	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO EM FOFO	und.	1	150
4	CURVA DE 90° FOFO COM FLANGES	und.	4	150
5	TÊ 90° FOFO C/ FLANGES	und.	2	150
6	MANGOTE FLEXÍVEL	m	20	150
7	ABRAÇADEIRA DE FERRO	und.	1	150
8	ADAPTADOR FOFO P/ POLIETILENO	und.	1	150
9	REDUÇÃO EM FOFO C/ FLANGES	und.	2	150 x 100
10	REDUÇÃO EM FOFO C/ FLANGES	und.	2	150 x 80
11	TUBO EM FOFO C/ FLANGES	m	1	80
12	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL C/ FLANGES	und.	1	150
13	REGISTRO DE GAVETA EM FOFO C/ FLANGES	und.	2	80
14	TE EM FOFO C/ FLANGES	und.	1	80
15	CURVA 90° EM FOFO C/ FLANGES	und.	2	80
16	REDUÇÃO EM FOFO C/ FLANGES	und.	1	150 x 50
17	VENTOSA SIMPLES C/ FLANGES	und.	1	50
18	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES	und.	1	50
19	CORRENTE DE ANCORAGEM DE AÇO GALVANIZADO	m	38	–
20	CABO VDF 3x10,0mm² + 3 X 10/3	m	36	–
21	ABRAÇADEIRA DE NYLON PVC	und.	24	–

OBS: ITEM 20 E 21 ESTÁ ORÇADO NO PROJETO ELÉTRICO

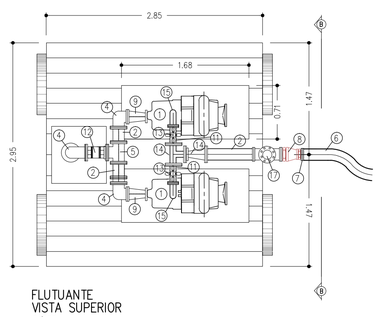


FLUTUANTE (DETALHE 01)
S/ESC.

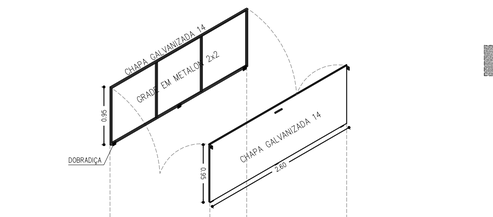


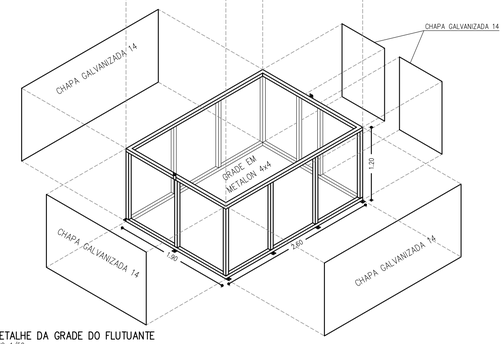


FLUTUANTE
PLANTA BAIXA
S/ESC.

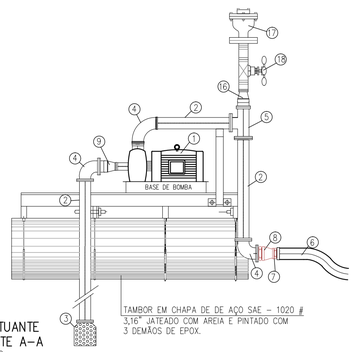


FLUTUANTE
VISTA SUPERIOR
S/ESC.

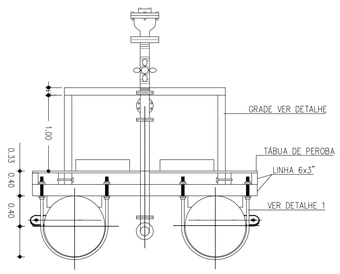




DETALHE DA GRADE DO FLUTUANTE
ESC. 1/50



FLUTUANTE
CORTE A–A
S/ESC.



FLUTUANTE
VISTA B–B
S/ESC.

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: –
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO:
PLANTA DA CAPTAÇÃO COM FLUTUANTE

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
LIVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190542170-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

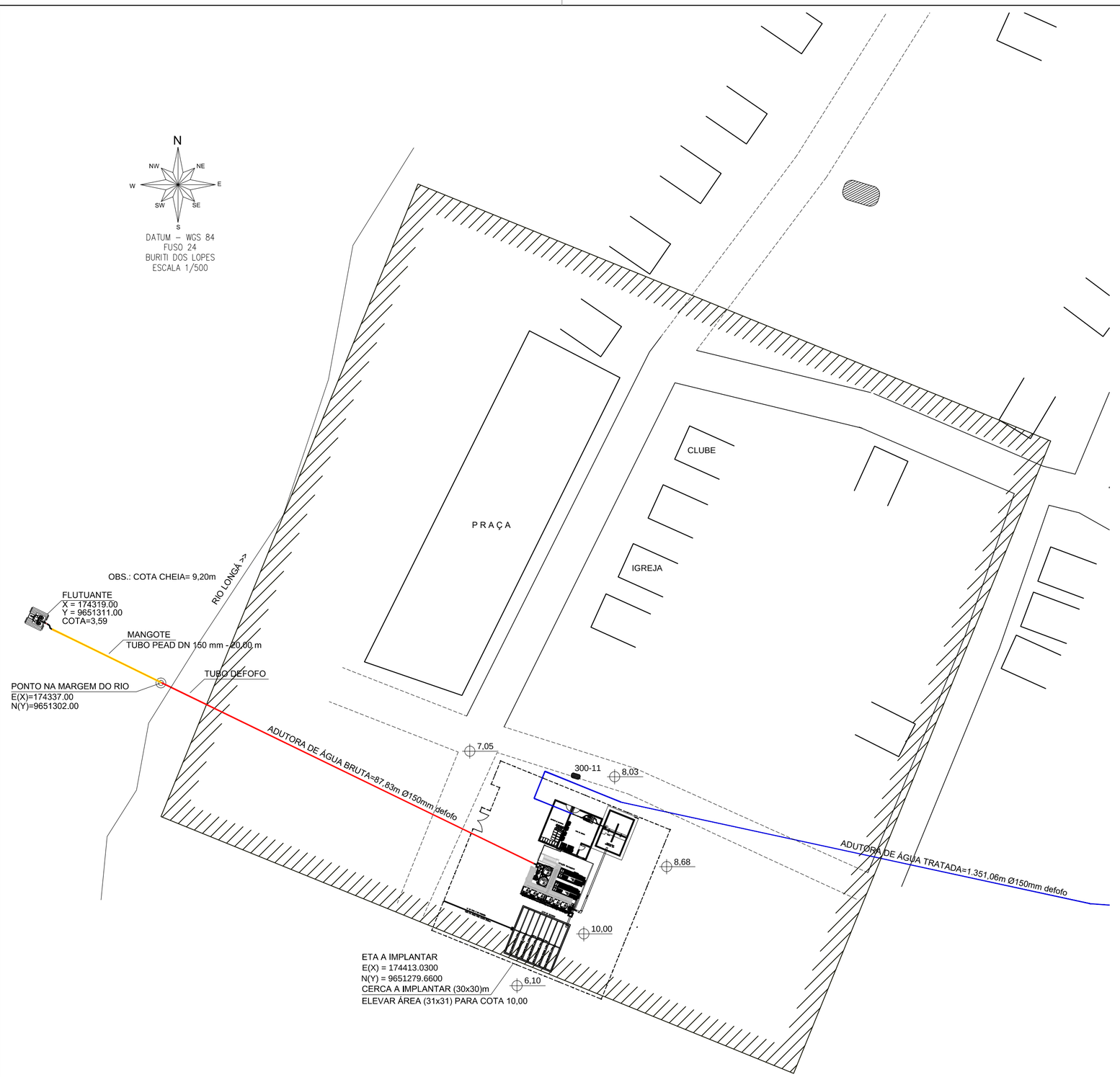
FORMATO:
A1

DATUM:
WGS 84

PRANCHA Nº:
4A/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: _
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE LOCAÇÃO DA CAPTAÇÃO COM FLUTUANTE

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545275-4

FUSO: 24

MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

DATA: 2022

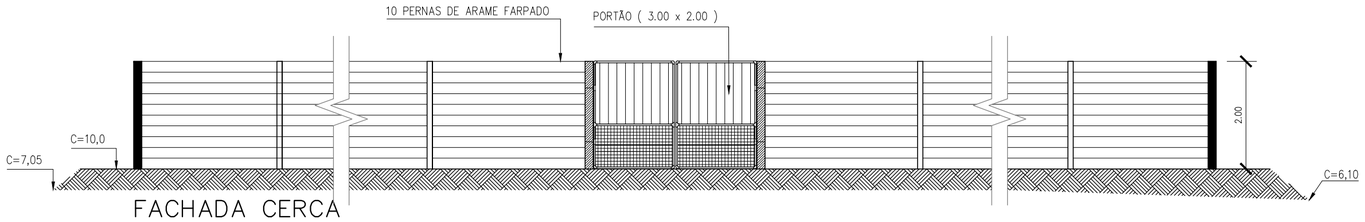
FORMATO: A2

DATUN: WGS 84

PRANCHA Nº: 4B/11

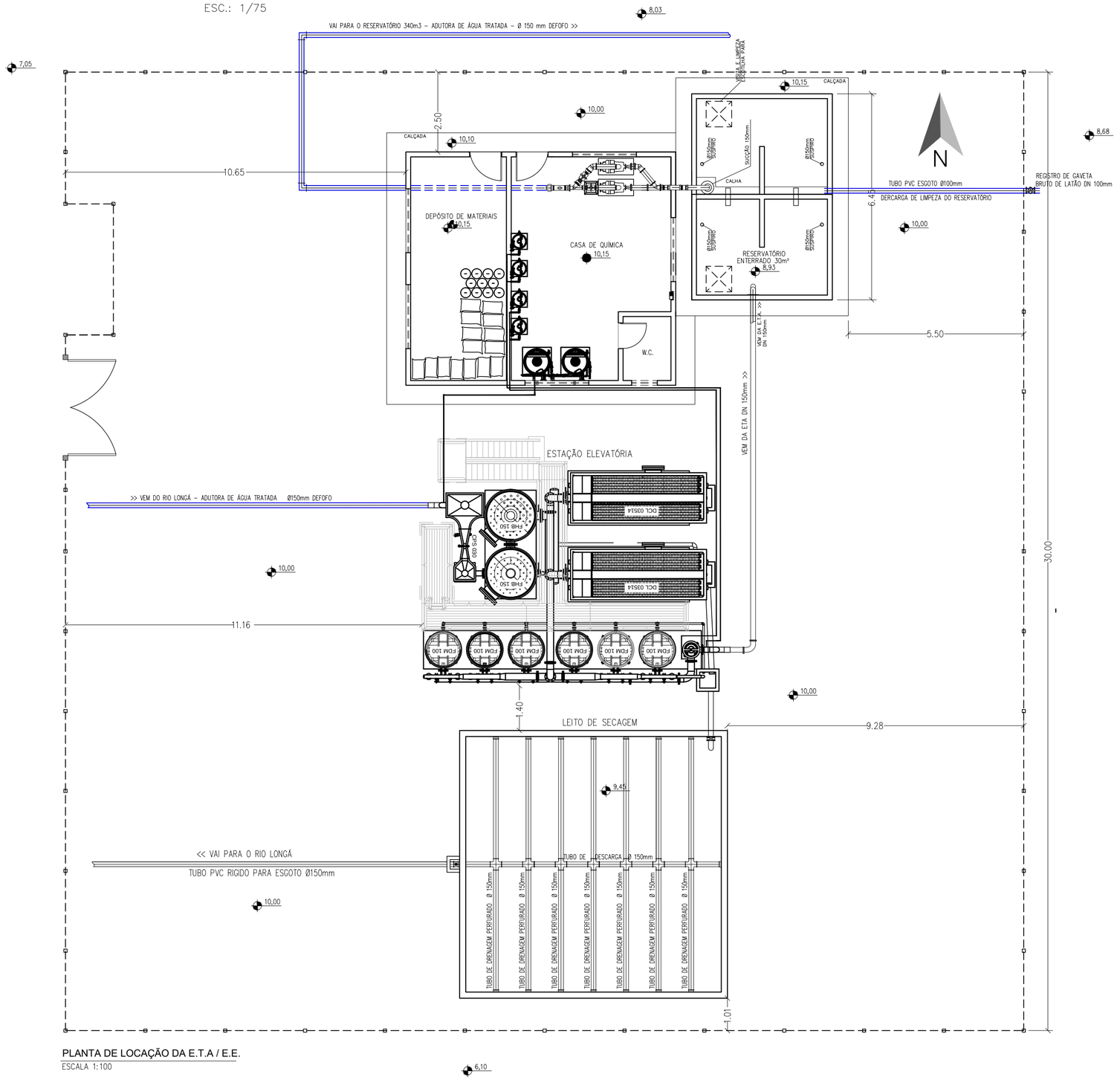
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



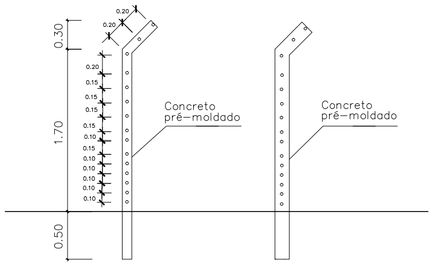
FACHADA CERCA

ESC.: 1/75



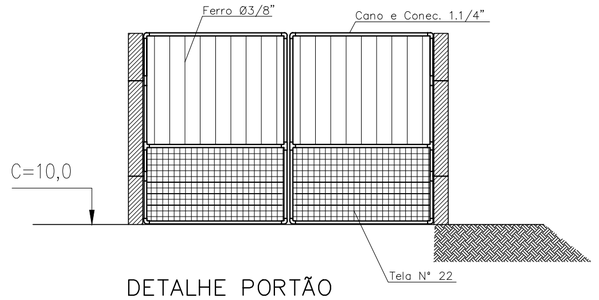
PLANTA DE LOCAÇÃO DA E.T.A / E.E.

ESCALA 1:100



DETALHE ESTACAS

ESC.: 1/40



DETALHE PORTÃO

ESC.: 1/40

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

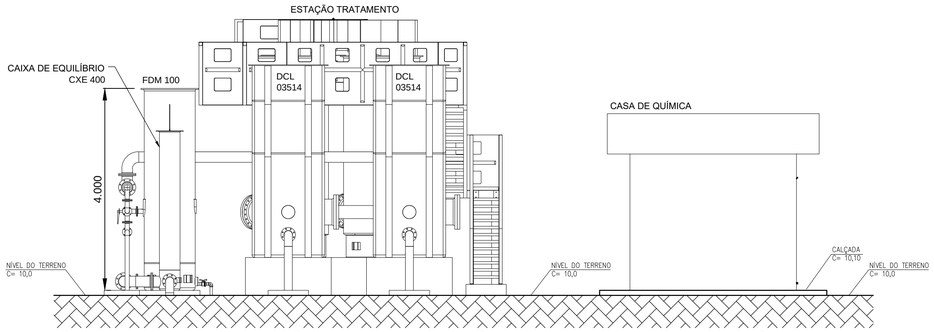
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA	LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ ZONA URBANA
CONVÊNIO N°: - CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI	
DESENHO: PLANTA DE LOCAÇÃO - ETA, CASA DE QUIMICA/ ESTAÇÃO ELEVATÓRIA/LEITO DE SECAGEM	ESCALA: INDICADA

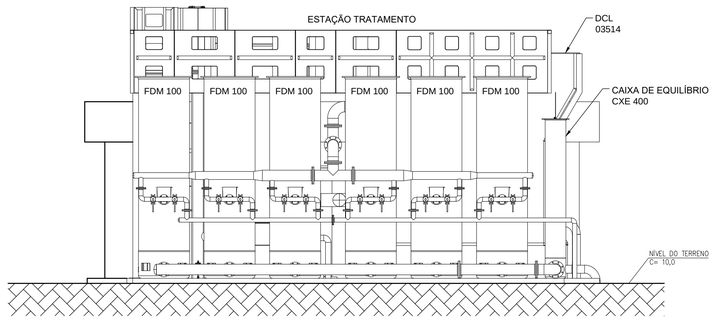
PROJETISTA:

LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

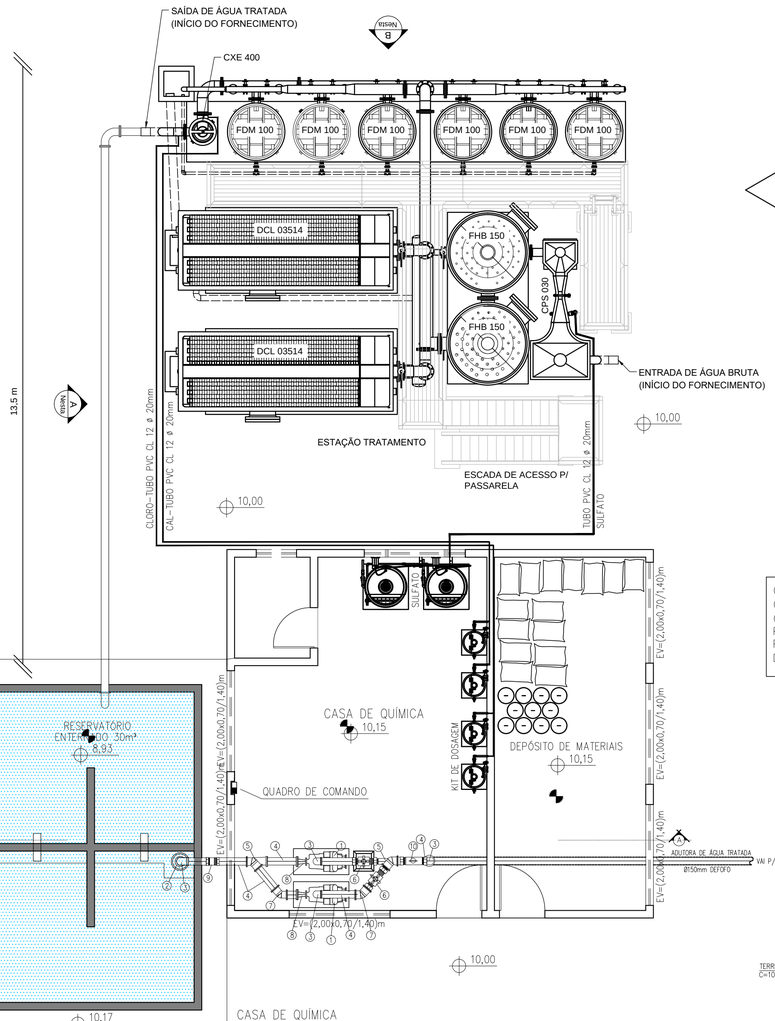
FUSO:	MUNICÍPIO:	
24	BURITI DOS LOPES - PI.	
DATA: 2022	FORMATO: A2	DATUN: WGS 84
		PRANCHA N°: 5A/11

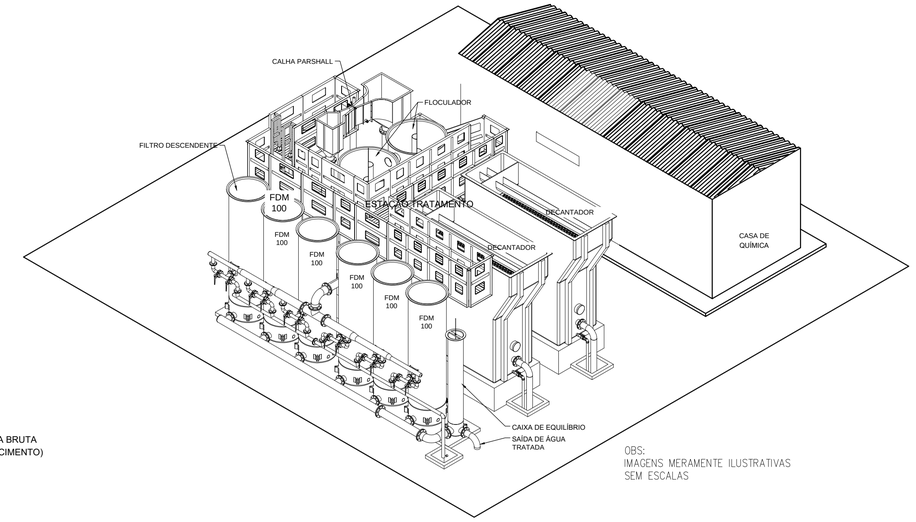
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC





OBS:
IMAGENS MERAMENTE ILUSTRATIVAS
SEM ESCALAS

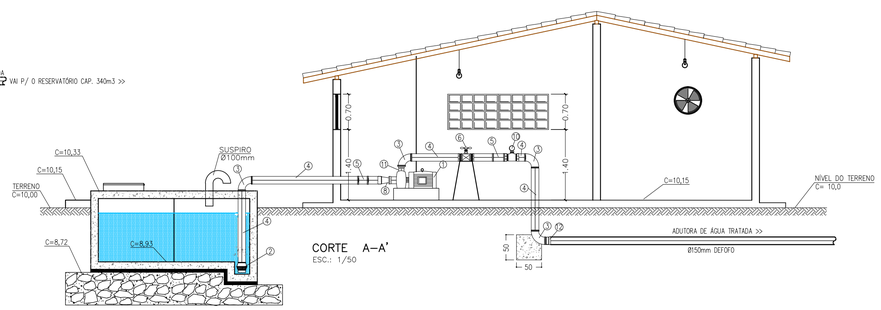




OBS:
IMAGENS MERAMENTE ILUSTRATIVAS
SEM ESCALAS

OBS:
OS EQUIPAMENTOS E CONEXÕES
QUE CONSTITUEM A ETA SERÃO FORNECIDOS
PELA EMPRESA ESPECIALIZADA CONTRATADA
PARA O FORNECIMENTO E MONTAGEM
DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA.

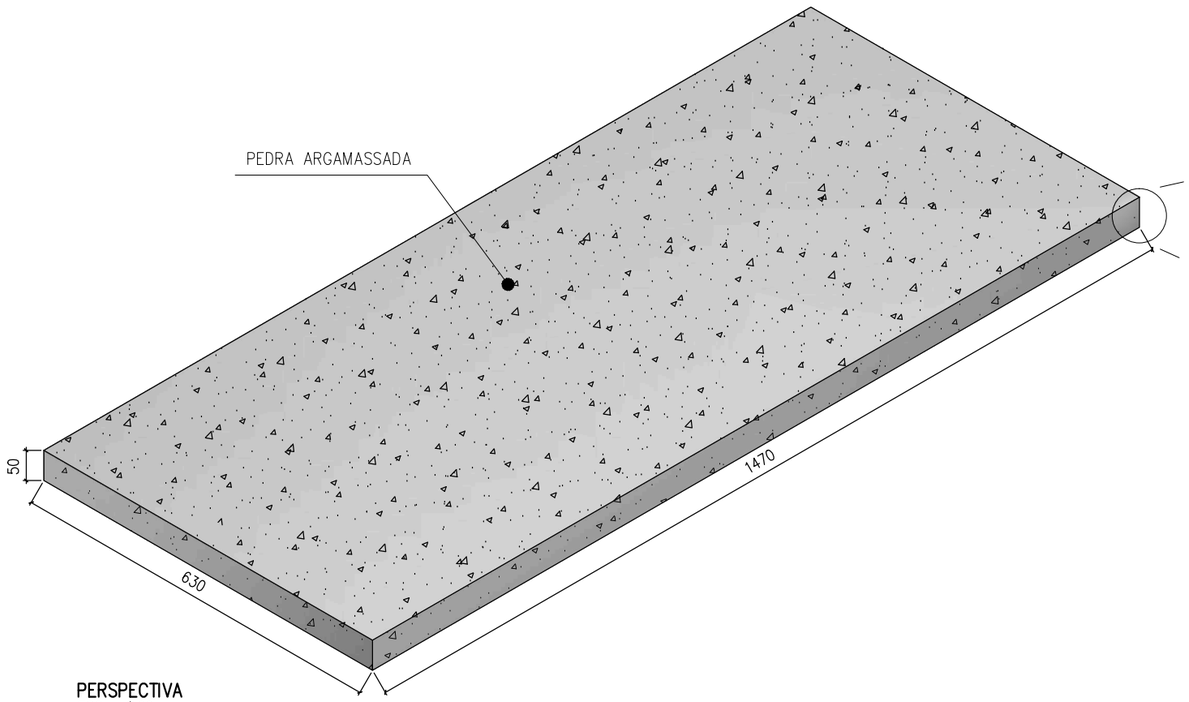
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (ETA)				
ITEM	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	Ø mm
1	MOTOBOMBA 30cv C/ BOCAIS 3" x 2 1/2"	und.	2	-
2	VÁLVULA PÉ COM CRIVO EM FOFO COM FLANGES	und.	1	150
3	CURVA 90° EM FOFO COM FLANGES	und.	4	150
4	TUBO EM FOFO COM FLANGES	m	23,60	150
5	JUNÇÃO 45° EM FOFO COM FLANGES	und.	2	150
6	REGISTRO DE GAVETA EM FOFO COM FLANGES	und.	2	150
7	CURVA 45° EM FOFO COM FLANGES	und.	2	150
8	REDUÇÃO EM FOFO COM FLANGES	und.	2	150X75
9	VÁLVULA DE RETENÇÃO EM FOFO COM FLANGES	und.	2	150
10	MANÔMETRO DE PRESÃO	und.	1	150
11	REDUÇÃO EM FOFO COM FLANGES	und.	2	65X150
12	ADAPTADOR DE PVC PARA FOFO	und.	1	150



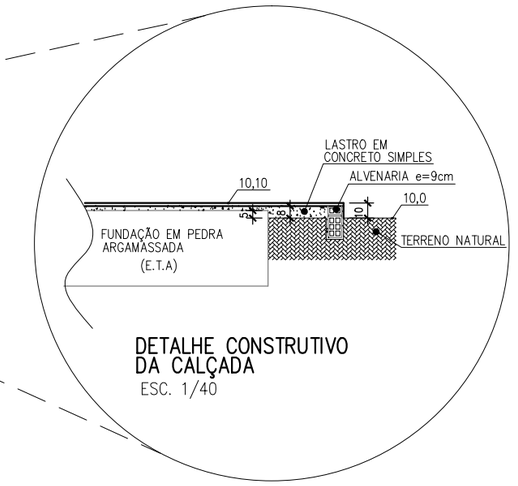
CORTE A–A'
ESC.: 1/50

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI			
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA		LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ	
CONVÊNIO Nº: CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI			
DESENHO: PLANTA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (ETA)		ESCALA: INDICADA	
PROJETISTA: LIVO JEFFERSON CORELHO TEIXEIRA, ENGENHEIRO CIVIL, REG. NACIONAL Nº 190545270-4	FUSO: 24	MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.	
	DATA: 2022	FORMATO: A1	DATUM: WGS 84
			PRANCHA Nº: 5B/11

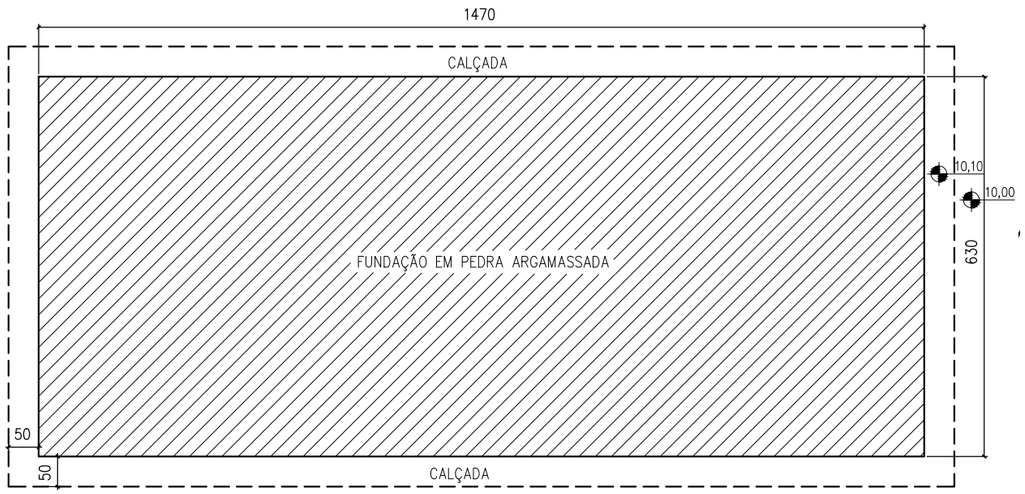
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



PERSPECTIVA
ESC. 1/100



DETALHE CONSTRUTIVO DA CALÇADA
ESC. 1/40



PLANTA BAIXA
ESC. 1/100

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: _
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO:
FUNDAÇÃO DE ETA CONVENCIONAL

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

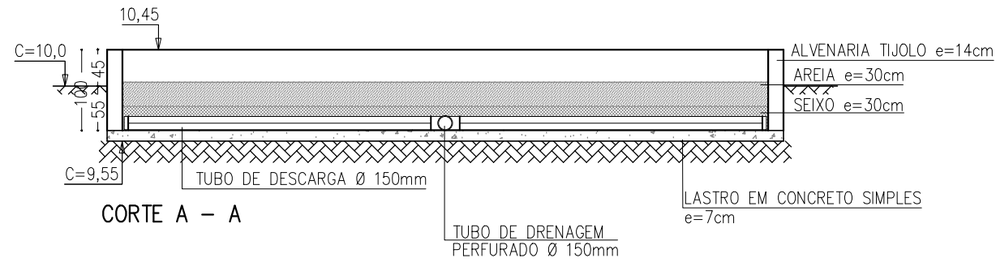
DATA:
2022

FORMATO:
A3

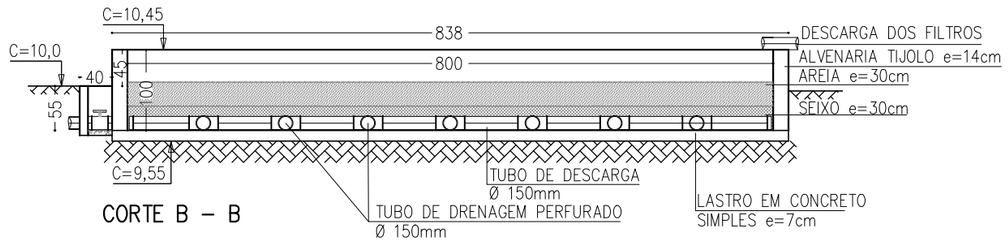
DATUN:
WGS 84

PRANCHA Nº:
5C/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



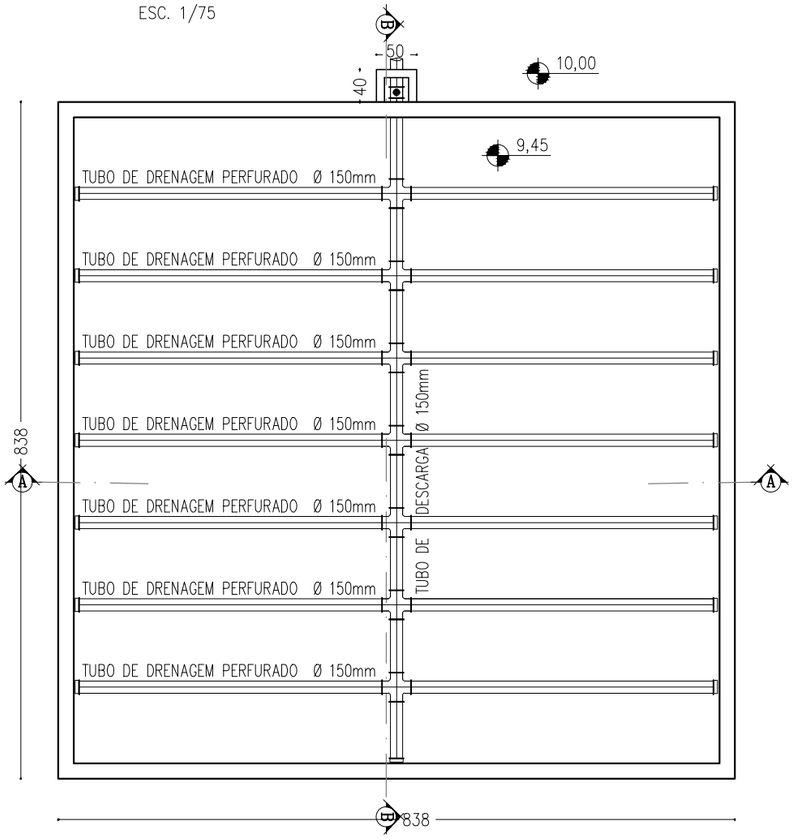
CORTE A – A



CORTE B – B

DETALHE DO LEITO DE SECAGEM

ESC. 1/75



PLANTA BAIXA

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: _
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO:
LEITO DE SECAGEM (8,38 x 8,38 m)

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545276-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

FORMATO:
A3

DATUN:
WGS 84

PRANCHA Nº:
5D/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e

QUADRO DE ÁREAS	
COBERTURA	78,44m2
PISO	55,71m2
ÁREA DE CONSTRUÇÃO	61,69m2

LEGENDA DE ESQUADRIAS		
	DESCRIÇÃO	(cm)
P1	PORTA CHAPA DE FERRO GALVANIZADA	100x210
P2	PORTA CHAPA DE FERRO GALVANIZADA	80x210
C1	COBOGÓ	200x50x160
C2	COBOGÓ	80x50x160

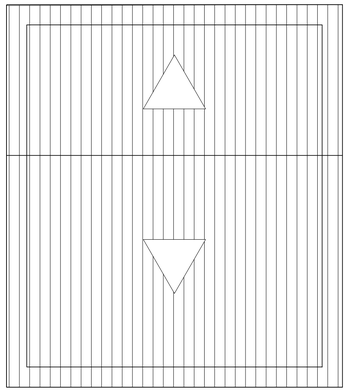
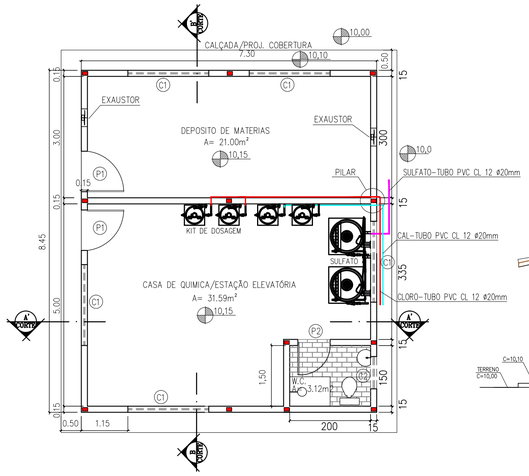
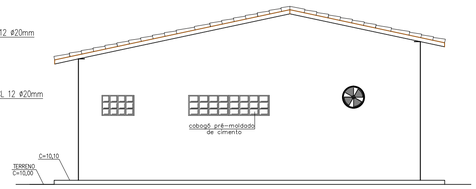


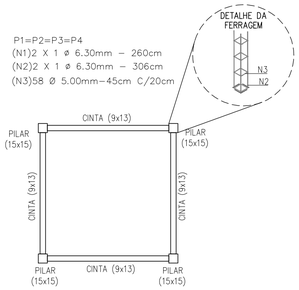
DIAGRAMA DE COBERTURA
ESC. 1/75



PLANTA BAIXA-CASA DE QUIMICA
E.E, CAIXA DE DESCARGA
ESC. 1/75

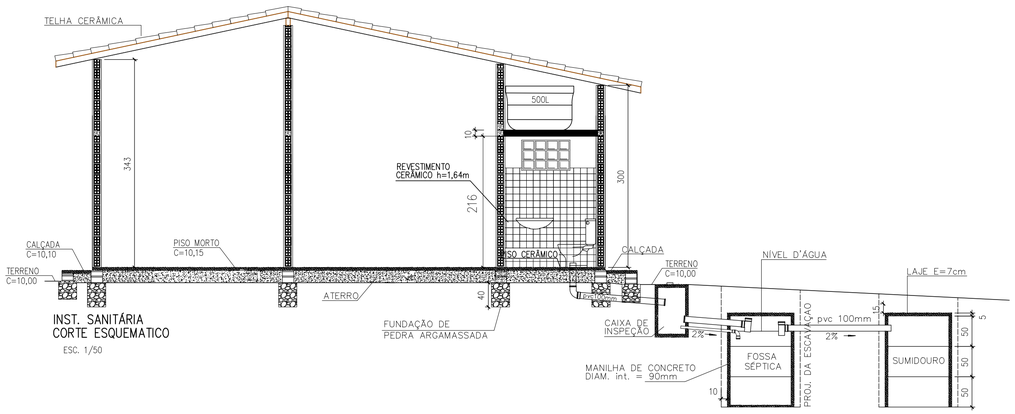


FACHADA POSTERIOR
ESC.: 1/50

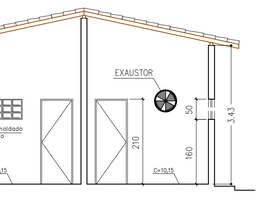


ESQUEMATICO - ESTRUTURAL
ESCALA: 1/50

OBS:
-CONCRETO DAS FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA (FCK=20MPA).
-MEDIDAS EM CENTIMETROS.



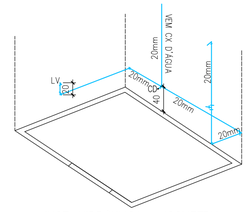
INST. SANITÁRIA
CORTE ESQUEMATICO
ESC. 1/50



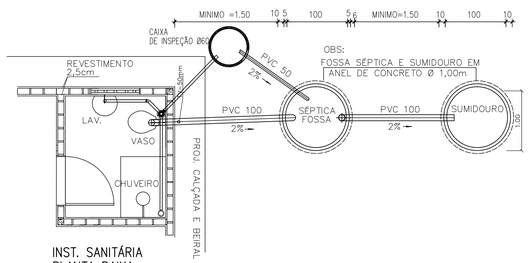
CORTE A-A
ESC. 1/75

CORTE B-B
ESC. 1/75

OBS:
-PROJETO ELÉTRICO ESTÁ NO VOLUME 8



INST. HIDRÁULICA - ISOMETRIA
ESC. S/ESC



INST. SANITÁRIA
PLANTA BAIXA
ESC. 1/50

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA:
CASA DE QUIMICA/ CASA DE COMANDO

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545270-4

FUSO: 24

MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

DATA: 2022

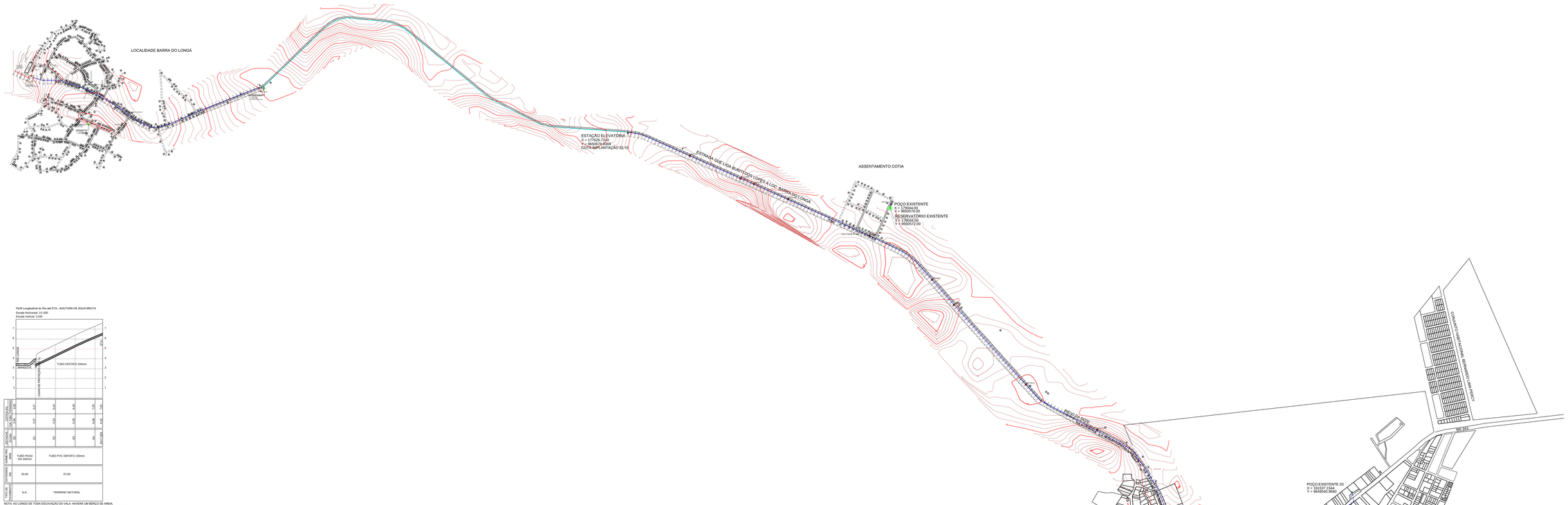
FORMATO: A1

DATUM: WGS 84

PRANCHA Nº: 5E/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 8PE6D9
Proc 59500.003014/2022-19-e



Perfil Longitudinal do Rio até ETA - ADUTORA DE AGUA BRUTA
Escala Horizontal: 1/1.000
Escala Vertical: 1/100

COTAS (m)	RIO LONGÁ	3,00						
	CANAL DE PROTEÇÃO	3,00						
	MARGEM DIR.	3,00	3,47	3,43	3,40	3,28	3,32	
	ETA	3,00	3,37	3,33	3,30	3,28	3,32	
ESTACAS	(m)	0	1	2	3	4	4+1,25	
	(+20,00m)	0+0	1+0	2+0	3+0	4+0	4+1,25	
DIAMETRO (MM)		TUBO PEAD DN 1200mm	TUBO PVC DEFOFO 150mm					
EXTENSÃO (M)		20,00	67,83					
TIPO DE PAVIMENTO		N.A.	TERRENO NATURAL					

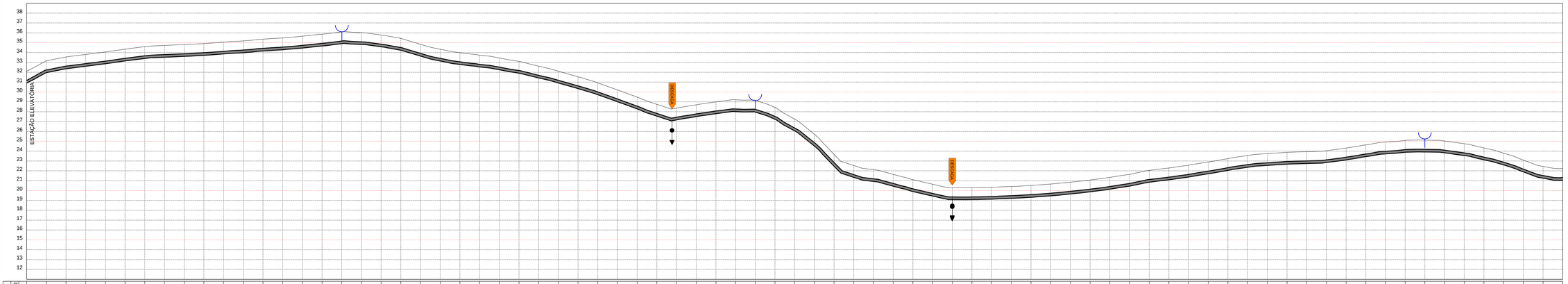
NOTA: AO LONGO DE TODA ESCAVAÇÃO DA VALA HAVERÁ UM BERÇO DE AREIA, COM ESPESSURA 10cm PELA LARGURA DA VALA, PARA O ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO.

Perfil Longitudinal do ETA até RESERVATÓRIO 340m3 - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA 01
Escala Horizontal: 1/2000
Escala Vertical: 1/200

| | | | | | | | |

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e

Perfil Longitudinal da ESTAÇÃO ELEVATÓRIA até o PONTO MAIS DESFAVORÁVEL - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA 02
Escala Horizontal: 1/2000
Escala Vertical: 1/200



ESTACAS 20,00m	COTAS (m) FUN. TUBO	COTAS (m) TERRENO
E0	30,90	32,10
E1	31,96	33,16
E2	32,35	33,55
E3	32,61	33,81
E4	32,86	34,06
E5	33,15	34,35
E6	33,40	34,60
E7	33,52	34,72
E8	33,61	34,81
E9	33,72	34,92
E10	33,86	35,06
E11	33,98	35,18
E12	34,16	35,36
E13	34,28	35,48
E14	34,46	35,66
E15	34,66	35,86
E16	34,90	36,10
E17	34,82	36,02
E18	34,58	35,78
E19	34,24	35,44
E20	33,64	34,84
E21	33,14	34,34
E22	32,79	33,99
E23	32,53	33,73
E24	32,25	33,45
E25	31,91	33,11
E26	31,42	32,62
E27	30,91	32,11
E28	30,34	31,54
E29	29,73	30,93
E30	29,01	30,21
E31	28,28	29,48
E32	27,55	28,75
E33	27,17	28,37
E34	27,50	28,70
E35	27,80	29,00
E36	28,01	29,21
E37	27,96	29,16
E38	27,23	28,43
E39	26,05	27,25
E40	24,52	25,72
E41	22,47	23,67
E42	21,34	22,54
E43	20,93	22,13
E44	20,44	21,64
E45	19,91	21,11
E46	19,44	20,64
E47	19,08	20,28
E48	19,09	20,29
E49	19,13	20,33
E50	19,21	20,41
E51	19,32	20,52
E52	19,46	20,66
E53	19,65	20,85
E54	19,87	21,07
E55	20,14	21,34
E56	20,45	21,65
E57	20,85	22,05
E58	21,09	22,29
E59	21,37	22,57
E60	21,70	22,90
E61	22,05	23,25
E62	22,36	23,56
E63	22,65	23,75
E64	22,68	23,88
E65	22,74	23,94
E66	22,84	24,04
E67	23,11	24,31
E68	23,44	24,64
E69	23,72	24,92
E70	23,89	25,09
E71	23,92	25,12
E72	23,83	25,03
E73	23,66 23,55	24,75
E74	23,12	24,22
E75	22,60	23,80
E76	21,89	23,09
E77	21,25	22,45
E78	21,06	22,26

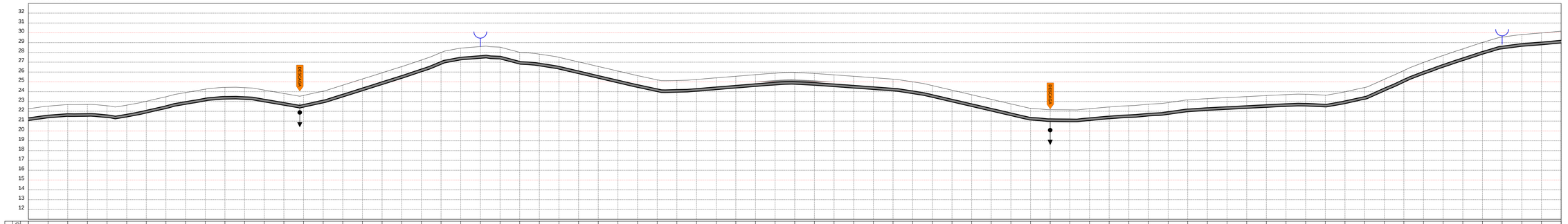
DIÂMETRO (MM): REDE DE ADUÇÃO PROJETADA - TUBO PVC DEFOFO 250mm

EXTENSÃO (M): 1.560,00

TIPO DE PAVIMENTO: VIA NÃO PAVIMENTADA

NOTA: AO LONGO DE TODA ESCAVAÇÃO DA VALA HAVERÁ UM BERÇO DE AREIA, COM ESPESSURA 10cm PELA LARGURA DA VALA, PARA O ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO.

Perfil Longitudinal da ESTAÇÃO ELEVATÓRIA até o PONTO MAIS DESFAVORÁVEL - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA 02
Escala Horizontal: 1/2000
Escala Vertical: 1/200



ESTACAS 20,00m	COTAS (m) FUN. TUBO	COTAS (m) TERRENO
E78	21,06	22,26
E79	21,33	22,53
E80	21,48	22,68
E81	21,50	22,70
E82	21,36	22,56
E83	21,43	22,63
E84	21,82	23,02
E85	22,28	23,48
E86	22,52 22,71	23,91
E87	23,06	24,26
E88	23,24	24,44
E89	23,21	24,41
E90	22,96	24,16
E91	22,62	23,82
E92	22,42	23,62
E93	22,86	24,06
E94	23,46	24,66
E95	24,09	25,29
E96	24,72	25,92
E97	25,36	26,56
E98	26,02	27,22
E99	26,79	27,99
E100	27,24	28,44
E101	27,40	28,60
E102	27,34	28,54
E103	26,81	28,01
E104	26,63	27,83
E105	26,90	27,90
E106	26,83	27,83
E107	26,37	26,57
E108	24,90	26,10
E109	24,43	25,63
E110	24,01	25,21
E111	23,94	25,14
E112	24,04	25,24
E113	24,21	25,41
E114	24,37	25,57
E115	24,53	25,73
E116	24,69	25,89
E117	24,75	25,95
E118	24,62 24,62	25,86
E119	24,51	25,71
E120	24,37	25,57
E121	24,22	25,42
E122	24,08	25,28
E123	23,80	25,00
E124	23,42	24,62
E125	22,95	24,15
E126	22,49	23,69
E127	22,02	23,22
E128	21,56	22,76
E129	21,11	22,31
E130	20,96	22,16
E131	20,94	22,14
E132	21,06	22,26
E133	21,24	22,44
E134	21,37	22,57
E135	21,52	22,72
E136	21,69	22,89
E137	21,96	23,16
E138	22,09	23,29
E139	22,20	23,40
E140	22,30	23,50
E141	22,40	23,60
E142	22,50	23,70
E143	22,64	23,74
E144	22,45	23,65
E145	22,79	23,99
E146	23,22	24,42
E147	24,06	25,26
E148	24,96	26,16
E149	25,78	26,98
E150	26,49	27,69
E151	27,16	28,36
E152	27,81	29,01
E153	28,36	29,56
E154	28,62	29,82
E155	28,78	29,98
E156	28,86	30,16

DIÂMETRO (MM): REDE DE ADUÇÃO PROJETADA - TUBO PVC DEFOFO 250mm

EXTENSÃO (M): 1.560,00

TIPO DE PAVIMENTO: VIA NÃO PAVIMENTADA

NOTA: AO LONGO DE TODA ESCAVAÇÃO DA VALA HAVERÁ UM BERÇO DE AREIA, COM ESPESSURA 10cm PELA LARGURA DA VALA, PARA O ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO.

ADUTORA ÁGUA TRATADA 01

QUADRO RESUMO	
DESCRIÇÃO	QUANT.
VENTOSA	02
VALVULA DE DESCARGA	01

ADUTORA ÁGUA TRATADA 02

QUADRO RESUMO	
DESCRIÇÃO	QUANT.
VENTOSA	05
VALVULA DE DESCARGA	05

QUADRO RESUMO

ITEM	PEÇA	Ø	QUANT.
01	Curva PBA 22°	150	06
02	Curva PBA 22°	250	04

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ ZONA URBANA

DESENHO: PERFIL LONGITUDINAL (ADUTORA PROJETADA)

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA: LIVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 110545175-4

FUSO: 24

MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

DATA: 2022

FORMATO: A1

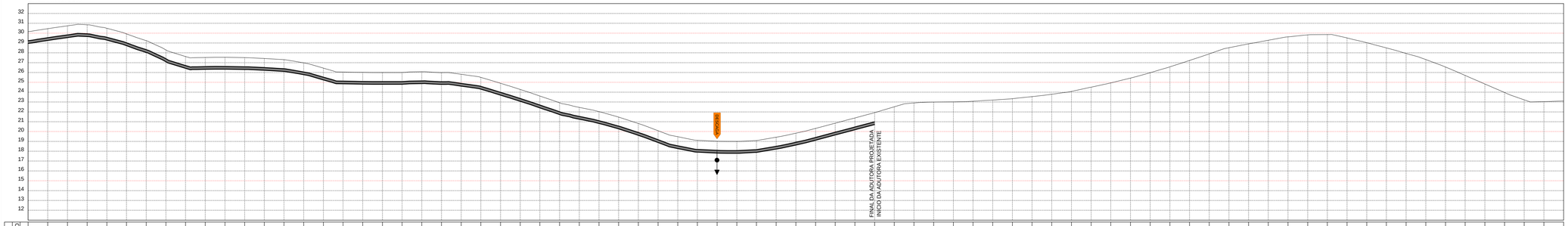
DATUN: WGS 84

PRANCHA Nº: 6B/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e

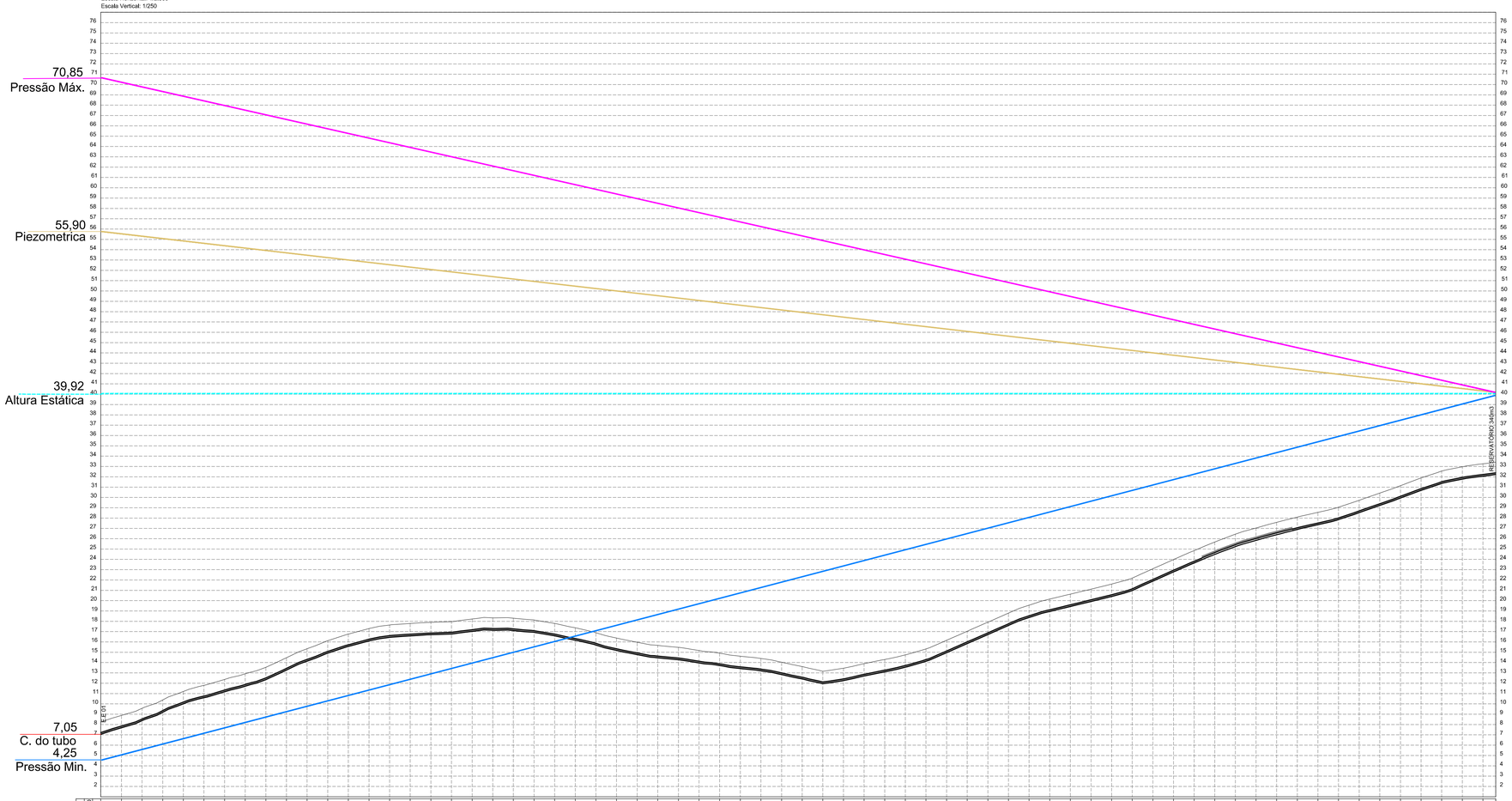
Perfil Longitudinal da ESTAÇÃO ELEVATÓRIA até o PONTO MAIS DESFAVORÁVEL - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA 02
Escala Horizontal: 1/2000
Escala Vertical: 1/200

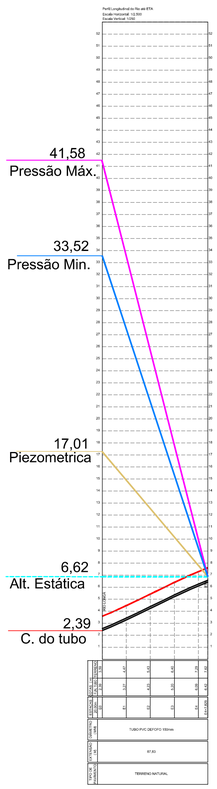


| | | |

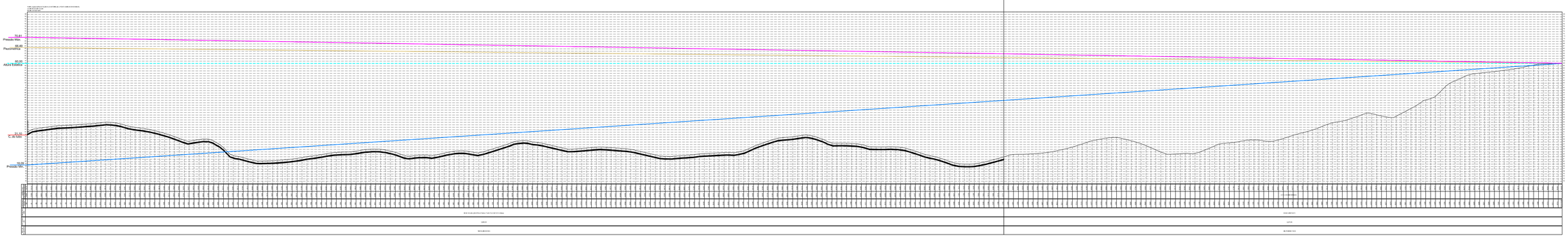
e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e

Perfil Longitudinal do ETA até RESERVATÓRIO 340m3
Escala Horizontal: 1/2.500
Escala Vertical: 1/250





| | | |



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO:
ESTUDO DOS TRANSIENTES

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545270-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

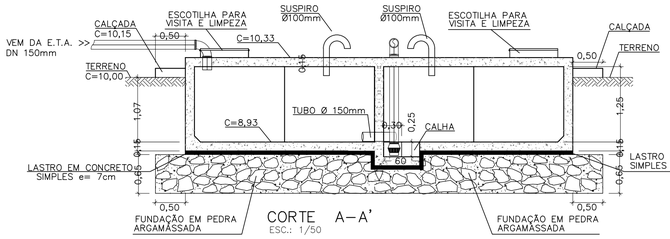
DATA:
2022

FORMATO:
A1

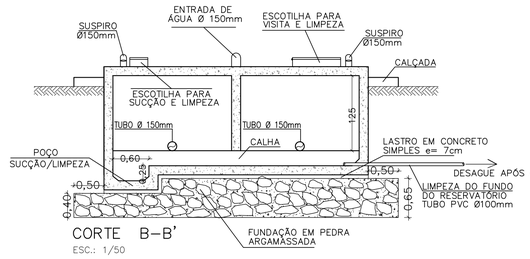
DATUM:
WGS 84

PRANCHA Nº:
6E/11

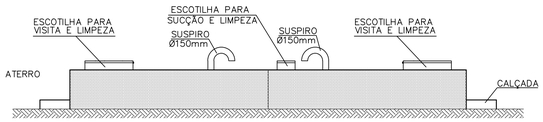
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



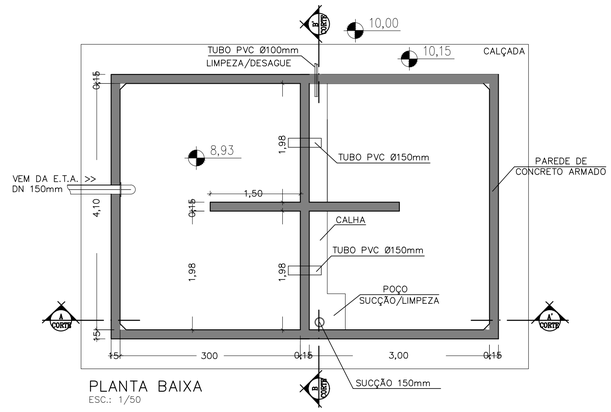
CORTE A–A'
ESC.: 1/50



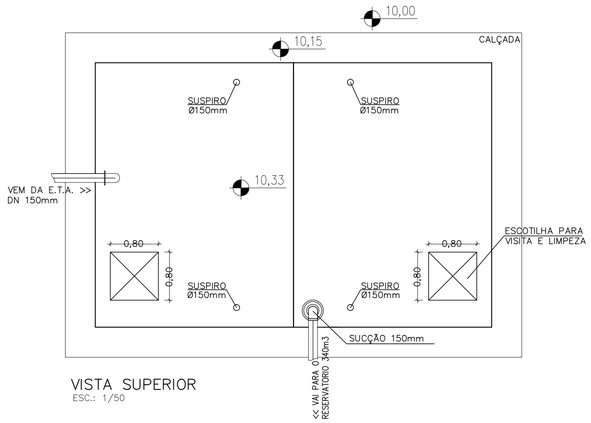
CORTE B–B'
ESC.: 1/50



VISTA LATERAL
ESC.: 1/50



PLANTA BAIXA
ESC.: 1/50



VISTA SUPERIOR
ESC.: 1/50

RESERVATÓRIO ENTERRADO

QUADRO RESUMO DE AÇO

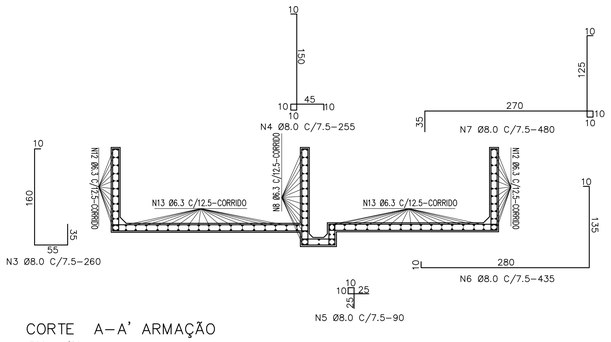
ø	N	Q	COMP.(CM)	COMP.(M)	PESO (KG)
10.0	1	44	330	146	88
8.0	2	32	440	141	.
.	3	116	260	302	.
.	4	58	255	148	.
.	5	58	90	53	.
.	6	116	435	505	.
.	7	116	480	557	671
6.3	8	26	385	100	.
.	9	26	345	90	.
.	10	26	160	42	.
.	11	52	140	73	.
.	12	52	620	323	.
.	13	52	540	281	.
.	14	52	311	162	266
PESO TOTAL SEM PERDA					1.025,00
PESO TOTAL COM 10% DE PERDA					1.127,50

NOTAS:

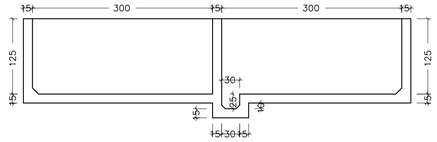
CONCRETO – 20MPa
AÇO CA–50
AÇO CA–60
COBRIMENTO 2,5cm

QUADRO RESUMO DE AÇO

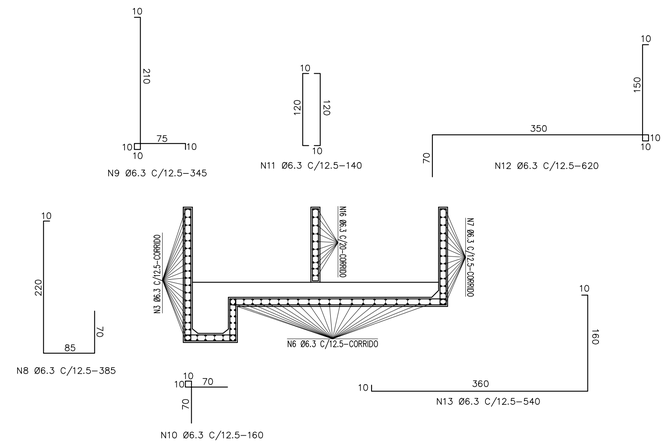
ITEM	COMP.(CM)	Unid.	Quant.	ø
01	TUBO DE AÇO GALVANIZADO	m	1	150mm
02	CURVA DE 90° FERRO GALV.	un.	4	100mm



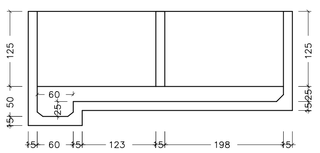
CORTE A–A' ARMAÇÃO
ESC.: 1/50



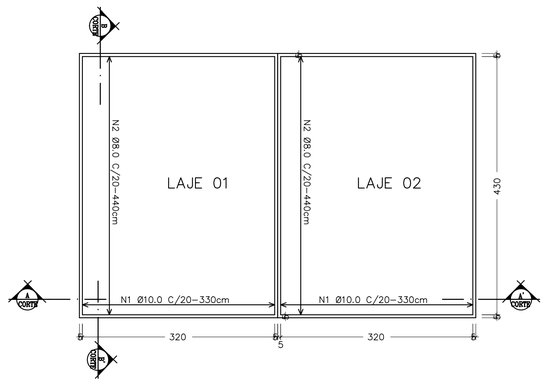
CORTE A–A' PLANTA DE FORMA
ESC.: 1/50



CORTE B–B' ARMAÇÃO
ESC.: 1/50



CORTE B–B' PLANTA DE FORMA
ESC.: 1/50



LAJE SUPERIOR
ESC.: 1/50

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: –
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: RESERVATORIO ENTERRADO 30m³
PLANTA BAIXA, CORTES, ESTRUTURAL E DETALHES

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
LIVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 109545275-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

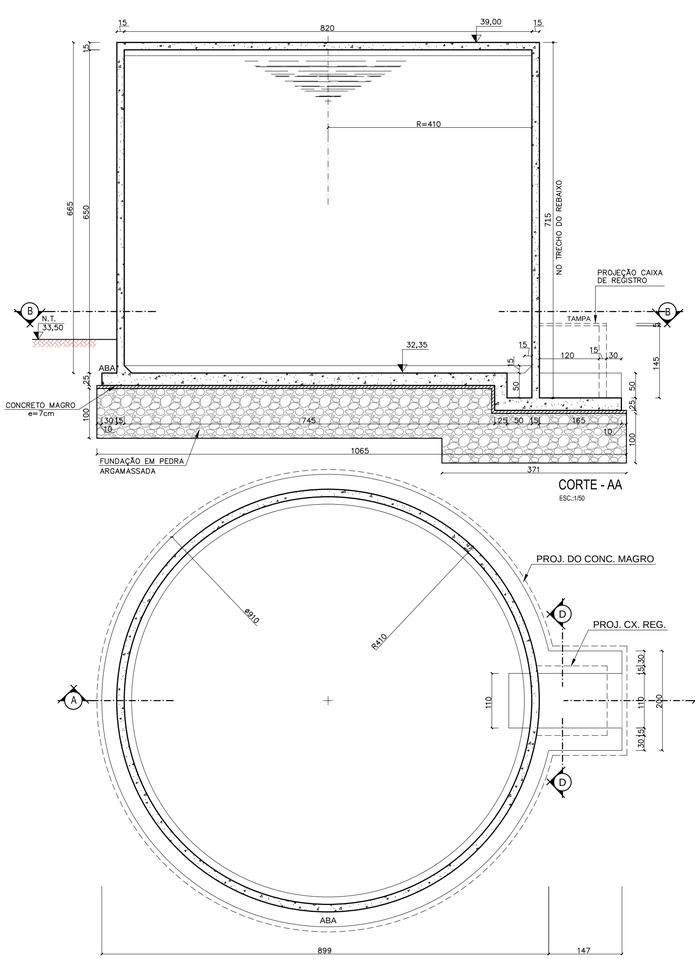
FORMATO:
A1

DATUM:
WGS 84

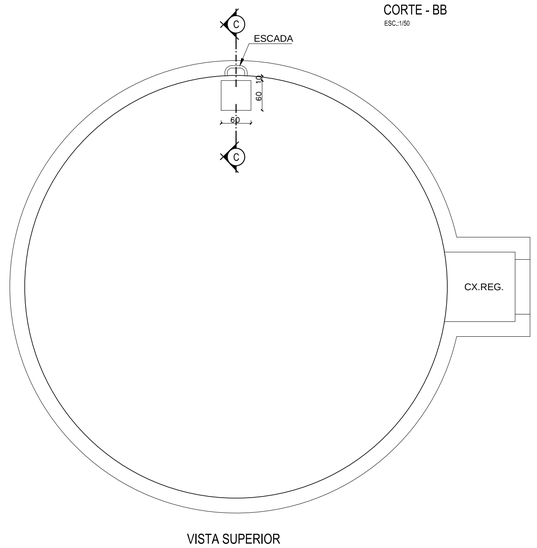
PRANCHA Nº:
7A/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

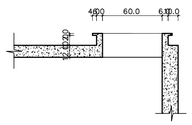
e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



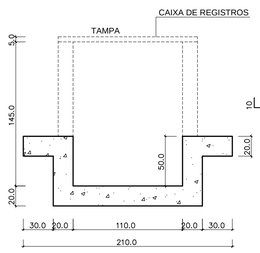
CORTE - BB
ESC.:1/50



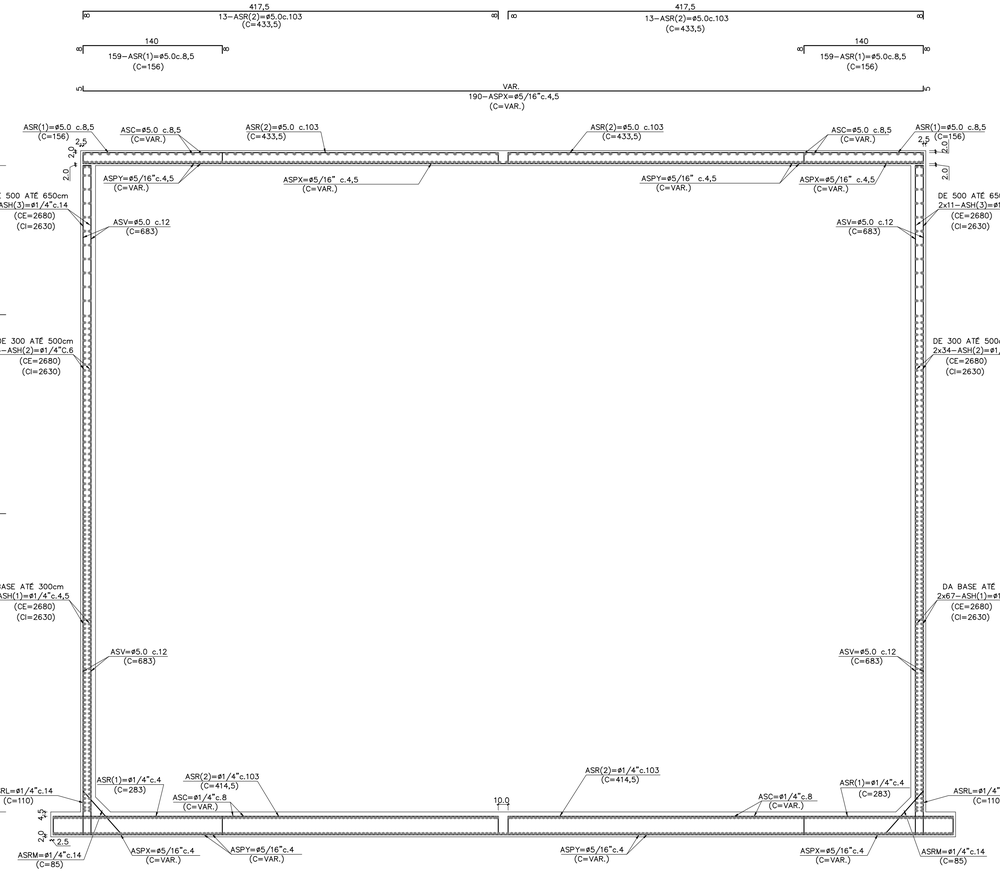
VISTA SUPERIOR
ESC.:1/50

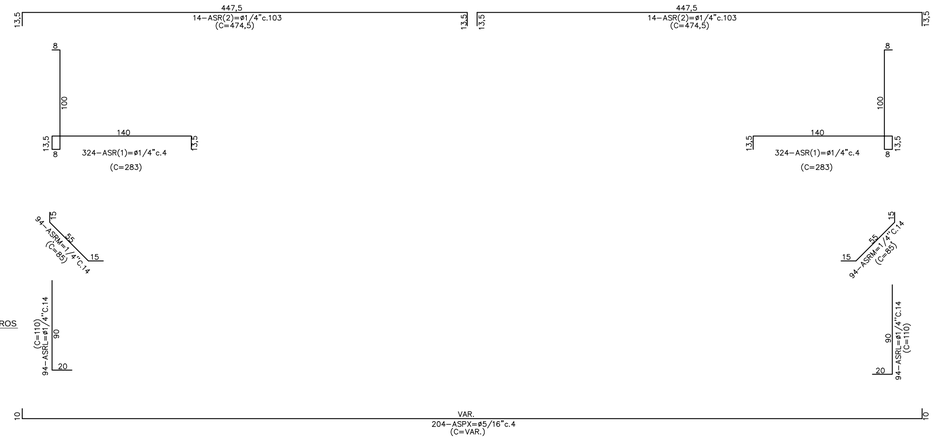


CORTE D-D (DETALHE INSPEÇÃO)
ESC.: 1/25



CORTE DD - REBAIXO
ESC.:1/25





FERRAGEM DA PAREDE E LIGAÇÕES
PAREDE-FUNDO E PAREDE-TAMPA
ESC.:1/25

SETAGEM–PENAS		
NOR	PENA	ESP
1	7	0.4
2	7	0.4
3	7	0.5
4	7	0.5
5	7	0.8
6	7	0.6
7	7	0.1
8	7	1.0
9	7	0.1
10	10	0.2
20	7	0.2
30	30	0.2
40	7	0.3
50	7	0.4
60	7	0.5
90	7	0.3
100	7	0.3
130	7	0.5
150	7	0.5
170	7	0.5
200	7	0.2
210	210	0.2

QUADRO DAS LAJES DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

LAJES	ESPESSURA	DIÂMETRO	ASPX	ASPY	ASR (1)	ASR (2)	ASC	NTp	CA
LAJE TAMPA	12	730	Ø 5/16" c. 6,5	Ø 5/16" c. 6,5	Ø 5.0 c. 10	Ø 5.0 c. 105	Ø 5.0 c. 10	552	5,02
LAMPA FUNDO	20	790	Ø 5/16" c. 5	Ø 5/16" c. 5	Ø 1/4" c. 5	Ø 1/4" c. 104	Ø 1/4" c. 10	-60	9,80
LAJES	ESPESSURA	DIÂMETRO	ASX	2xASY	-	-	-	NTp	CA
REFORÇO ACESSO	-	-	Ø 5.0 c. 3	Ø 5.0 c. 3	-	-	-	552	-
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									14,82

QUADRO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

PAREDES	ESPESSURA	DIÂMETRO	ALTURA	2xASH (1)	2xASH (2)	2xASH (3)	2xASV	NTp	CA
PAREDE	15	715	600	Ø 1/4" c. 5,5	Ø 1/4" c. 5,5	Ø 1/4" c. 10	Ø 5.0 c. 12	540	20,22
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									20,22

QUADRO DAS MÍSULAS DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

MÍSULAS	LARGURA	DIÂMETRO	ALTURA	ASRM	ASRL	NT	CA
MÍSULA	15	700	15	Ø 1/4" c.14	Ø 1/4" c. 14	-45	0,25
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)							0,25

QUADRO DO REBAIXO DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

REBAIXO	ESPESSURA	COMPRIN.T	LARGALT	ASRX (1)	ASRX (2)	ASRY	ASRY	NTp	CA
LAJE/PAR(1)ABA	20/15/20	245/50	200/50	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	-80	1,35
REBAIXO	ESPESSURA	COMPRIN.T	LARGALT	2xASH (P1)	2xASH (P2)	ASPX (2)	ASNX (2)	NTp	CA
PAR(1)ABA/PAR(2)	15/20/15	245/50	110/50	Ø 1/4" c.10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	-80	0,08
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									1,43

Obs: Medidas em cm.

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

LAJES	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJE TAMPA	-	523,17	-	140,44	35,25
LAMPA FUNDO	-	788,45	502,94	-	73,80
REFORÇO ACESSO	-	-	-	1,96	0,18
TOTAL	-	1.311,62	502,94	142,40	109,03

	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
PAREDE	-	-	1.010,35	377,80	49,63
TOTAL	-	-	1.010,35	377,80	49,63

MÍSULAS	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
MÍSULA	-	-	79,10	-	4,87
TOTAL	-	-	79,10		4,87

REBAIXO	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJE/PAR(1)ABA	-	-	86,92	-	1,17
PAR(1)ABA/PAR(2)	-	-	20,14	-	0,94
TOTAL	-	-	107,05	-	2,11

QUADRO RESUMO DAS FERRAGENS						
PEÇAS	PESO (kg)					
	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJES	-	-	1.311,62	502,94	142,40	109,03
PAREDES	-	-	-	1.010,35	377,80	49,63
MÍSULA	-	-	-	79,10	-	4,87
REBAIXO	-	-	-	107,05	-	2,11
TOTAL	-	-	1.311,62	1.699,44	520,20	165,64
TOTAL + 10%	-	-	1.443,00	1.870,00	573,00	183,00

TOTAL GERAL FERRAGENS (kg)	4.069,00	TOTAL PESO POR VOLUME (kg/m³)	110,01

QUADRO RESUMO DO VOLUME DE CONCRETO ARMADO	
PEÇAS	VOLUME CA (m³)
LAJES	14,82
PAREDES	20,22
MÍSULA	0,25
REBAIXO	1,43
TOTAL	36,72

ANCORAGEM POR BARRA TIPO "L"	
BARRA LONGITUDINAL	Lb (cm)
1/2"	12,50
3/8"	10,00
5/16"	10,00
1/4"	7,50
3/16"	5,00
BARRA TRANSVERSAL	Lb (cm)
5.0	5,00

TRASPASSE DAS BARRAS TRACIONADAS (cm)	
1/2"	100,00
3/8"	80,00
5/16"	70,00
1/4"	60,00
3/16"	35,00

DIÂMETROS DOS AÇOS UTILIZADOS

BARRAS LONGITUDINAIS	
POLEGADAS	MILIMETRO
1/2"	12,5
3/8"	10,0
5/16"	8,0
1/4"	6,3
3/16"	5,0

BARRAS TRANSVERSAIS	
POLEGADAS	MILIMETRO
3/16"	5,0

PESO POR METRO	
BARRAS	kg/m
1/2"	1,00
3/8"	0,63
5/16"	0,40
1/4"	0,25
3/16"	0,16
5.0	0,16
4.2	0,12
Arame recozido nº 18	0,01

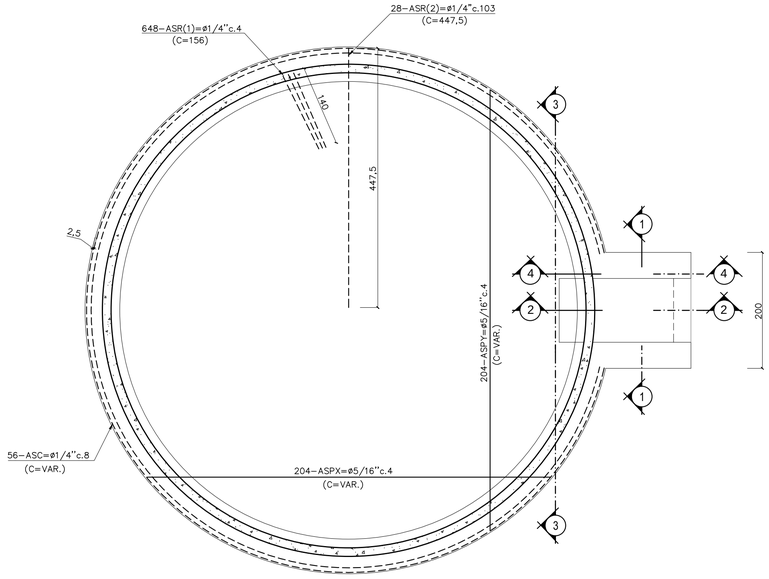
Ø	8	10	12,5	16	20	22,2	25
db(cm)	4	5	6,5	8	16	18	20

NOTAS:
1) Fck >= 30.0 MPa (300 Kg/cm²) e Aço CA-50 "A";
2) Recobrimento da ferragem de 2,0 e 4,5cm indicadas;
3) Qualquer modificação, acréscimo ou supressão de elementos devem obrigatoriamente ser comunicados aos responsáveis técnicos deste projeto, caso contrário estes se eximem de qualquer responsabilidade;
4) Todas as medidas devem ser verificadas na própria obra;
5) Deverá ser consultado o Caderno de Especificações, Memorial descritivo e a Memória de Cálculo antes da execução da obra;
6) Todas as peças concretadas devem ser mantidas molhadas por no mínimo dez dias corridos;
7) A taxa de resistência do solo foi estimada em 2,0kg/cm² considerando o tipo de solo da região uma profundidade de 0,80m do terreno natural;
8) As cargas e o dimensionamento adotados estão de acordo com as normas da ABNT NBR 6118, 7187 e 7188.

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

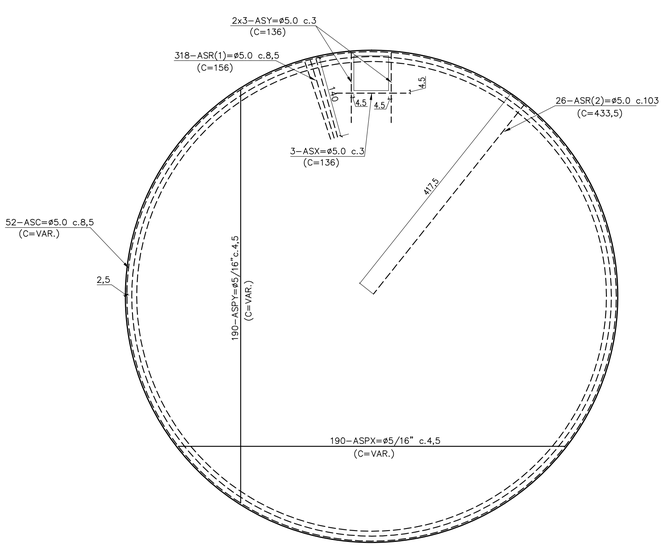
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA
LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ
CONVÊNIO Nº: –
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI
DESENHO: RESERVATÓRIO DE DISTRIB. TIPO APOIADO - CAP.=340m3 PROJETO ESTRUTURAL
ESCALA: INDICADA
PROJETISTA: LIVIO JEFFERSON COSTA E SILVA FERREIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. PROFISSIONAL Nº 060154275-4
FUSO: 24
MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI
DATA: 2022
FORMATO: A1
DATUM: WGS 84
PRANCHA Nº: 7B/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



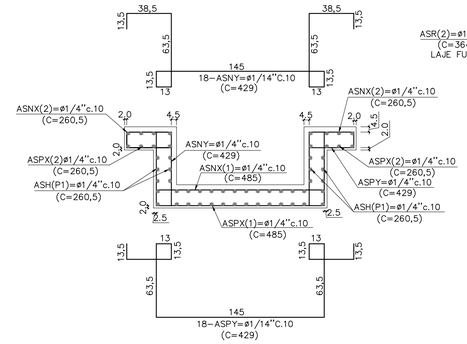
FERRAGEM DA LAJE DE FUNDO (e=25cm)

ESC.:1/50



FERRAGEM DA LAJE DE TAMPA (e=15cm)

ESC.:1/50

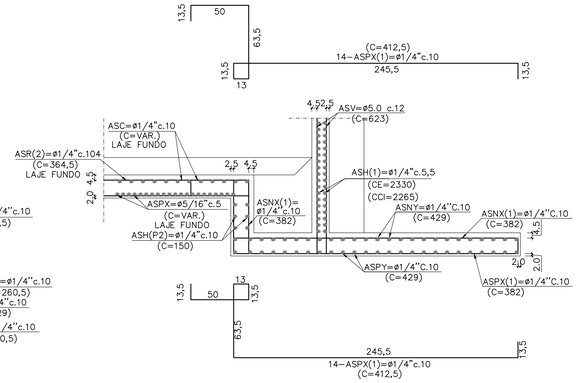


CORTE 1-1 REBAIXO

ESC.:1/25

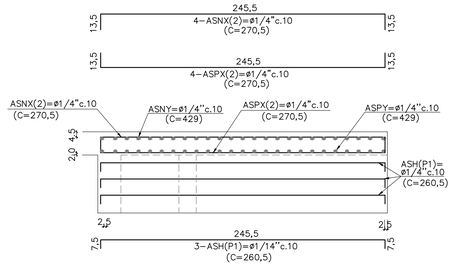
CORTE 3-3 REBAIXO

ESC.:1/25



CORTE 2-2 REBAIXO

ESC.:1/25



CORTE 4-4 REBAIXO

ESC.:1/25

SETAGEM–PENAS		
COR	PENA	ESP.
1	7	0,2
2	7	0,4
3	7	0,3
4	7	0,5
5	7	0,8
6	7	0,6
7	7	0,1
8	7	1,0
9	7	0,1
10	10	0,2
20	7	0,2
30	30	0,2
40	7	0,3
50	7	0,4
60	7	0,3
90	7	0,3
100	7	0,3
130	7	0,5
150	7	0,2
170	7	0,5
200	7	0,2
210	210	0,2

QUADRO DAS LAJES DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

LAJES	ESPESSURA	DIÂMETRO	ASPX	ASPY	ASR (1)	ASR (2)	ASC	NTp	CA
LAJE TAMPA	12	730	Ø 5/16" c. 6,5	Ø 5/16" c. 6.5	Ø 5.0 c. 10	Ø 5.0 c. 105	Ø 5.0 c. 10	552	5,02
LAMPA FUNDO	20	790	Ø 5/16" c. 5	Ø 5/16" c. 5	Ø 1/4" c. 5	Ø 1/4" c. 104	Ø 1/4" c. 10	-60	9,80
LAJES	ESPESSURA	DIÂMETRO	ASX	2xASY	-	-	-	NTp	CA
REFORÇO ACESSO	-	-	Ø 5.0 c. 3	Ø 5.0 c. 3	-	-	-	552	-
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									14,82

QUADRO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

PAREDES	ESPESSURA	DIÂMETRO	ALTURA	2xASH (1)	2xASH (2)	2xASH (3)	2xASV	NTp	CA
PAREDE	15	715	600	Ø 1/4" c. 5,5	Ø 1/4" c. 5,5	Ø 1/4" c. 10	Ø 5.0 c. 12	540	20,22
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									20,22

QUADRO DAS MÍSULAS DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

MÍSULAS	LARGURA	DIÂMETRO	ALTURA	ASRM	ASRL	NT	CA
MÍSULA	15	700	15	Ø 1/4" c.14	Ø 1/4" c. 14	-45	0,25
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)							0,25

QUADRO DO REBAIXO DE CONCRETO ARMADO 30 MPA

REBAIXO	ESPESSURA	COMPRIMLT	LARGALT	ASPX (1)	ASNX (1)	ASPY	ASNY	NTp	CA
LAJE/PAR(1)ABA	20/15/20	245/50	200/50	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	-80	1,35
REBAIXO	ESPESSURA	COMPRIMLT	LARGALT	2xASH (P1)	2xASH (P2)	ASPX (2)	ASNX (2)	NTp	CA
PAR(1)ABAPAR(2)	15/20/15	245/50	110/50	Ø 1/4" c.10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	Ø 1/4" c. 10	-80	0,08
TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)									1,43

Obs: Medidas em cm.

QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO

LAJES	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJE TAMPA	-	523,17	-	140,44	35,25
LAMPA FUNDO	-	788,45	502,94	-	73,60
REFORÇO ACESSO	-	-	-	1,96	0,18
TOTAL	-	1.311,62	502,94	142,40	109,03

	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
PAREDE	-	-	1.010,35	377,80	49,63
TOTAL	-	-	1.010,35	377,80	49,63

MÍSULAS	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
MÍSULA	-	-	79,10	-	4,87
TOTAL	-	-	79,10		4,87

REBAIXO	PESO (kg)				
	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJE/PAR(1)ABA	-	-	86,92	-	1,17
PAR(1)ABAPAR(2)	-	-	20,14	-	0,94
TOTAL	-	-	107,05	-	2,11

PEÇAS	QUADRO RESUMO DAS FERRAGENS PESO (kg)					
	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
LAJES	-	-	1.311,62	502,94	142,40	109,03
PAREDES	-	-	-	1.010,35	377,80	49,63
MÍSULA	-	-	-	79,10	-	4,87
REBAIXO	-	-	-	107,05	-	2,11
TOTAL	-	-	1.311,62	2.699,44	520,20	165,64
TOTAL + 10%	-	-	1.443,00	2.970,00	573,00	183,00

TOTAL GERAL FERRAGENS (kg)	4.069,00	TOTAL PESO POR VOLUME (kg/m³)	110,81

QUADRO RESUMO DO VOLUME DE CONCRETO ARMADO	
PEÇAS	VOLUME CA (m³)
LAJES	14,82
PAREDES	20,22
MÍSULA	0,25
REBAIXO	1,43
TOTAL	36,72

ANCORAGEM POR BARRA TIPO "L"	
BARRA LONGITUDINAL	Lb (cm)
1/2"	12,50
3/8"	10,00
5/16"	10,00
1/4"	7,50
3/16"	5,00
BARRA TRANSVERSAL	Lb (cm)
5.0	5,00

TRASPASSE DAS BARRAS TRACIONADAS (cm)	
1/2"	100,00
3/8"	80,00
5/16"	70,00
1/4"	60,00
3/16"	35,00

DIÂMETROS DOS AÇOS UTILIZADOS

BARRAS LONGITUDINAIS	
POLEGADAS	MILÍMETRO
1/2"	12,5
3/8"	10,0
5/16"	8,0
1/4"	6,3
3/16"	5,0

BARRAS TRANSVERSAIS	
POLEGADAS	MILÍMETRO
3/16"	5,0

PESO POR METRO	
BARRAS	kg/m
1/2"	1,00
3/8"	0,63
5/16"	0,40
1/4"	0,25
3/16"	0,16
5.0	0,16
4.2	0,12
Arame recozido nº 18	0,01

Ø	8	10	12,5	16	20	22,2	25
db(cm)	4	5	6,5	8	16	18	20

NOTAS:
1) Fck >= 30,0 MPa (300 Kg/cm²) e Aço CA-50 "A";
2) Recobrimento da ferragem de 2,0 a 4,5cm indicadas;
3) Qualquer modificação, acréscimo ou supressão de elementos devem obrigatoriamente ser comunicados aos responsáveis técnicos deste projeto, caso contrário estes se eximem de qualquer responsabilidade;
4) Todas as medidas devem ser verificadas na própria obra;
5) Deverá ser consultado o Caderno de Especificações, Memorial descritivo e a Memória de Cálculo antes da execução da obra;
6) Todas as peças concretadas devem ser mantidas molhadas por no mínimo dez dias corridos;
7) A taxa de resistência do solo foi estimada em 2,0kg/cm² considerando o tipo de solo da região uma profundidade de 0,80m do terreno natural;
8) As cargas e o dimensionamento adotados estão de acordo com as normas da ABNT NBR 6118, 7187 e 7188.

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: _
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: RESERVATÓRIO DE DISTRIB. TIPO APOIADO - CAP.=340m3
PROJETO ESTRUTURAL

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON CERQUEIRA TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 109545275-4

FUSO: 24

MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

DATA: 2022

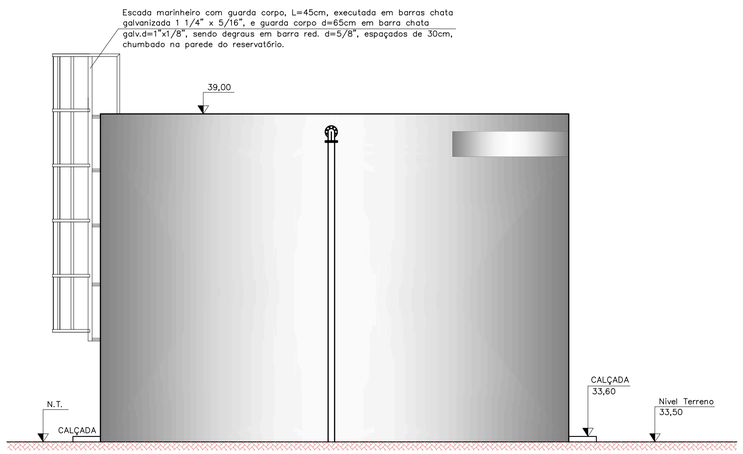
FORMATO: A1

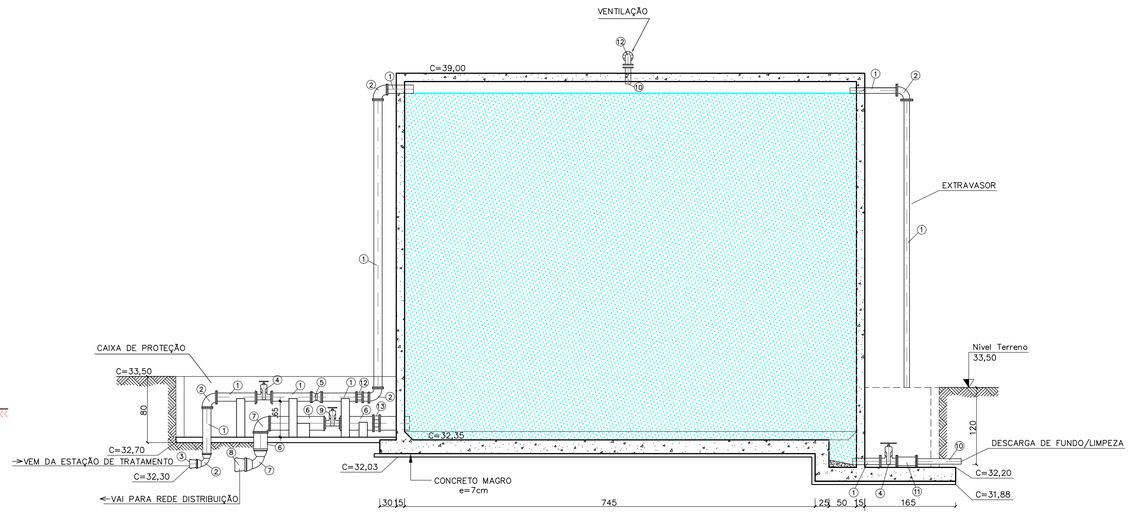
DATUM: WGS 84

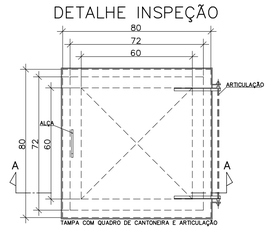
PRANCHA Nº: 7C/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

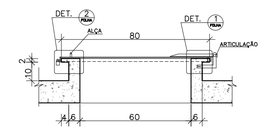
e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



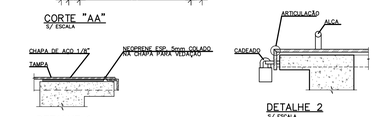




PLANTA
S/ ESCALA



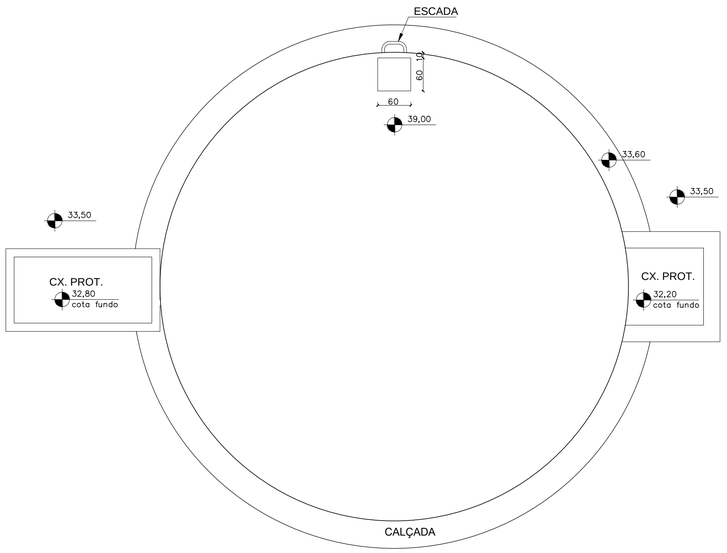
CORTE "AA"
S/ ESCALA



DETALHE 1
S/ ESCALA

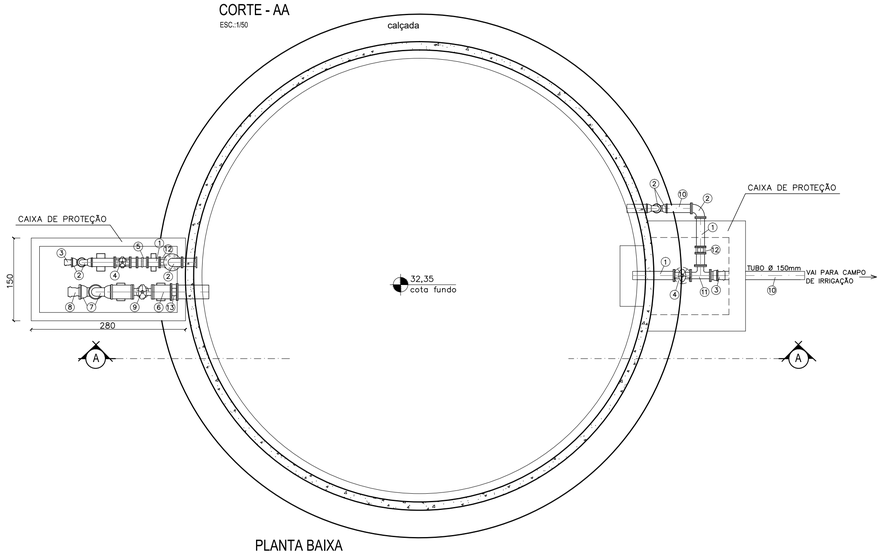
DETALHE 2
S/ ESCALA

Nº	DESCRIÇÃO	DIÂMETRO	UNIDADE	QUANT.
1	TUBO EM COM FLANGE pn10	150mm	m	23,50
2	CURVA 90° EM FOFO COM FLANGE	150mm	Unid.	7,00
3	ADAPTADOR FOFO COM FLANGE PARA PVC	150mm	Unid.	2,00
4	REGISTRO DE GAVETA EM FOFO COM FLANGE, CUNHA BORRACHA, CABEÇOTE pn16-TIPO EURO 25	150mm	Unid.	2,00
5	VALVULA DE RETENÇÃO PORT. COM FLANGE PN 25	150mm	Unid.	1,00
6	TUBO EM COM FLANGE pn10	250mm	m	3,00
7	CURVA 90° EM FOFO COM FLANGE	250mm	Unid.	2,00
8	ADAPTADOR FOFO COM FLANGE PARA PVC	250mm	Unid.	1,00
9	REGISTRO DE GAVETA EM FOFO COM FLANGE, CUNHA BORRACHA, CABEÇOTE pn16-TIPO EURO 25	250mm	Unid.	1,00
10	TUBO PVC EB-644 PARA REDE COLETORA JE	150mm	m	20,00
11	TÊ EM FOFO COM FLANGE JE D=150X150mm	150mm	Unid.	1,00
12	JUNTA DE DESMONTAGEM DN150mm	150mm	Unid.	2,00
13	JUNTA DE DESMONTAGEM DN250mm	250mm	Unid.	1,00



VISTA SUPERIOR
ESC.:1/50

CORTE - AA
ESC.:1/50



PLANTA BAIXA
ESC.:1/50

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: RESERVATÓRIO DE DISTRIB. TIPO APOIADO - CAP.=340m3
PLANTA BAIXA, DETALHES E EQUIPAMENTOS

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
LIVIO JOSE GARCIA CORLINO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 1995452776-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI

DATA:
2022

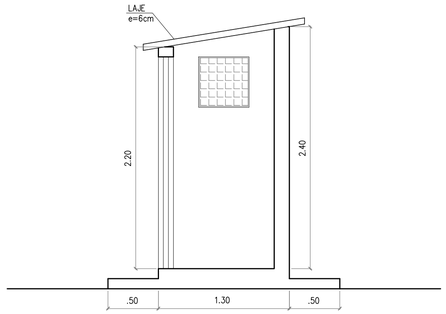
FORMATO:
A1

DATUM:
WGS 84

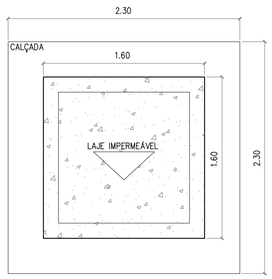
PRANCHA Nº:
7D/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



CORTE A–A'
COM LOCALIZAÇÃO DA TUBULAÇÃO
ESCALA 1/30



COBERTURA
ESCALA 1/30

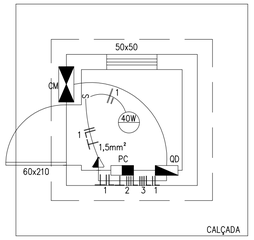
QUADRO DE ÁREAS:

ÁREA CONSTRUIDA: 1,69m²
ÁREA DE PISO: 1,00m²

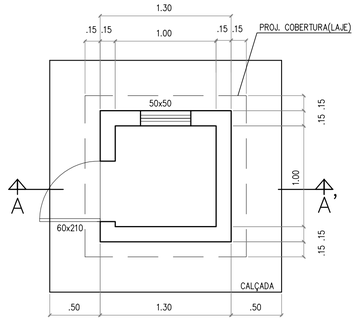
ESQUADRIAS:

	PORTA	QUANT.
P1	(0,60 x 2,10)m	01

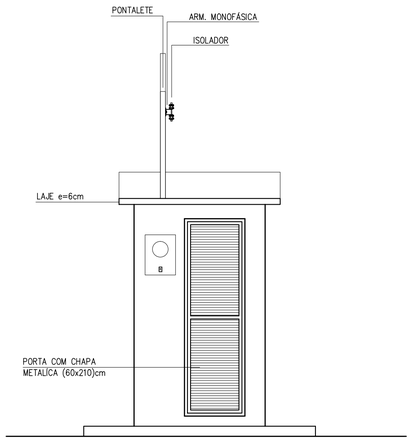
	ELEM. VAZADO	QUANT.
C1	(0,50x0,50)m	01



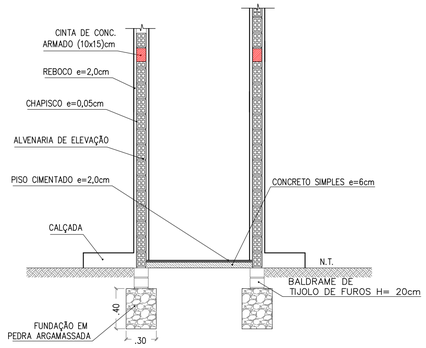
PROJETO ELÉTRICO
ESCALA 1/30



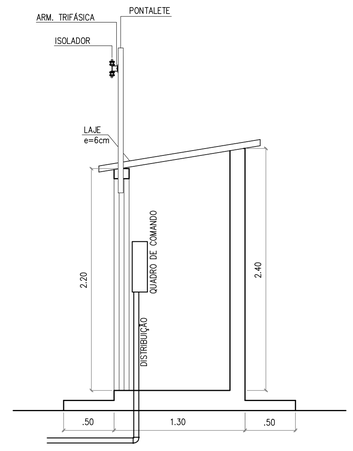
PLANTA BAIXA
ESCALA 1/30



FACHADA PRINCIPAL
ESCALA 1/30



CORTE (DET. CONSTRUTIVO)
ESCALA 1/30



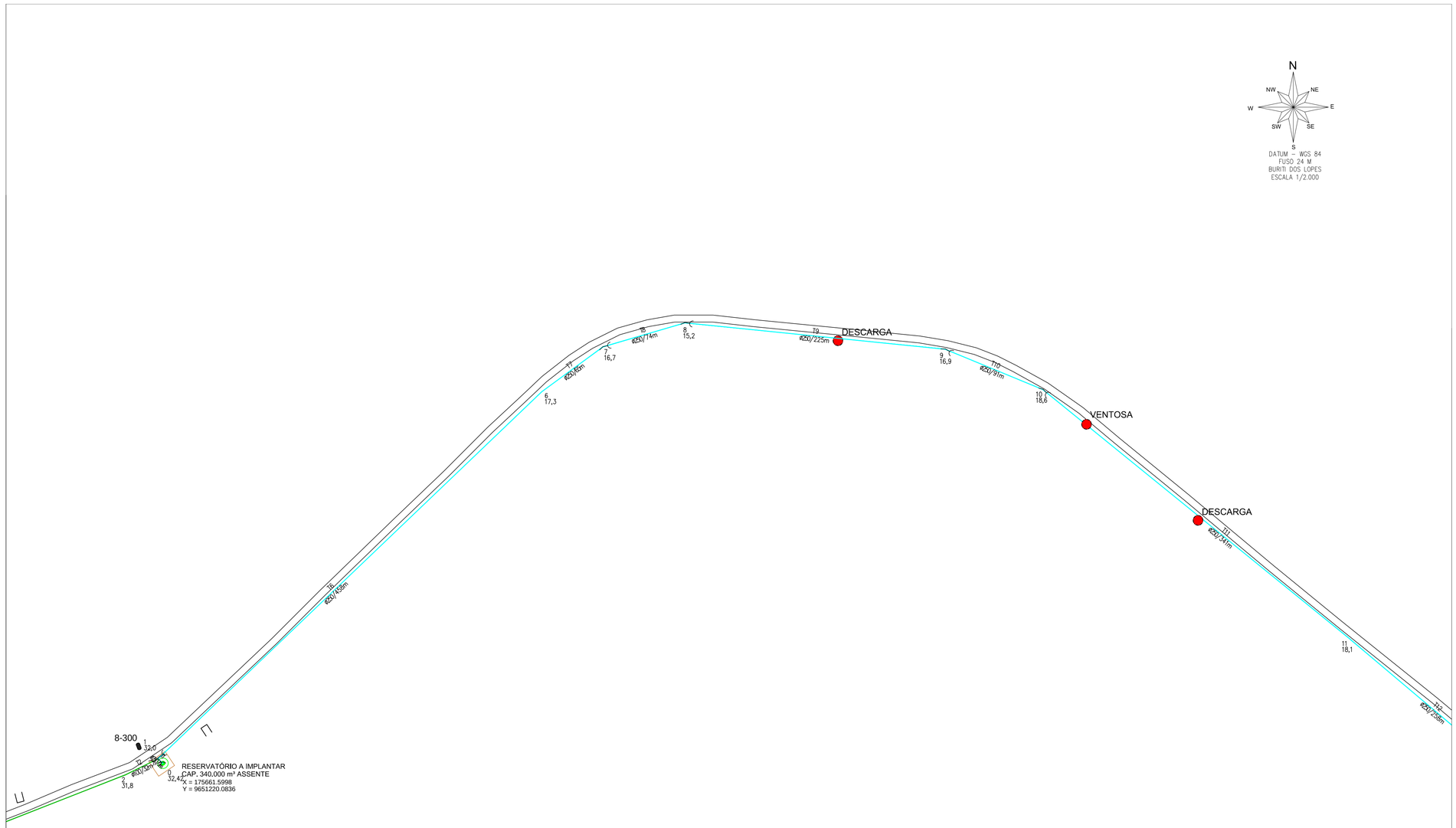
CORTE A–A'
ESCALA 1/30

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA	LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ
CONVÊNIO Nº: - CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI	
DESENHO: CASA DE COMANDO A=1,69m² - AUTOMAÇÃO DO RESER. PLANTA BAIXA, CORTE, FACHADA E INST. ELÉTRICA	ESCALA: INDICADA
PROJETISTA: LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL REG. NACIONAL Nº 116545276-4	FUSO: 24 / MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI
	DATA: 2022 / FORMATO: A1 / DATUM: WGS 84 / PRANCHA Nº: 7E/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



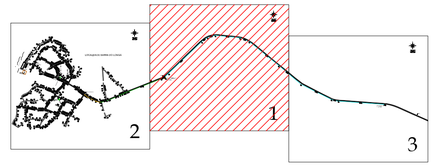
L E G E N D A

REDE PROJETADA	ADUTORA PROJETADA	RESERVATÓRIO D'AGUA	VIA COM PAVIMENTO	CERCA
REDE EXISTENTE	ADUTORA EXISTENTE	POÇO	LOTE/EDIFICAÇÃO	CURVAS DE NÍVEL 105 100
POSTE DE ENERGIA	RIO/CÓRREGO	CONV. P/ ABAST. D'AGUA Tn° TRECHO N° NÓ	CONV. P/ ABAST. D'AGUA DESCARGA/VENTOSA	CONV. P/ ABAST. D'AGUA VENTOSA DESCARGA

Nn° = N° DO NÓ — Tn° = N° DO TRECHO — Nn° = N° DO NÓ

DIÂMETRO (mm)/EXTENSÃO (m)

ARTICULAÇÃO



REDE DE DISTRIBUIÇÃO

QUADRO RESUMO	
DESCRIÇÃO	QUANT.
VENTOSA	03
VALVULA DE DESCARGA	03

QUADRO RESUMO				
ITEM	PEÇA		Ø	QUANT.
01		Curva PBA 22°	250	07
02		Curva PBA 22°	150	02
03		Tê PBA 90°	100/250	01

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

CONVÊNIO N°: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

DESENHO:
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ESCALA:
1 / 2.000

PROJETISTA:
LIVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 116545276-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

FORMATO:
A1

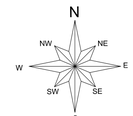
DATUM:
WGS 84

PRANCHA Nº:
8A/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

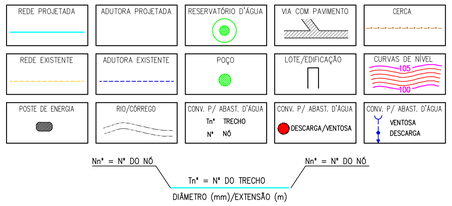
e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e

LOCALIDADE BARRA DO LONGÁ

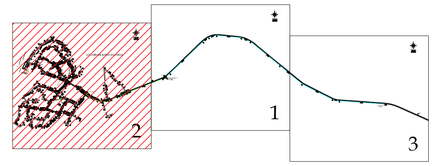


DATUM – WGS 84
FUSO 24 M
BURITI DOS LOPES
ESCALA 1/2.000

L E G E N D A



ARTICULAÇÃO



REDE DE DISTRIBUIÇÃO

QUADRO RESUMO	
DESCRIÇÃO	QUANT.
VENTOSA	03
VALVULA DE DESCARGA	03

QUADRO RESUMO				
ITEM	PEÇA		Ø	QUANT.
01		Curva PBA 22°	250	07
02		Curva PBA 22°	150	02
03		Tê PBA 90°	100/250	01

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO:
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ESCALA:
1 / 2.000

PROJETISTA:
LÍVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 190545270-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

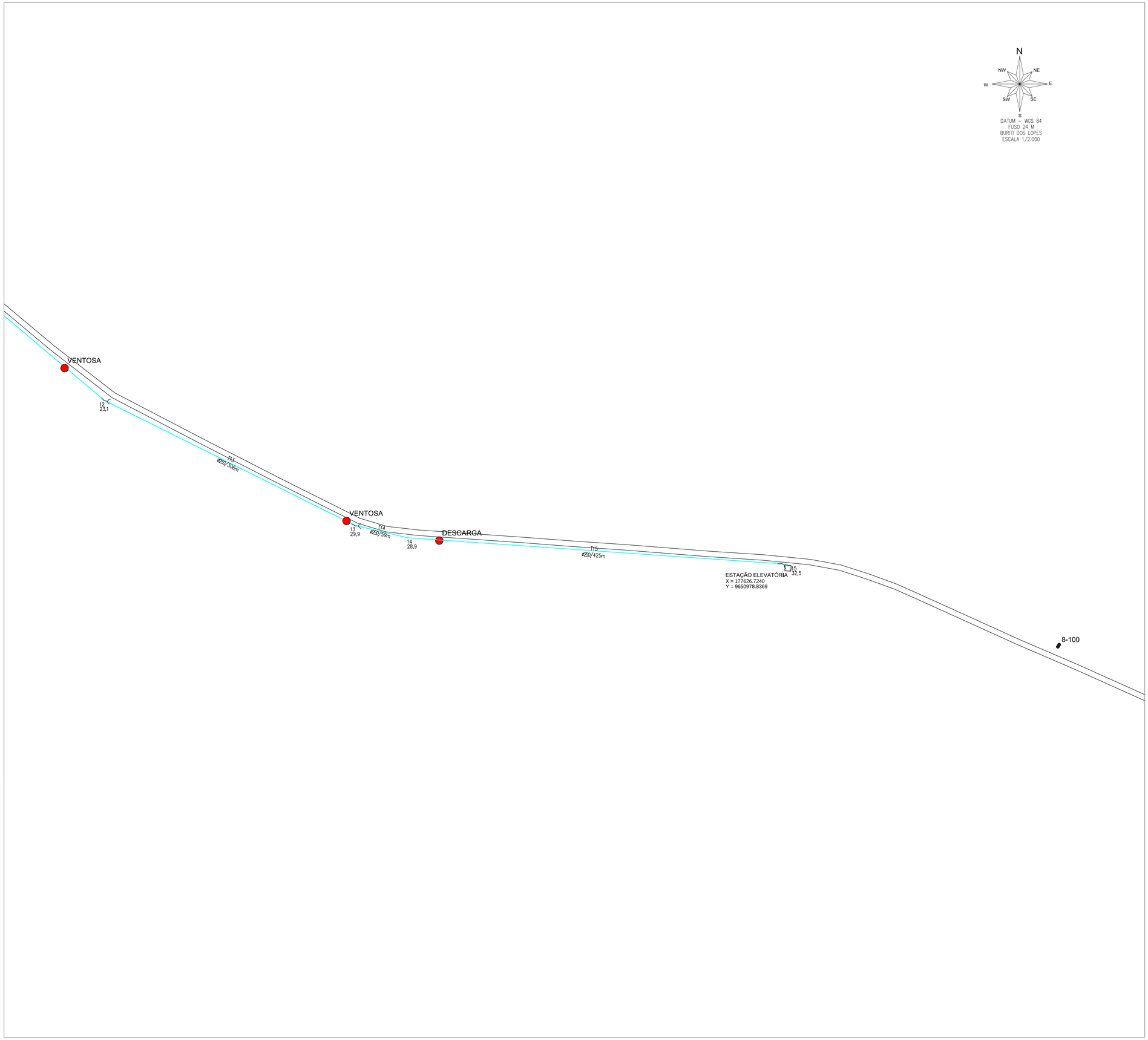
FORMATO:
A1

DATUM:
WGS 84

PRANCHA Nº:
8B/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

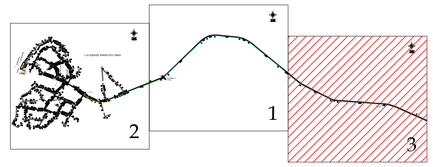
e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



DATUM - WGS 84
FUSO 24 M
BURITI DOS LOPES
ESCALA 1/2.000

L E G E N D A

ARTICULAÇÃO



REDE DE DISTRIBUIÇÃO

QUADRO RESUMO	
DESCRIÇÃO	QUANT.
VENTOSA	03
VALVULA DE DESCARGA	03

QUADRO RESUMO				
ITEM	PEÇA		Ø	QUANT.
01		Curva PBA 22°	250	07
02		Curva PBA 22°	150	02
03		Tê PBA 90°	100/250	01

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO:
REDE DE DISTRIBUIÇÃO

ESCALA:
1 / 2.000

PROJETISTA:
LIVIO JEFFERSON COELHO TEIXEIRA
ENGENHEIRO CIVIL
REG. NACIONAL Nº 100542276-4

FUSO:
24

MUNICÍPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

FORMATO:
A1

DATUM:
WGS 84

PRANCHA Nº:
8C/11

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 8 – Além desta apresentação, é composto por 7 (sete) capítulos denominados:

- 1. Introdução;
- 2. Objetivo;
- 3. Metas;
- 4. Especificações;
- 5. Manual de operação e manutenção;
- 6. Planilhas orçamentárias;
- 7. Plantas.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SUMÁRIO

- INTRODUÇÃO
- OBJETIVOS
- METAS
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
- PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
  - RESUMO DO ORÇAMENTO;
  - ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA;
  - ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER;
  - ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO;
  - COMPOSIÇOES DOS SERVIÇOS.
- PLANTAS TÉCNICAS

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

INTRODUÇÃO

Apresentamos o orçamento e projeto no valor de **R$ 157.630,68** (cento e cinquenta e sete mil, seiscentos e trinta reais e trinta e sessenta e oito centavos) para a implantação das instalações elétricas de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do município de Buriti dos Lopes - PI.

A presente obra trará grandes benefícios à sede, contribuindo sobremaneira para a melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida propiciando um ambiente salubre na cidade com ações melhoria de saúde da população beneficiada das áreas selecionadas.

Na elaboração deste projeto foram utilizados dados levantados na Zona Rural e Urbana do município de Buriti dos Lopes - PI.

O sistema foi projetado em função das características locais de modo que se tenha uma solução eficaz, singela, e de menor custo possível.

GERAL:

- Proporcionar melhores condições de saneamento para a Zona Urbana e Rural deste município.

ESPECÍFICOS:

- Oferecer água de qualidade para o atendimento das necessidades

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

METAS

1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA UNIFICADO NA LOCALIDADE BARRA DO LONGÁ E NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES – PI:

- Implantação das instalações elétricas para atender a Captação Flutuante;
- Implantação das instalações elétricas para atender a estação de tratamento Clássica
- Implantação das instalações elétricas para atender a Estação Elevatória de Água Tratada.
- Implantação de sistema de SPDA para atender todo o Sistema de Captação e Agua Tratada
- Implantação das instalações elétricas para atender o comando da boia de nível no reservatório Assente
- Implantação de sistema de SPDA para proteção de todo o Sistema do Reservatório Assente
- Implantação das instalações elétricas para atender a Estação Elevatória Booster
- Implantação de Sistema de SPDA para atender a Estação Elevatória Booster

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – Distribuição em Média Tensão e Subestação:

1.1 – Medição em Baixa tensão:

A medição será em baixa tensão (BT), através de medidor de energia (Kwh) instalado previamente pela Equatorial Distribuição Piauí, na caixa de medição fixada no poste da subestação, com utilização de medição indireta. Na caixa de medição deverá conter um ponto de aterramento para instalação dos TC's da Equatorial Distribuição Piauí. Isto deverá ser aplicado tanto para a subestação aérea da ETA quanto para a subestação da Elevatória Booster

1.2 – Distribuição em baixa tensão:

A rede de BT será em 380/220V. No secundário do transformador de 30kVA da Elevatória Booster será usado o cabo de cobre com isolamento para 0,6/1,0KV e bitola 25,0mm² para as fases e 25mm² para neutro (ver detalhe da subestação em anexo).

A rede de BT será em 380/220V. No secundário do transformador de 75kVA da Estação de Tratamento de Água, Casa de química e Elevatória será usado ocabo de cobre com isolamento para 0,6/1,0KV e bitola 35,0mm² para as fases e 25mm² para neutro (ver detalhe da subestação em anexo).

1.3 – Aterramento:

Serão considerados, tanto para a ETA quanto para a Elevatória Booster:

- O aterramento funcional, que consiste na ligação à terra do fio neutro, tornando o funcionamento correto, seguro e confiável; e
- O aterramento de proteção, que consiste na ligação à terra das massas e dos elementos estranhos à instalação, visando a proteção contra choques elétricos por contato indireto.
- O Neutro ser interligado o terra na subestação aérea
- A haste será do tipo aço cobreado conectada com solda exotérmica ao cabo de cobre nu 25mm², e com dimensões 2,4m por 5/8".

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Toda Massa Metálica deverá ser interligado ao sistema de aterramento e ao BEP conforme projeto gráfico
- A Resistencia máxima de Aterramento deverá ser de 10 ohms em qualquer período do ano.

1.4 – Postes

- Os Postes da rede de média tensão serão do tipo duplo “T” de 11 metros e carga nominal 300kgf;
- Para o Deslocamento da Rede de BT na ETA, serão utilizados Postes de Concreto Duplo “T” de 9 metros e carga nominal de 300kgf.

1.5 Características da subestação

- A subestação da Elevatória Booster Será do tipo aérea trifásica, montada em estrutura do tipo N3-TC, com tensão nominal de transformação 13,8kV-380/220V, com potência de 30KVA, será instalada em poste de concreto armado “DT” 11/300daN, conforme projeto anexo. A prefeitura será responsável pela construção da subestação seguindo estritamente os padrões fornecidos na norma técnica de fornecimento de energia da Equatorial Distribuição Piauí.
- A subestação da ETA Será do tipo aérea trifásica, montada em estrutura do tipo N3-T, com tensão nominal de transformação 13,8kV-380/220V, com potência de 70KVA, será instalada em poste de concreto armado “DT” 11/300daN, conforme projeto anexo. A prefeitura será responsável pela construção da subestação seguindo estritamente os padrões fornecidos na norma técnica de fornecimento de energia da Equatorial Distribuição Piauí.

1.6 Proteção

- A proteção contra curto-circuito em MT será através de chave seccionadora tipo fusível, classe 15KV-300A com carga de ruptura de

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

10.000A, a ser instalada na estrutura de derivação, elo fusível de 2H. Também está previsto proteção na subestação com Elo fusível de 1H para a Elevatória Booster

- A proteção contra curto-circuito em MT será através de chave seccionadora tipo fusível, classe 15KV-300A com carga de ruptura de 10.000A, a ser instalada na estrutura de derivação, elo fusível de 3H. na derivação de responsabilidade da Concessionaria, na ETA
- Na ETA, A proteção da baixa tensão (BT) será através de disjuntor do tipo nofuse 125A, a ser instalado na caixa de medição fixada no poste da subestação.
- Na Elevatória Booster, A proteção da baixa tensão (BT) será através de disjuntor do tipo nofuse 50A, a ser instalado na caixa de medição fixada no poste da subestação.
- A proteção contra surtos atmosféricos Será através de pára-raios de distribuição do tipo óxido de zinco polimérico, tensão nominal 12KV/10KA, instalados na estrutura de transformação.

2.0 – Instalações em Baixa Tensão e SPDA:

2.1 – Entrada de Energia Reservatório

O fornecimento de energia para casa de comando do reservatório será feito direta na rede de iluminação pública.

2.2 – SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

A distribuição de energia elétrica será feita através de circuito bifásico 380/220V até o quadro geral de baixa tensão (QGBT). A energia elétrica será transportada para todas as cargas cabos de cobre com isolação em EPR e PVC, devidamente instalados em eletrodutos rígidos roscáveis de PVC e eletrodutos de PEAD. Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.3 – ELETRODUTOS:

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser do tipo PVC/PEAD flexível, anti- chama, de marca com qualidade comprovada. Os eletrodutos enterrados e caixas de passagens deverão ser completamente embutidos no solo, sendo os eletrodutos embutidos a aproximadamente 40cm da superfície.

As caixas de passagem no solo serão em concreto pré-moldada com tampa, nas dimensões 30X30X50cm e 60X60X50cm, com camada de 10 cm de seixo no fundo, com a especificação de utilização no desenho do projeto da instalação elétrica.

A bitola mínima dos eletrodutos não poderá ser inferior a 20mm. Os eletrodutos que se projetam de pisos deverão estar em ângulo reto em relação à superfície.

Os eletrodutos serão do tipo PVC rígido para a entrada, medição e distribuição. Ao longo da canalização de eletrodutos deverão ser utilizadas caixas nos seguintes casos:

- Pontos de entrada e saída de condutores da canalização;
- Pontos de emendas ou derivações de condutores;
- Mudança de direção maior que as admitidas com curvas e eletrodutos.

As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicado no desenho e nos locais necessários à correta passagem da fiação.

Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos, deverá ser eletricamente contínua. Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

2.4 – CONDUTORES

A fiação e cabeagem serão executadas conforme bitola e tipo indicado no memorial justificativo e nos desenhos de projeto.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Os isolamentos dos condutores terão cores diferenciadas para identificar as fases, o neutro e terra. As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica.

Convenção das cores:

- Fase. .....cor preta
- Neutro. .....cor azul claro
- Terra..... cor verde claro
- Retorno .....branco

No caso de os condutores serem puxados por método mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante, por conta de danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

Todas as emendas deverão ser eletricamente perfeitas, e cobertas por fita isolante até formar espessura no mínimo igual à do isolamento normal do condutor.

Não será admitida em hipótese nenhuma emenda de condutores fora de caixas apropriadas em instalações internas e embutidas. Para instalações aéreas deverá ser usado conector pré-fabricado apropriado. Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfiação e o descascamento para emendas e ligações.

O cabo para ligação das bombas será do tipo VDF 0,6/1kv, conforme projeto gráfico.

2.5 – Quadro de comando e automação, e distribuição

Os quadros deverão abrigar em seu interior todos os equipamentos elétricos indicados no diagrama unifilar, e inversores de frequência . Serão em estrutura auto-suportável, de embutir, construídos de perfis metálicos em chapa de aço, e conterão barramentos dimensionados de acordo com a potência utilizada. O envolvimento dos equipamentos deverá ser completo, de modo a protegê-los contra quaisquer contatos acidentais externos, entrada de pó, penetração de água, insetos e roedores.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Deverão ser usados conectores tipo terminal tubular para fixação dos cabos aos barramentos. Todos os quadros deverão conter plaquetas de identificação, para os diversoscircuitos e para o próprio quadro.

2.6 – Proteção

O interruptor automático (disjuntor) para baixa tensão deverá ter proteção termomagnética e capacidade de ruptura de acordo com as solicitações de sobrecarga e capacidade de condução do cabo de cada circuito.

Dispositivos protetores de surtos serão instalados, tanto na linha de baixa tensão quanto nas linhas de extra baixa tensão, conectados ao sistema de aterramento

Serão instalados IDRs em todos os circuitos de tomadas

2.7 – Sistema de SPDA:

Os Para Raios do tipo Franklin serão instalados nos postes de iluminação externa fixado através de mastro em poste duplo “T” 11/200, descida em cabo de cobre nu 35mm², conforme projeto gráfico, interligados à malha de terra com cabo de cobre nu 50mm² através de solda exotérmica.

O BEP considerado será o ponto de conexão entre o cabo de aterramento da subestação e a malha de terra da edificação A iluminação seguintes critérios:

- Para a iluminação externa, serão utilizadas luminárias tipo refletor, Material em alumínio liga ou material superior, lente em policarbonato facho de 90 graus, com alojamento para driver de corrente, proteção contra surto, fator de potência 0,95, fluxo luminoso mínimo 9.000lm, eficácia mínima de 140lm/W, vida útil de 50.000h, IK-08, instalação em braço de diâmetro interno de até Ø60,3mm, IP-65 e temperatura de cor de 5000k, ICR >70. Os refletores serão fixados em cruzeta de concreto duplo “T 1900m, conforme projeto gráfico.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

1. - Transporte de material:

Definição:

- Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume ou peso, inclusive aqueles provenientes de material salvo;

Método executivo:

- Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidas motoristas não habilitados no DETRAN;
- A contratada torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte;
- Ficam a cargo da contratada o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo. Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte será de sua inteira responsabilidade;
- È obrigação da contratada o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados;
- Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga;
- Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro do canteiro de obras.

Transporte em caminhões com carroceria:

- O material deverá ser acomodado conforme as especificações dos fabricantes.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública;
- Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico;
- Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo – Seguro obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

2. Execução das Instalações em Média e Baixa Tensão:

- Para inçamento de cargas como postes, deverá ser feito um plano de inçamento conforme item a ser instalado.
- As escavações deverão ser feitas com plano de execução de escavação a ser elaborado pelo Engenheiro Responsável.
- Para todo tipo serviço a ser executado, deverá ser elaborado Plano de ação, Permissão de trabalho, Análise de Riscos de acidente
- Todos os profissionais deverão ser habilitados, capacitados e autorizados

3. Das Reponsabilidades da Fiscalização e Construtora:

3.1 – Das Responsabilidades

O Construtor não poderá modificar qualquer elemento do equipamento com o intuito de facilitar a sua instalação, sem o consentimento da Fiscalização. Fica expressamente proibida a desmontagem de acessórios do equipamento sem autorização por escrito da Fiscalização.

O equipamento ou qualquer peça danificada pelo Construtor durante o manuseio ou instalação será de sua inteira responsabilidade, porém, nenhum reparo ou substituição será providenciado sem a prévia aprovação por escrito da Fiscalização.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

A armazenagem dos materiais e equipamentos é de responsabilidade do Construtor e deverá ser condizente com as características específicas de cada equipamento. O local e os métodos de estocagem deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização.

De forma geral, os equipamentos e dispositivos especiais devem ser armazenados sempre de maneira que a superfície de apoio seja a maior possível e coincidente à parte da maior resistência mecânica às deformações.

As partes não-revestidas dos equipamentos não deverão entrar em contato com o solo, recomendando-se a construção de berços e outros dispositivos apropriados. Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a integridade dos revestimentos, pinturas e elementos não-metálicos das peças, sempre em consonância com as recomendações do Fabricante.

Os equipamentos necessários para a execução das montagens, pertencentes ao Construtor, deverão ser do tipo e capacidade adequados, que satisfaçam às exigências da Fiscalização. O Construtor deverá empregar os equipamentos necessários para a conclusão dos serviços dentro dos prazos estabelecidos pelo cronograma de execução.

Estas especificações complementam os métodos preconizados pelo Fabricante do equipamento ou pelas normas pertinentes. As dúvidas serão dirimidas pela Fiscalização.

Durante o período de inatividade, os equipamentos deverão ficar protegidos internamente contra corrosão e todas as aberturas deverão ser fechadas por meio de flanges ou tampões de madeira, que só poderão ser retirados no momento de execução das respectivas ligações.

Todos os acessórios e materiais passíveis de quebra deverão ser guardados, devidamente identificados e somente reinstalados na fase de preparação para pré-operação.

Havendo qualquer falta nestes cuidados e a critério da Fiscalização, o equipamento deverá ser aberto para inspeção interna, sendo debitados ao Construtor os devidos reparos ou substituições do equipamento.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

3.2 - Fornecimento de postes, materiais e equipamentos

Ao serem recebidos na obra todo e qualquer material, todas as unidades devem sofrer um exame com o fim de se verificar a existência de danos ocasionais nas operações de carga, transporte e descarga. Constatado qualquer dano ou falta de qualquer pertence das unidades recebidas, o material ou equipamento com defeito ou incompleto deverá ser separado, para reparos, substituição ou complementação, a critério da Contratante.

Deve ser tomado cuidado com os pontos mais vulneráveis das peças, com o fim de evitar danos provocados por choques, má deposição ou contato direto com o solo.

A Fiscalização deverá exigir do Fornecedor a apresentação de toda a documentação técnica dos equipamentos, a ser fornecida pelo Fornecedor, compreendendo entre outros: desenhos de fabricação com indicação das peças componentes, certificados de materiais, certificados de testes, manuais de instrução para instalação, operação e manutenção. Junto com a documentação do embarque, deverão ser remetidas pelo Fornecedor as instruções relativas aos cuidados que devem ser tomados na armazenagem dos equipamentos.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados deverão ser acompanhados de um certificado de garantia e de qualidade do Fornecedor de que foram fabricados dentro das normas pertinentes e especificações do projeto.

A Fiscalização poderá recusar os equipamentos e materiais que, a seu critério, não se enquadrem nas garantias de qualidade exigidas.

Os termos de garantia serão objetos do Contrato pertinente.

Antes de o Construtor modificar qualquer trabalho definido nas especificações, deverá obter aprovação por escrito da Fiscalização e antes de iniciar qualquer trabalho deverá examinar cuidadosamente as relações que porventura existam com outros trabalhos desta seção, para sua perfeita execução e levar ao conhecimento da Fiscalização qualquer condição que impeça a execução das atividades ou de algum modo prejudique a sua qualidade. Nenhuma justificativa será aceita sem que esta comunicação seja feita por escrito.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

O Construtor deverá tomar conhecimento dos procedimentos da Fiscalização, para liberação de início de etapas importantes dos trabalhos e submeter-se a esses procedimentos. As liberações dadas pela Fiscalização não isentarão o Construtor de responsabilidade sobre a qualidade prevista no projeto e especificação. Erros ou omissões em qualquer dos detalhes da construção, não deverão servir também ao Construtor como justificativa para atrasos ou reivindicações quaisquer.

A Fiscalização examinará cuidadosamente o espaço requerido pelas peças, equipamentos, instalações provisórias, movimentação, para assegurar-se que o material poderá ser instalado no espaço a ele destinado.

Caberá à Fiscalização estabelecer permanente contato entre as diversas unidades responsáveis pela construção, instalação e montagem, a fim de detectar e coordenar as diversas referências entre elas com a antecedência necessária.

Durante o progresso dos trabalhos, será feita cuidadosa atualização de desenhos, fazendo constar toda e qualquer divergência porventura existente entre os desenhos de Projeto e o executado.

Serão feitos durante as montagens e instalações, testes de controle de qualidade, de defeitos e simulações segundo especificações e normas aplicáveis.

Se alguma falha aparecer, será convenientemente reparada antes ou no prosseguimento dos trabalhos sem que isto, afete o andamento normal da obra.

Todo material, instrumentos e equipamentos, bem como a mão-de-obra especializada necessária à execução dos testes, inspeções e ensaios serão de responsabilidade do Construtor. Também é de sua responsabilidade a execução de reparos e substituição de peças defeituosas detectadas durante as inspeções e ensaios.

A montagem dos equipamentos especificados deverá ser baseada nos desenhos do Projeto e do Fabricante.

Qualquer erro nos desenhos de referência, ou nas Especificações, seja de omissão, seja de acréscimo, seja de uso indevido de palavras ou símbolos, não justificará o não atendimento às exigências constantes dos desenhos ou das Especificações. No caso de divergência entre os desenhos e as configurações dos equipamentos fornecidos e/ou as características existentes na obra, o Construtor

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

deverá levar ao conhecimento da Fiscalização, assim como qualquer erro nas Especificações ou nos desenhos de referência, com a finalidade de tomada de posição.

O Construtor deverá seguir integralmente os manuais ou catálogos de montagens fornecidos e recomendados pelo Fabricante do equipamento a fim de evitar a quebra das garantias.

O Construtor, nas montagens, deverá empregar sempre o ferramental, aparelhos ou dispositivos adequados a fim de evitar o risco de vida aos funcionários.

O Construtor deverá montar somente os equipamentos que tenham os certificados de desempenho e de controle de qualidade.

Quaisquer serviços iniciados sem a observação destas exigências serão sumariamente recusados pela Fiscalização, correndo por conta do Construtor todos os ônus relativos à reexecução dos mesmos.

Após a montagem ter sido realizada e em data previamente aprovada, o Construtor deverá realizar os “testes de campo”, que poderão ser efetuados quando os equipamentos montados estiverem interligados ao sistema.

3.3– Aceitação

A inspeção e aprovação da montagem pela Fiscalização não tornará o Construtor isento de sua responsabilidade pelo perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas.

Será da responsabilidade do Construtor fornecer o equipamento e pessoal necessário para realizar todos os ensaios requisitados, alguns dos quais serão realizados no início de operação das instalações.

O Construtor deverá apresentar à Fiscalização um sumário dos recursos necessários à realização dos ensaios programados, para aprovação, antes de iniciar qualquer teste. O Construtor deverá seguir, rigorosamente, os métodos de ensaios recomendados pelos Fabricantes dos equipamentos e aprovados pela Fiscalização. O Construtor fará o relatório de todos os ensaios realizados, que serão submetidos à Fiscalização para aprovação.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Após os testes individuais dos equipamentos, será iniciada a fase de pré-operação das unidades e condicionamento do sistema como um todo, que deverá demandar o tempo necessário, até que seja alcançado o desempenho e confiabilidade requerida às diversas unidades operacionais, de acordo com as especificações técnicas dos equipamentos e com os requisitos de uma boa montagem. Esta fase deverá ser totalmente acompanhada por pessoal do Construtor, no sentido de corrigir qualquer imperfeição decorrente dos serviços de montagem.

Caberá ao Construtor fornecer os serviços de pré-operação e testes de aceitação.

A fase de Pré-operação inicia-se somente após a conclusão de todos os trabalhos de construção e montagem, inclusive pintura e compreenderá as operações de limpeza, testes preliminares dos equipamentos, ajustes e verificação dos sistemas de proteção, calibração das seguranças e ajustes dos controles. Ela destina-se essencialmente à verificação e correção de montagens dos equipamentos e ao preparo destes para os testes de aceitação. A condição final desta fase será a unidade completamente acabada e em perfeitas condições para submeter-se aos testes de aceitação.

Os Testes de Aceitação serão realizados com a finalidade de verificar o funcionamento dos vários elementos do sistema, bem como as suas capacidades. Durante os testes será feita inspeção visual com o objetivo de observar o comportamento operacional dos vários equipamentos e instrumentos. Os instrumentos necessários à execução dos testes serão de responsabilidade do Construtor sem ônus para a Contratante.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1) RESUMO DO ORÇAMENTO;

2) ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA;

3) ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER;

4) ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO;

5) COMPOSIÇOES DOS SERVIÇOS;

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

PLANILHA RESUMO INSTALAÇÕES ELETRICAS

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ÍTEM
1	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA	PLANILHA ANEXO	un	1,00	112.958,29	112.958,29
2	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER	PLANILHA ANEXO	un	1,00	40.991,19	40.991,19
3	ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO	PLANILHA ANEXO	un	1,00	3.681,20	3.681,20
TOTAL GERAL (R$)						**157.630,68**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,1	**INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ETA**							
1.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	2.274,01	2.274,01	C-1	C-1	1,00
1.1.2	ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3T MONTADO EM POSTE DUPLO "T"	un	1,00	4.535,79	4.535,79	C-2	C-2	1,00
1.1.3	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	16.821,52	16.821,52	SINAPI-abr/2022	102104	1,00
1.1.4	LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES	m	6,00	36,56	219,36	C-3	C-3	3 x 2,00m
1.1.5	INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR DE 75 KVA.	un	1,00	8.324,19	8.324,19	C-4	C-4	1,00
1.1.6	CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E RECUO DE MURO SUBESTAÇÃO 75KVA	un	1,00	6.111,51	6.111,51	C-5	C-5	1,00
1.1.7	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M E CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE E ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	un	2,00	1.668,75	3.337,50	C-6	C-6	2,00
1.1.8	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO S3I MONTADA EM POSTE DUPLO T, FIM DE REDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	150,97	150,97	C-7	C-7	1,00
1.1.9	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S4I-90	un	1,00	208,45	208,45	C-8	C-8	1,00
1.1.10	ATERRAMENTO EM REDE AÉREA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	315,70	631,40	C-9	C-9	2,00
1.1.11	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X35MM²+35MM2	m	59,00	41,27	2.434,93	C-10	C-10	29m+41m
1.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	txkm	91,62	2,64	241,88	SINAPI-abr/2022	100947	(950kg x 2 + 1150kg x 1) x 30km
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ETA COM BDI 20,73					45.291,51			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,2	**INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS**							
1.2.1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	15,00	238,04	3.570,60	C-13(97590-SINAPI)	C-13	15,00
1.2.2	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	un	7,00	409,19	2.864,33	SINAPI-abr/2022	97892	7,00
1.2.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	un	5,00	196,89	984,45	SINAPI-abr/2022	97886	5,00
1.2.4	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	157,87	157,87	C-14	C-14	1,00
1.2.5	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	71,88	71,88	C-15	C-15	1,00
1.2.6	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	4,00	55,32	221,28	C-16	C-16	4,00
1.2.7	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	3,00	60,58	181,74	C-17	C-17	3,00
1.2.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	12,00	8,69	104,28	C-18	C-18	12,00
1.2.9	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (½), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	8,00	9,05	72,40	SINAPI-abr/2022	95729	8,00
1.2.10	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	9,00	10,07	90,63	SINAPI-abr/2022	95730	9,00
1.2.11	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	9,00	12,24	110,16	SINAPI-abr/2022	95731	9,00
1.2.12	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	9,00	21,21	190,89	SINAPI-abr/2022	95813	9,00

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.13	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	38,08	38,08	SINAPI-abr/2022	95816	1,00
1.2.14	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	22,26	44,52	SINAPI-abr/2022	95814	2,00
1.2.15	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	4,00	28,58	114,32	SINAPI-abr/2022	95815	4,00
1.2.16	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,31	7,23	89,02	SINAPI-abr/2022	90108	(ITEM 1.2.18 + ITEM 1.2.19 + ITEM 1.2.20) X 0,5m X 0,6m
1.2.17	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	12,31	29,48	362,96	SINAPI-abr/2022	93374	= ITEM 1.2.16
1.2.18	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	1,60	19,41	31,06	SINAPI-abr/2022	97669	1,6
1.2.19	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 100 (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	81,00	25,16	2.037,96	SINAPI-abr/2022	97670	6 + 9 +22 +25 +19
1.2.20	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	20,00	13,20	264,00	SINAPI-abr/2022	97668	9 + 11
1.2.21	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	68,00	7,57	514,76	C-19(97667-SINAPI)	C-19	17.00 + 3.00 + 8.00 + 14.00 + 6.00 + 9.00 + 11.00

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.2.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	394,00	4,87	1.918,78	SINAPI-abr/2022	91925	394,00
1.2.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	128,00	6,56	839,68	SINAPI-abr/2022	91927	128,00
1.2.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	40,00	12,48	499,20	SINAPI-abr/2022	91931	40,00
1.2.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	26,10	34,53	901,23	SINAPI-abr/2022	92984	=1 X (11.00 + 9.00 + 4.5 + 1.6)
1.2.26	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	78,30	46,88	3.670,70	SINAPI-abr/2022	92986	=3 X (11.00 + 9.00 + 4.5 + 1.6)
1.2.27	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 COM DOIS REFLETORES 60W INSTALADO EM CRUZETA DE CONCRETO 1900MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	5,00	2.806,65	14.033,25	C-20	C-20	5,00
1.2.28	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	162,00	51,46	8.336,52	C-21	C-21	= 2 X (19.00 + 25.00 + 22.00 + 6.00 + 9.00)
1.2.29	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL MONTADO EM ESTRUTURA FLUTUANTE, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	72,00	64,29	4.628,88	C-22(10852-ORSE)	C-22	= 36 X 2
1.2.30	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 16 MM²	m	15,20	100,25	1.523,80	C-23	C-23	= 2 X (1.6 + 4.5 + 1.5)
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS COM BDI 20,73%					48.469,23			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO E ELEVATÓRIA

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1,3	**INSTALAÇÕES DE SPDA**							
1.3.1	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	5,00	776,97	3.884,85	C-24	C-24	= ITEM 1.2.27
1.3.2	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	105,20	83,35	8.768,42	SINAPI-abr/2022	96977	=10.00 + 6.00+ 10.00 + 3.00 +7.00 17.00 + 14.00 + 7.00 + 3.20 + 8.00 + 9.00 + 11.00
1.3.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	31,56	7,23	228,18	SINAPI-abr/2022	90108	= ITEM 1.3.2 X 0.5m + 0.6m
1.3.4	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	31,56	29,48	930,39	SINAPI-abr/2022	93374	= ITEM 1.3.3
1.3.5	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	11,00	489,61	5.385,71	C-25	C-25	11,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE SPDA COM BDI 20,73%					19.197,55			

TOTAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA [1,1]+[1,2] C/ BDI 20,73	112.958,29

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2,1	**INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA**							
2.1.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	2.274,01	2.274,01	C-1	C-1	1,00
2.1.2	ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3-NS MONTADO EM POSTE DUPLO "T"	un	1,00	5.940,97	5.940,97	C-11	C-11	1,00
2.1.3	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 30 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	11.767,47	11.767,47	SINAPI-abr/2021	102102	1,00
2.1.4	LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES	m	6,00	36,56	219,36	C-3	C-3	3 x 2,00m
2.1.5	INSTALAÇÃO MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA INSLUSIVE MURETA DO MEDIDOR - TRAFO DE 30KVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	9.188,22	9.188,22	C-12	C-12	1,00
2.1.12	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	txkm	34,50	2,64	91,08	SINAPI-abr/2021	100947	(1150kg x 1) x 30km
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE ENTRADA DE ENERGIA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA COM BDI 20,73					29.481,11			

2,2	**INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS**							
2.2.1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	238,04	476,08	C-13(97590-SINAPI)	C-13	2,00
2.2.2	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	un	2,00	196,89	393,78	SINAPI-abr/2021	97886	2,00
2.2.3	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	157,87	157,87	C-14	C-14	1,00
2.2.4	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	55,32	55,32	C-16	C-16	1,00
2.2.5	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	60,58	60,58	C-17	C-17	1,00
2.2.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	3,00	8,69	26,07	C-18	C-18	3,00
2.2.7	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (½), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	6,00	9,05	54,30	SINAPI-abr/2021	95729	6,00
2.2.8	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	3,00	10,07	30,21	SINAPI-abr/2021	95730	3,00
2.2.9	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	22,26	44,52	SINAPI-abr/2021	95814	2,00
2.2.10	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	2,00	28,58	57,16	SINAPI-abr/2021	95815	2,00
2.2.11	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	0,48	7,23	3,47	SINAPI-abr/2021	90108	(ITEM 2.2.13 + ITEM 2.2.14) X 0,5m X 0,6m

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2.12	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	0,48	29,48	14,15	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 2.2.11
2.2.13	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	2,00	19,41	38,82	SINAPI-abr/2021	97669	2
2.2.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	2,00	13,20	26,40	SINAPI-abr/2021	97668	2
2.2.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	48,00	4,87	233,76	SINAPI-abr/2021	91925	48,00
2.2.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	24,00	6,56	157,44	SINAPI-abr/2021	91927	24,00
2.2.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	10,00	14,11	141,10	SINAPI-abr/2021	92980	=2.5 X (4)
2.2.19	CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²	m	10,60	51,46	545,48	C-21	C-21	5.3 x (2)
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES ELETRICAS E ELETRODUTOS COM BDI 20,73%					2.516,51			

2,3	INSTALAÇÕES DE SPDA							
2.3.1	POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO	un	1,00	1.873,13	1.873,13	C-26	C-26	1,00
2.3.2	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	776,97	776,97	C-24	C-24	= ITEM 11.3.25
2.3.3	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	30,00	83,35	2.500,50	SINAPI-abr/2021	96977	9.00 + 9.00 + 6.00 + 6.00
2.3.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	9,00	7,23	65,07	SINAPI-abr/2021	90108	= ITEM 8.3.2 X 0.5m + 0.6m
2.3.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	9,00	29,48	265,32	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 8.2.3.4.4
2.3.6	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	11,00	489,61	5.385,71	C-25	C-25	11,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES DE SPDA COM BDI 20,73%					8.993,57			

TOTAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA [2,1]+[2,2] +[2,3] C/ BDI 20,73	40.991,19

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - RESERVATÓRIO

3 INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3,1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	238,04	238,04	C-13(97590-SINAPI)	C-13	1,00
3,2	PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA MONOFÁSICA DISJUNTOR 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	764,38	764,38	C-27	C-27	1,00
3,3	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	55,32	55,32	C-16	C-16	1,00
3,4	TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	60,58	60,58	C-17	C-17	1,00
3,5	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO._P	m	2,00	10,07	20,14	SINAPI-abr/2021	95730	2,00
3,6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	6,00	4,87	29,22	SINAPI-abr/2021	91925	6,00
3,7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	6,00	6,56	39,36	SINAPI-abr/2021	91927	6,00
3,8	PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,00	776,97	776,97	C-24	C-24	1,00
3,9	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m	20,40	83,35	1.700,34	SINAPI-abr/2021	96977	= 9.60 + 3.00 + 6.80
3,10	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M³), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	6,12	7,23	44,25	SINAPI-abr/2021	90108	= ITEM 3.9 X 0.5m + 0.6m
3,11	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	m³	6,12	29,48	180,42	SINAPI-abr/2021	93374	= ITEM 3.1
3,12	HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES	un	2,00	489,61	979,22	C-25	C-25	2,00
SUB-TOTAL DA INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO COM BDI 20,73%					3.681,20			

CONVERSÕES:

CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ORSE = ORÇAMENTO DE OBRAS SERGIPE

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DAS INSTALAÇÕES DE ELÉTRICA

C-1			**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/300 - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41203	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 300 DAN, TIPO B	UN	1,000	1244,29	1.244,29
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**1.244,29**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	639,26	639,26
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**639,26**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**1.883,55**
BDI (20,73%)	390,46
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**2.274,01**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-2		**ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3T MONTADO EM POSTE DUPLO "T"**			**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
11273	INS	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	3,000	7,90	23,70
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	12,000	0,97	11,64
3542	INS	ORSE	CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1900 MM	UN	2,000	284,00	568,00
2512	INS	ORSE	CARTUCHO PARA CONECTOR CUNHA SÉRIE AZUL	UN	3,000	15,20	45,60
2520	INS	ORSE	CONECTOR CUNHA P/C 1/0 C/ 1/0 AWG A1	UN	3,000	12,47	37,41
402	INS	SINAPI	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	9,99	29,97
2964	INS	ORSE	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO 25 KVA	UN	3,000	91,18	273,54
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	4,000	19,12	76,48
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	8,000	12,33	98,64
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	3,000	23,15	69,45
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	3,000	14,24	42,72
41474	INS	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO OU OUTRO USO, EM PVC, DN = 300 X *300* MM	UN	1,000	65,49	65,49
3379	INS	SINAPI	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	5,000	77,69	388,45
4411	INS	ORSE	PORTA TAMPA / TAMPA P/CAIXA DE INSPEÇÃO 300MM EM PVC, AKROS OU SIMILAR	UN	1,000	159,00	159,00
7576	INS	SINAPI	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,000	116,57	233,14
868	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM² MEIO-DURO	M	26,000	31,97	831,22
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**2.954,45**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	18,48	110,88
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	22,58	135,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**246,36**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	2,000	278,08	556,16
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**556,16**

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**3.756,97**
BDI (20,73%)	778,82
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**4.535,79**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-3			**LANÇAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO NU 1/0AWG - 3 FASES**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
25005	INS	SINAPI	CABO DE ALUMINIO NU SEM ALMA DE ACO, BITOLA 1/0 AWG	KG	0,680	34,53	23,49
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**23,49**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030	18,48	0,55
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030	22,58	0,68
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**1,23**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	0,0200	278,08	5,56
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**5,56**
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**30,28**
BDI (20,73%)							6,28
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**36,56**

C-4			**INSTALAÇÃO DE MEDIÇÃO COM PROTEÇÃO PARA TRANSFORMADOR DE 75 KVA.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
1019	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM²	M	39,0000	35,41	1.380,99
996	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 25 MM²	M	13,0000	25,69	333,97
1101	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 2 1/2"	UN	1,0000	28,52	28,52
39693	INS	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSAO, COM MODULO, EM CHAPA DE ACO (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,0000	3153,57	3.153,57
2640	INS	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	2,0000	15,08	30,16
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	1,0000	369,72	369,72
92367	COMP	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	4,5000	138,34	622,53
39180	INS	SINAPI	BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000	5,48	10,96
39214	INS	SINAPI	ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	2,0000	3,28	6,56
2619	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	1,0000	92,41	92,41
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**6.029,39**
			MÃO DE OBRA				
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	26,43	211,44
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	17,43	139,44
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	22,58	180,64
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**531,52**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6.894,88**
BDI (20,73%)							1.429,31
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**8.324,19**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-5			**CUBÍCULO DE MEDIÇÃO E RECUO DE MURO SUBESTAÇÃO 75KVA**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
93358	COMP	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M³	1,2000	68,95	82,74
103333	COMP	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M²	11,5000	114,45	1.316,18
92409	COMP	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M²	6,5000	209,49	1.361,69
94975	COMP	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M³	0,2200	486,26	106,98
33	INS	SINAPI	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	16,1700	9,8	158,47
87894	COMP	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	M²	36,5600	5,86	214,24
87547	COMP	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	17,0000	20,09	341,53
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3.581,83**
			MÃO DE OBRA				
88309	COMP	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6000	22,35	80,46
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,8000	17,43	83,66
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**164,12**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**5.062,13**
BDI (20,73%)	1.049,38
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**6.111,51**

C-6			**POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M E CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE E ESCAVACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
5033	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	UN	1,000	850,00	850,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**850,00**
			MÃO DE OBRA				
100578	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	532,22	532,22
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**532,22**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**1.382,22**
BDI (20,73%)	286,53
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**1.668,75**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-7		**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO S3I MONTADA EM POSTE DUPLO T, FIM DE REDE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
408	INS	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	3,000	1,24	3,72
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	3,0000	12,33	36,99
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	1,000	14,24	14,24
2667	INS	ORSE	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 70 MM²	UN	1,000	25,00	25,00
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	1,000	23,15	23,15
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	2,000	0,97	1,94
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**105,04**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	17,43	8,72
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	22,58	11,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**20,01**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**125,05**
BDI (20,73%)							25,92
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**150,97**

C-8		**MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S4I-90**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
439	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	2,000	12,33	24,66
421	INS	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	2,000	14,24	28,48
1584	INS	ORSE	MANILHA SAPATILHA FERRO NODULAR GALVANIZADO	UN	1,000	23,15	23,15
408	INS	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	2,000	1,24	2,48
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	4,000	0,97	3,88
2667	INS	ORSE	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 70 MM²	UN	2,000	25,00	50,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**132,65**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	17,43	17,43
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	22,58	22,58
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**40,01**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**172,66**
BDI (20,73%)							35,79
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**208,45**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-9			**ATERRAMENTO EM REDE AÉREA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
20111	INS	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	0,5000	12,53	6,27
404	INS	SINAPI	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	M	9,5000	1,70	16,15
9720	INS	ORSE	CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 16MM² A 70MM² COM GRAMPO "U" E PORCAS DE AÇO GALV.REF:TEL-580 OU SIMILAR	UN	1,0000	54,50	54,50
9354	INS	ORSE	CONECTOR CUNHA I SÉRIE CINZA	UN	1,0000	8,80	8,80
393	INS	ORSE	CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG	KG	1,8700	60,50	113,14
1095	INS	SINAPI	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 2 ESTRIBOS, E 2 ISOLADORES	UN	1,0000	31,98	31,98
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**230,84**
			MÃO DE OBRA				
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000	26,43	13,22
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	17,43	17,43
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**30,65**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**261,49**
BDI (20,73%)	54,21
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**315,70**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-10			**LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X35MM²+35MM2**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT.**	**CUSTOS**
4618	INS	ORSE	CABO DE ALUMINIO 0,6/1KV MULTIPLEXADOS 3X1X35 +35MM²	M	1,050	26,25	27,56
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**27,56**
			MÃO DE OBRA				
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420	22,58	0,95
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420	17,43	0,73
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**1,68**
			EQUIPAMENTOS				
91634	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0210	235,42	4,94
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**4,94**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**34,18**
BDI (20,73%)							7,09
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**41,27**

C-11			**ESTUTRUTA TIPO 13,8kV TRIFÁSICA TIPO N3-NS MONTADO EM POSTE DUPLO "T"**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3542	INS	ORSE	CRUZETA DE CONCRETO TIPO T 1900 MM	UN	3,000	284,00	852,00
4273	INS	SINAPI	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSAO NOMINAL 30 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA	UN	3,000	320,90	962,70
1543	INS	SINAPI	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM², COM 2 FUROS PARA FIXACAO	UN	6,000	28,79	172,74
868	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM² MEIO-DURO	M	9,000	31,97	287,73
379	INS	SINAPI	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	UN	16,000	0,97	15,52
2969	INS	ORSE	CHAVE FUSÍVEL 25KV - 100A	UN	3,000	421,00	1.263,00
437	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	UN	2,000	19,12	38,24
402	INS	SINAPI	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	UN	3,000	9,99	29,97
1793	INS	ORSE	PORCA OLHAL FURO 16MM	UN	3,000	11,93	35,79
11273	INS	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CONDUTORES DE ALUMINIO AWG 1/0 (CAA 6/1 OU CA 7 FIOS)	UN	3,000	7,90	23,70
7581	INS	SINAPI	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	UN	3,000	2,84	8,52
2964	INS	ORSE	ISOLADOR DE DISCO POLIMÉRICO 25 KVA	UN	3,000	91,18	273,54
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**3.963,45**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000	18,48	55,44
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000	22,58	67,74
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**123,18**
			EQUIPAMENTOS				
5928	COMP	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO.	CHP	3,000	278,08	834,24
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				**834,24**
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**4.920,87**
BDI (20,73%)							1.020,10
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**5.940,97**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-12		**INSTALAÇÃO MEDIÇÃO EM BAIXA TENSÃO TRIFÁSICA INSLUSIVE MURETA DO MEDIDOR - TRAFO DE 30KVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**		**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT.	CUSTOS
1020	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 10 MM²	M	42,000	11,00	462,00
39693	INS	SINAPI	CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSAO, COM MODULO, EM CHAPA DE ACO (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000	3153,57	3.153,57
13281	INS	ORSE	DISJUNTOR TRIPOLAR 50 A, PADRÃO DIN (LINHA BRANCA), CURVA DE DISPARO C, CO RRENTE DE INTERRUPÇÃO 10KA, REF.: SIEMENS 5SX1 OU SIMILAR.	UN	1,000	199,90	199,90
393	INS	ORSE	CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG	KG	6,000	60,50	363,00
2644	INS	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	2,000	7,41	14,82
1049	INS	SINAPI	CABECOTE PARA ENTRADA DE LINHA DE ALIMENTACAO PARA ELETRODUTO, EM LIGA DE ALUMINIO COM ACABAMENTO ANTI CORROSIVO, COM FIXACAO POR ENCAIXE LISO DE 360 GRAUS, DE 1 1/2"	UN	1,000	8,64	8,64
2632	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	1,000	24,86	24,86
7697	INS	SINAPI	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = *3,25* MM, PESO *3,61* KG/M (NBR 5580)	M	4,500	69,21	311,45
98111	COMP	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	UN	5,000	42,94	214,70
406	INS	SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,500	63,49	31,75
7576	INS	SINAPI	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,000	116,57	233,14
345	INS	SINAPI	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,450	30,42	9,52
367	INS	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,007	75,98	0,34
32	INS	SINAPI	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	22,890	9,74	169,16
1347	INS	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 12 MM	M²	0,700	73,21	23,14
1379	INS	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	11,000	0,76	4,29
4720	INS	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M³	0,024	206,72	1,63
5075	INS	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,070	22,13	0,85
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**5.226,76**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,000	15,81	79,05
88279	COMP	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,000	23,61	165,27
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,000	78,82	1.576,40
103333	COMP	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M²	4,104	107,48	441,10
87904	COMP	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.	M²	4,104	7,48	30,70
87548	COMP	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M²	4,104	22,24	91,27
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**2.383,79**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**7.610,55**
BDI (20,73%)	1.577,67
PREÇO TOTAL C/ BDI	**9.188,22**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-13	**97590 SINAPI**		**LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA PARA TUBOLED 2X9W 60cm, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
13515	INS	ORSE	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPOR, PARA LÂMPADA TUBULAR T8, 2X18W, IP65, 65CM, REF.: LMIP65 2X18 - T8C, DA G-LIGHT OU SIMILAR	UN	1,000	112,64	112,64
39386	INS	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	UN	2,000	13,23	26,46
3625	INS	ORSE	GANCHO CURTO PARA PERFILADO, REF. MOPA OU SIMILAR	UN	2,000	4,90	9,80
1598	INS	SINAPI	CONECTOR DE ALUMINIO TIPO PRENSA CABO, BITOLA 1/2", PARA CABOS DE DIAMETRO DE 12,5 A 15 MM	UN	1,000	13,44	13,44
39996	INS	SINAPI	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4 " (6,3 MM)	M	2,000	4,81	9,62
3631	INS	ORSE	CANTONEIRA "ZZ" PARA FIXAÇÃO DE PERFILADO, REF. MOPA OU SIMILAR	UN	1,000	4,60	4,60
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**176,88**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2458	18,48	4,54
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6976	22,58	15,75
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**20,29**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**197,17**
BDI (20,73%)							40,87
PREÇO TOTAL C/ BDI							**238,04**

C-14			**CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3", APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
3910	INS	ORSE	CONDULETE TIPO "LB" DE 3" EM ALUMÍNIO FUNDIDO A PROVA DE TEMPO, GASES, VAPORE S E PÓS.	UN	1,000	115,00	115,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**115,32**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3762	18,48	6,95
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3762	22,58	8,49
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**15,44**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**130,76**
BDI (20,73%)							27,11
PREÇO TOTAL C/ BDI							**157,87**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-15			**INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38112	INS	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	2,000	6,95	13,90
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**29,06**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6742	18,48	12,46
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7982	22,58	18,02
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**30,48**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**59,54**
BDI (20,73%)							12,34
PREÇO TOTAL C/ BDI							**71,88**

C-16			**INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, 10A/250V, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38112	INS	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000	6,95	6,95
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**22,11**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5092	18,48	9,41
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6332	22,58	14,30
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**23,71**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**45,82**
BDI (20,73%)							9,50
PREÇO TOTAL C/ BDI							**55,32**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-17		**TOMADA SIMPLES 2P+T 10A/250V, DE SOBREPOR MONTADO EM CONDULETE, COM SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
11950	INS	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,000	0,16	0,32
12010	INS	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,000	10,36	10,36
38094	INS	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,000	2,95	2,95
38099	INS	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,000	1,53	1,53
38101	INS	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,000	7,91	7,91
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**23,07**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5922	18,48	10,94
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7162	22,58	16,17
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**27,11**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 91959 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**50,18**
BDI (20,73%)							10,40
PREÇO TOTAL C/ BDI							**60,58**

C-18		**ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM MADEIRAMENTO DE TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
2676	INS	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 20 MM	M	1,048	1,86	1,95
392	INS	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	1,000	1,38	1,38
40547	INS	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,020	29,54	0,59
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3,92**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0391	18,48	0,72
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0391	22,58	0,88
88248	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0100	17,70	0,18
88267	COMP	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0691	21,73	1,50
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**3,28**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 95726 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**7,20**
BDI (20,73%)							1,49
PREÇO TOTAL C/ BDI							**8,69**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-19	**97667 SINAPI**		**ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39244	INS	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	M	1,100	3,19	3,51
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**3,51**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	18,48	1,24
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	22,58	1,52
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**2,76**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
COMPOSIÇÃO ADAPTADA SINAPI 95726 E 95804							
PREÇO TOTAL S/ BDI							**6,27**
BDI (20,73%)							1,30
PREÇO TOTAL C/ BDI							**7,57**

C-20			**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 COM DOIS REFLETORES 60W INSTALADO EM CRUZETA DE CONCRETO 1900MM- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41202	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,000	776,76	776,76
711	INS	ORSE	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO, RETANGULAR, 1900MM	UN	1,000	181,00	181,00
13791	INS	ORSE	REFLETOR SLIM LED 100W DE POTÊNCIA, BRANCO FRIO, 6500K, AUTOVOLT, MARCA G-LI GHT OU SIMILAR	UN	2,000	160,35	320,70
91862	COMP	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	10,000	8,46	84,60
95804	COMP	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	4,000	22,34	89,36
95813	COMP	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO TB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/2"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5,000	17,57	87,85
431	INS	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	1,000	9,72	9,72
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**1.549,99**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	639,26	639,26
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	22,58	135,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**774,74**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**2.324,73**
BDI (20,73%)							481,92
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**2.806,65**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-21		**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA 4 VIAS, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39261	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM²	M	1,020	34,33	35,02
862	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 10 MM² MEIO-DURO	M	1,000	13,01	13,01
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**35,02**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	17,43	3,31
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	22,58	4,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,60**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**42,62**
BDI (20,73%)							8,84
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**51,46**

C-22	**10852 ORSE**	**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL MONTADO EM ESTRUTURA FLUTUANTE, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 10 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39261	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 10 MM²	M	1,020	34,33	35,02
862	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 10 MM² MEIO-DURO	M	1,000	13,01	13,01
12539	INS	ORSE	ABRAÇADEIRA DE NYLON P/AMARRAÇÃO DE CABOS 300MM X 3,6MM	UN	1,000	0,42	0,42
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**48,45**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	17,43	2,09
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200	22,58	2,71
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4,80**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**53,25**
BDI (20,73%)							11,04
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**64,29**

C-23		**CABO MULTIPOLAR DE COBRE PARA INVERSOR DE FREQUENCIA, FLEXIVEL EM INSTALAÇÕES SUBTERRÂNEAS, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 16 MM²**			**UNIDADE:**	**M**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39262	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 16 MM²	M	1,020	53,67	54,74
857	INS	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM² MEIO-DURO	M	1,000	20,70	20,70
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**75,44**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	17,43	3,31
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	22,58	4,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,60**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**83,04**
BDI (20,73%)							17,21
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**100,25**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-24			**PARA RAIOS FRANKLIN, INSTALADO EM POSTE EXISTENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41381	INS	SINAPI	MASTRO TELESCOPICO GALVANIZADO 5 METROS (3 M X DN= 2" + 2 M X DN= 1 1/2")	UN	1,000	390,2	390,20
96989	COMP	SINAPI	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,000	122,58	122,58
91862	COMP	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	6,000	8,46	50,76
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**563,54**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	17,43	34,86
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	22,58	45,16
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**80,02**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**643,56**
BDI (20,73%)							133,41
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**776,97**

C-25			**HASTE DE ATERRAMENTO, COM CAIXA E CONEXÕES**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
9691	INS	ORSE	MOLDE DE SOLDA EXOTÉRMICA 5/8	UN	1,000	153,54	153,54
34643	INS	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	UN	1,000	35,36	35,36
9723	INS	ORSE	TAMPA REFORÇADA EM FERRO FUNDIDO D=300MM, C/ESCOTILHA QUADRADA E ARTICULADA, P/CX.ATERRAMENTO, REF:TEL-536 OU SIMILAR (SPDA)	UN	1,000	147,64	147,64
10701	INS	ORSE	CARTUCHO P/ SOLDA EXOTERMICA NR120	UN	2,000	26,5	53,00
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**389,54**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	17,43	6,97
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	22,58	9,03
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**16,00**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**405,54**
BDI (20,73%)							84,07
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**489,61**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-26			**POSTE DE CONCRETO DUPLO "T" 11/200 PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇAO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
41202	INS	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,000	776,76	776,76
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**776,76**
			MÃO DE OBRA				
100583	COMP	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	UN	1,000	639,26	639,26
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	22,58	135,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**774,74**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				

PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]	**1.551,50**
BDI (20,73%)	321,63
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**1.873,13**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI	**Fonte de Custos:**	**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**

C-27			**PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA MONOFÁSICA DISJUNTOR 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
994	INS	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 6 MM²	M	24,000	6,87	164,88
39808	INS	SINAPI	CAIXA PARA MEDIDOR MONOFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,000	78,84	78,84
12033	INS	SINAPI	CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	10,82	10,82
1893	INS	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	3,69	3,69
1875	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	3,000	5,91	17,73
2673	INS	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	M	6,000	3,2	19,20
3973	INS	ORSE	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO PESADO SEM COSTURA 1" X 3M	UN	1,000	148,90	148,90
1870	INS	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	1,000	2,82	2,82
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,000	9,65	9,65
1573	INS	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM², 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	6,000	1,6	9,60
1096	INS	ORSE	HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" X 2,40M, EXCLUSO CONECTOR	UN	1,000	29,60	29,60
367	INS	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	0,011	75,98	0,84
1379	INS	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	4,860	0,76	3,69
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**500,26**
			MÃO DE OBRA				
88309	COMP	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3400	22,35	74,65
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3400	17,43	58,22
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**132,87**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**633,13**
BDI (20,73%)	131,25
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**764,38**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANTAS TÉCNICAS

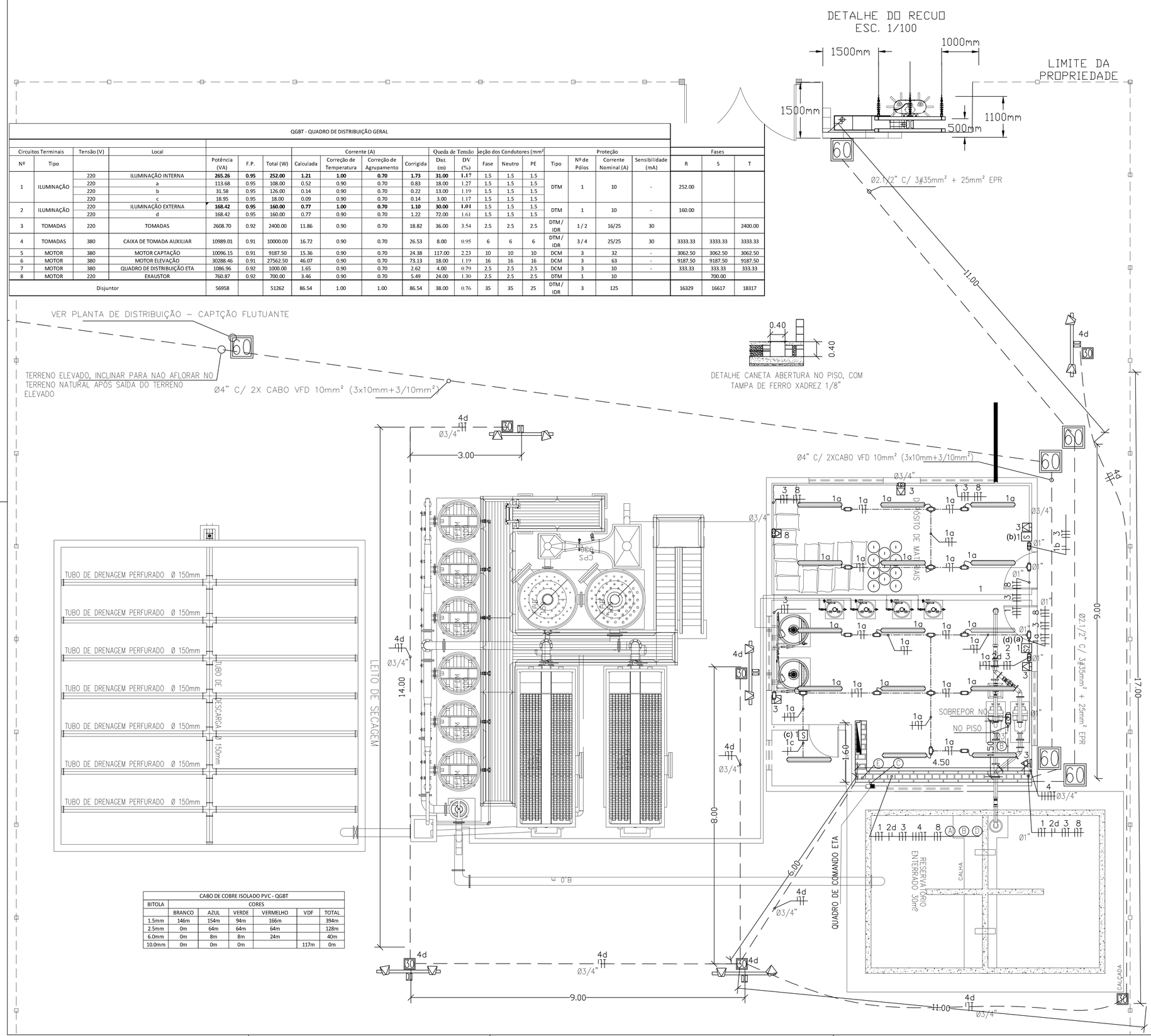
Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD0
Proc 59500.003014/2022-19-e

QGBT - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL

Circuitos Terminais		Tensão (V)	Local				Corrente (A)			Queda de Tensão		Seção dos Condutores (mm²)			Proteção				Fases		
Nº	Tipo			Potência (VA)	F.P.	Total (W)	Calculada	Correção de Temperatura	Correção de Agrupamento	Corrigida	Dist. (m)	DV (%)	Fase	Neutro	PE	Tipo	Nº de Pólos	Corrente Nominal (A)	Sensibilidade (mA)	R	S	T
1	ILUMINAÇÃO	220	ILUMINAÇÃO INTERNA	**265.26**	**0.95**	**252.00**	**1.21**	**1.00**	**0.70**	**1.73**	**31.00**	**1.17**	1.5	1.5	1.5							
		220	a	113.68	0.95	108.00	0.52	0.90	0.70	0.83	18.00	1.27	1.5	1.5	1.5	DTM	1	10	-	252.00		
		220	b	31.58	0.95	126.00	0.14	0.90	0.70	0.22	13.00	1.19	1.5	1.5	1.5							
		220	c	18.95	0.95	18.00	0.09	0.90	0.70	0.14	3.00	1.17	1.5	1.5	1.5							
2	ILUMINAÇÃO	220	ILUMINAÇÃO EXTERNA	**168.42**	**0.95**	**160.00**	**0.77**	**1.00**	**0.70**	**1.10**	**30.00**	**1.01**	1.5	1.5	1.5							
		220	d	168.42	0.95	160.00	0.77	0.90	0.70	1.22	72.00	1.61	1.5	1.5	1.5	DTM	1	10	-	160.00		
3	TOMADAS	220	TOMADAS	2608.70	0.92	2400.00	11.86	0.90	0.70	18.82	36.00	3.54	2.5	2.5	2.5	DTM / IDR	1 / 2	16/25	30			2400.00
4	TOMADAS	380	CAIXA DE TOMADA AUXILIAR	10989.01	0.91	10000.00	16.72	0.90	0.70	26.53	8.00	0.95	6	6	6	DTM / IDR	3 / 4	25/25	30	3333.33	3333.33	3333.33
5	MOTOR	380	MOTOR CAPTAÇÃO	10096.15	0.91	9187.50	15.36	0.90	0.70	24.38	117.00	2.23	10	10	10	DCM	3	32	-	3062.50	3062.50	3062.50
6	MOTOR	380	MOTOR ELEVAÇÃO	30288.46	0.91	27562.50	46.07	0.90	0.70	73.13	18.00	1.19	16	16	16	DCM	3	63	-	9187.50	9187.50	9187.50
7	MOTOR	380	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ETA	1086.96	0.92	1000.00	1.65	0.90	0.70	2.62	4.00	0.79	2.5	2.5	2.5	DCM	3	10	-	333.33	333.33	333.33
8	MOTOR	220	EXAUSTOR	760.87	0.92	700.00	3.46	0.90	0.70	5.49	24.00	1.30	2.5	2.5	2.5	DTM	1	10			700.00	
Disjuntor				56958		51262	86.54	1.00	1.00	86.54	38.00	0.76	35	35	25	DTM / IDR	3	125		16329	16617	18317



CABO DE COBRE ISOLADO PVC - QGBT						
BITOLA	CORES					
	BRANCO	AZUL	VERDE	VERMELHO	VDF	TOTAL
1.5mm	146m	154m	94m	166m		394m
2.5mm	0m	64m	64m	64m		128m
6.0mm	0m	8m	8m	24m		40m
10.0mm	0m	0m	0m		117m	0m

LEGENDA	
60	Caixa de passagem 60x60x50 de concreto
30	Caixa de passagem 30x30x50 de concreto
	Canaleta aberta em piso com tampa de ferro xadrez
	Cabo VDF amarrado em magonte flexivel para reservatório flutuante
	Eletroduto rígido PVC fixado em madeiramento de cobertura
	Eletroduto rígido PVC fixado parede
	Eletroduto flexível PEAD, bitola conforme projeto, enterrado
	Ponto de tomada para exaustor
	Cojunto de tomada industrial, 2P+T(220V) e 3P+T(380V)
	Tomada simples média 2P+T 10A, montado em condulete (ver altura no Projeto Arquitetônico)
	Interruptor simples 1 módulo, sobrepor em condulete
	Interruptor simples 2 módulos, sobrepor em condulete
	Condulete, saídas conforme planta
	Quadro de distribuição de sobrepor
	QGBT e Quadro de comando e automação
	Luminária Hermetica para duas lâmpadas TuboLED de 9W
	Poste com refletor e captor franklin
	Subestação aérea 75kVA

OBSERVAÇÕES

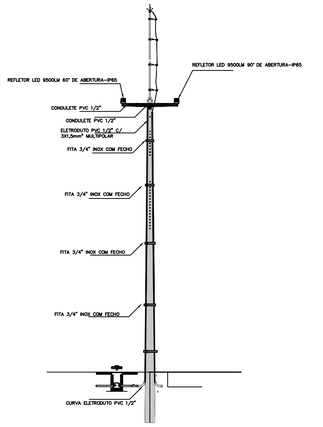
1. Antes da execução das instalações elétricas verificar o layout luminotécnico com a projetista da arquitetura;
2. O projeto segue a NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, portanto todos os procedimentos de execução devem estar de acordo com esta norma;
3. Fiação deverá seguir durante todo o seu percuro a bitola conforme quadro de distruição. Eletroduto não cotado terá Ø20mm(DN 1/2"). Todas as canaletas e eletrodutos devem ser conectadas ao sistema de aterramento em condutor separado dos demais.
4. Adotar seguinte convenção:
   a. Fase R: Preto, instalada no terminal à direita do eletricista;
   b. Fase S: Branco, instalada no terminal à direita do eletricista;
   c. Fase T: Vermelho, instalada no terminal à direita do eletricista;
   d. Neutro: Azul Claro, instalada à esquerda do eletricista;
   e. Terra: Verde e Amarelo, instalada no terminal apropriado;
   f. Retorno: Marrom.

A especificação da fiação para os circuitos de distribuição e circuitos terminais deve ser: Isolação em PVC - 450/750V (referência Pirelli Pirastic Ecoplus BWF flexível), já da alimentação da concessionária, até o quadro medidor a fiação deve ser em Isolaçãolsol. XLPE - 600/1000V (ref. Pirelli Voltalene Ecolene Triplexado).
A sequência de condutores nas tomadas deve ser sempre Fase a direita, Neutro na esquerda e Terra no terminal apropriado. A inversão entre estes condutores pode ocasionar a circulação de correntes indesejáveis no condutor de aterramento.

4. Não deve existir a conexão / união entre neutros de circuitos diferentes e/ou fases diferentes, pois estes causará a fuga de corrente, acionando os IDr's;
5. Não será permitida a derivação ou emenda de condutores no interior de eletrodutos, eletrocalhas ou perfilados. Para isso, deve sempre ser usada caixa de derivação ou emenda específica;
6. Toda e qualquer modificação ou incoerência no projeto deve ser previamente comunicada ao projetista.;
7. Cotas dos pontos de iluminação: vide prancha da arquitetura;
8. Cotas dos pontos de força: vide arquitetura;
9. Cotas dos interruptores: vide arquitetura;
10. Altura dos pontos: vide arquitetura;
11. Especificações de lâmpadas e luminárias: projeto luminotécnico.

LEGENDA FIAÇÃO

A	3#35mm² + 25mm² EPR
B	2X CABO VFD 16mm² (3x16mm+3/16mm²) E CABO DE CONTROLE (ver projeto de automação)
D	2X CABO VFD 10mm² (3x10mm+3/10mm²) E CABO DE CONTROLE (ver projeto de automação)
C	1 2d 3 8 / A B D C
C	5#2,5mm² EPR



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: - CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CASA DE QUIMICA

ESCALA: 1 /75

PROJETISTA: Alisson Rodrigo Sousa, Engenheiro Eletricista, Reg.: 100503559-9

FUSO: 24

MUNICIPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

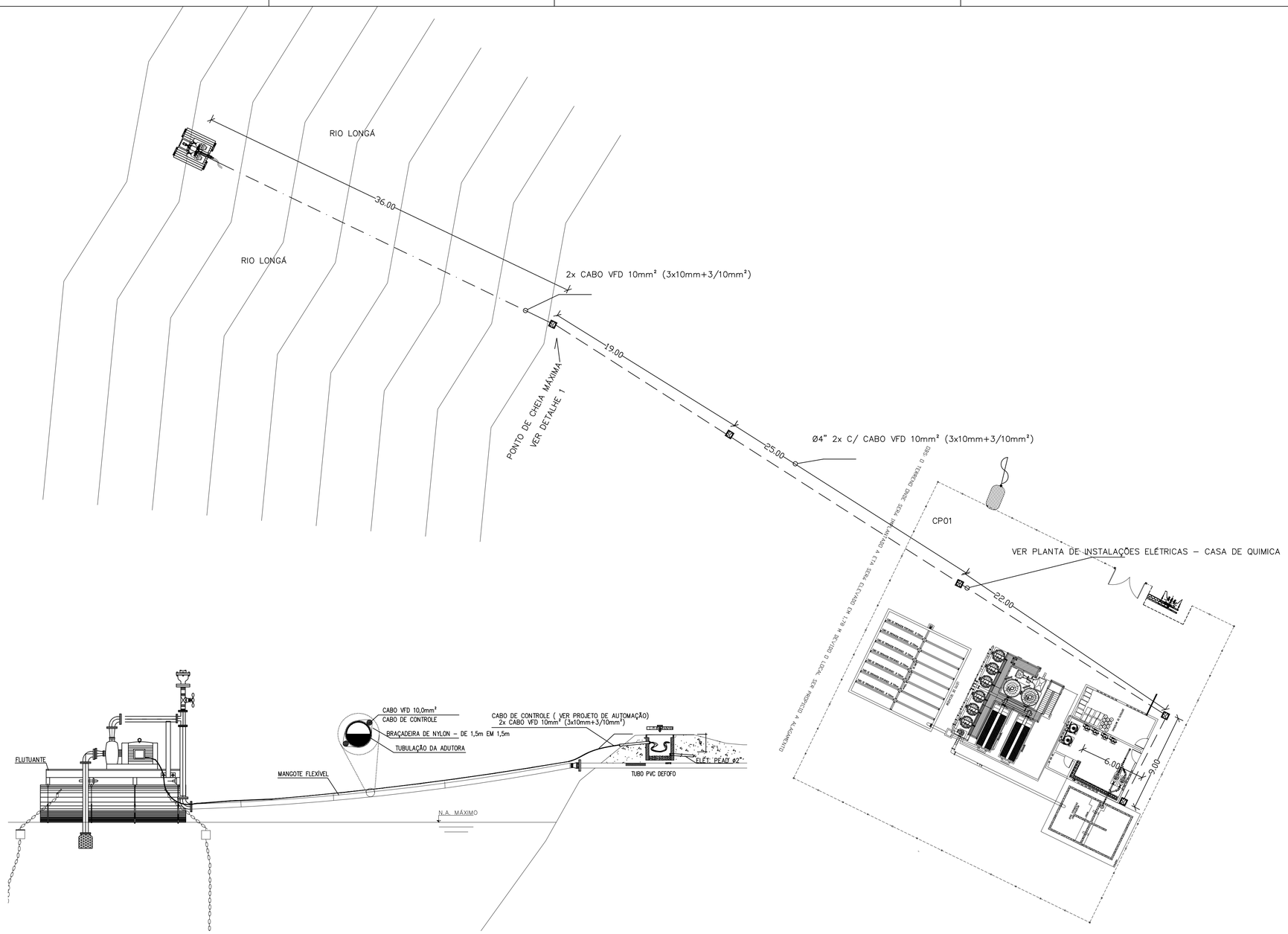
DATA: 2022

FORMATO: A0

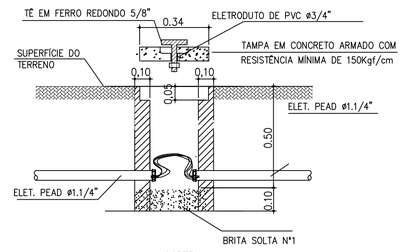
DATUM: WGS 84

PRANCHA Nº: 01/07

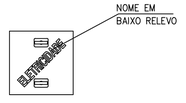
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



DETALHE CAPTAÇÃO FLUTUANTE
ESC: S/E

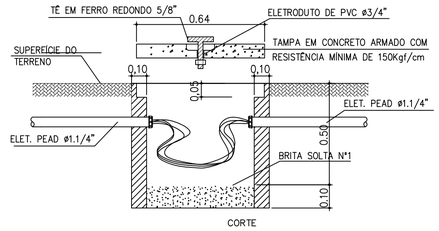


CORTE

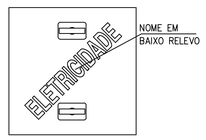


PLANTA

DETALHE CAIXA DE PASSGEM CP30
ESC: S/E



CORTE



PLANTA

DETALHE CAIXA DE PASSGEM CP60
ESC: S/E

LEGENDA	
	Caixa de passagem 60x60x50 de concreto
	Caixa de passagem 30x30x50 de concreto
	Canaleta aberta em piso com tampa de ferro xadrez
	Cabo VDF amarrado em magonte flexível para reservatório flutuante
	Eletroduto rígido PVC fixado em madeiramento de cobertura
	Eletroduto rígido PVC fixado parede
	Eletroduto flexível PEAD, bitola conforme projeto, enterrado
	Ponto de tomada para exaustor
	Cojunto de tomada industrial, 2P+T(220V) e 3P+T(380V)
	Tomada simples média 2P+T 10A, montado em condulete (ver altura no Projeto Arquitetônico)
	Interruptor simples 1 módulo, sobrepor em condulete
	Interruptor simples 2 módulos, sobrepor em condulete
	Condulete, saídas conforme planta
	Quadro de distribuição de sobrepor
	QGBT e Quadro de comando e automação
	Luminária Hermetíca para duas lâmpadas TuboLED de 9W
	Poste com refletor e captor franklin
	Subestação aérea 75kVA

OBSERVAÇÕES

1. Antes da execução das instalações elétricas verificar o layout luminotécnico com a projetista da arquitetura;
2. O projeto segue a NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, portanto todos os procedimentos de execução devem estar de acordo com esta norma;
3. Fiação deverá seguir durante todo o seu percuro a bitola conforme quadro de distruição. Eletroduto não cotado terá Ø20mm(DN 1/2"). Todas as canaletas e eletrodutos devem ser conectadas ao sistema de aterramento em condutor separado dos demais.
4. Adotar seguinte convenção:
   a. Fase R: Preto, instalada no terminal à direita do eletricista;
   b. Fase S: Branco, instalada no terminal à direita do eletricista;
   c. Fase T: Vermelho, instalada no terminal à direita do eletricista;
   d. Neutro: Azul Claro, instalada à esquerda do eletricista;
   e. Terra: Verde e Amarelo, instalada no terminal apropriado;
   f. Retorno: Marrom.

A especificação da fiação para os circuitos de distribuição e circuitos terminais deve ser: Isolação em PVC - 450/750V (referência Pirelli Pirastic Ecoplus BWF flexível), já da alimentação da concessionária, até o quadro medidor a fiação deve ser em IsolaçãoIsol. XLPE - 600/1000V (ref. Pirelli Voltalene Ecolene Triplexado).
A sequência de condutores nas tomadas deve ser sempre Fase a direita, Neutro na esquerda e Terra no terminal apropriado. A inversão entre estes condutores pode ocasionar a circulação de correntes indesejáveis no condutor de aterramento.

4. Não deve existir a conexão / união entre neutros de circuitos diferentes e/ou fases diferentes, pois estes causará a fuga de corrente, acionando os IDr's;
5. Não será permitida a derivação ou emenda de condutores no interior de eletrodutos, eletrocalhas ou perfilados. Para isso, deve sempre ser usada caixa de derivação ou emenda especifica;
6. Toda e qualquer modificação ou incoerência no projeto deve ser previamente comunicada ao projetista.;
7. Cotas dos pontos de iluminação: vide prancha da arquitetura;
8. Cotas dos pontos de força: vide arquitetura;
9. Cotas dos interruptores: vide arquitetura;
10. Altura dos pontos: vide arquitetura;
11. Especificações de lâmpadas e luminárias: projeto luminotécnico.

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: .
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO - CAPTÇÃO FLUTUANTE

ESCALA: 1 / 250

PROJETISTA:
Alison Vinicius Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 2060000369-9

FUSO: 24

MUNICIPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

DATA: 2022

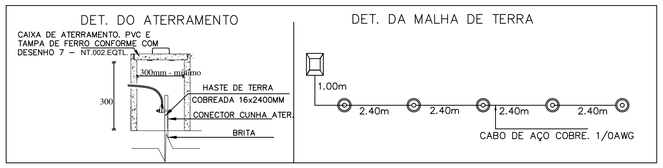
FORMATO: A0

DATUM: WGS 84

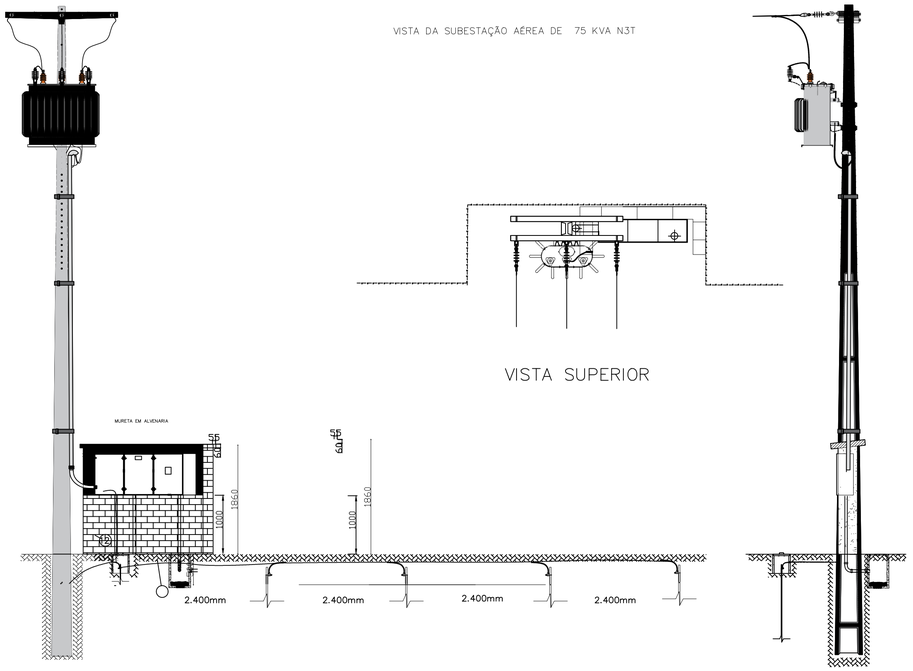
PRANCHA Nº: 02/07

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

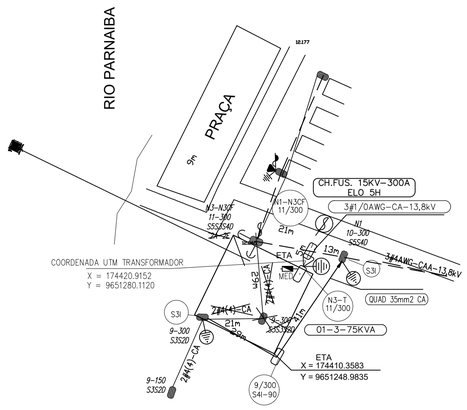
e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



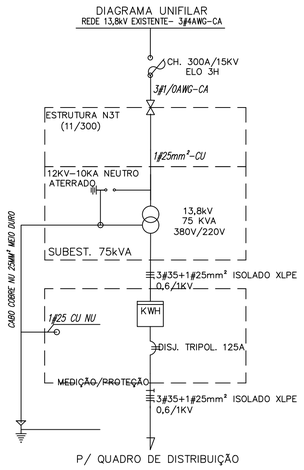
OBS: A RESISTÊNCIA MÁXIMA PARA MALHA DE TERRA SERÁ DE 10 OHMS



VISTA ANTERIOR E LATERAL DA SUBESTAÇÃO
ESCALA 1/50



PLANIMETRIA ELÉTRICA
ESC. 1/1000



ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO MATERAL – SUBESTAÇÃO AÉREA DE DE 75kVA	UNID.	QUANT
1	Alça preformada distribuição cabo alumínio nu-CA-CAA-1/0 AWG	UN	1,00
2	ISOLADOR POLIMÉRICO TIPO BASTÃO ANCORAGEM - 15 KV	UN	3,00
3	GANCHO OLHAL GALVANIZADO 5.000 DAN	UN	3,00
4	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16X250MM, 1 PORCA, C/ 1 ARRUELA QUADRADA, ACO CARBONO GALV., 38X3X18mm	UN	3,00
5	ARRUELA PRESILHA DE ATERRAMENTO	UN	1,00
6	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSAO NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA	UN	3,00
7	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO 13,8kV-220/380V, 75kVA	UN	1,00
8	CABO, ELÉTRICO ISOLADO, COBRE, 35mm², 0,6/1,0KV	m	36,00
9	SUPORTE TRANSF TIPO CANTONEIRA, ACO CARB. GALV, 490MM	UN	2,00
10	CURVA 180°, ROSCA BSP, PARA ELETRODUTO AÇO 40mm²(1.1/2")	UN	1,00
11	ELETRODUTO, AÇO 32mm²(1.1/4")	m	10,00
12	CABO COBRE NU 25mm²	KG	6,00
13	ARAME DE AÇO GALVANIZADO 12BWG	KG	1,00
14	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 11m/300daN	UN	1,00
15	CAIXA MEDICAO, METÁLICA, MÍNIMO 12USG, CONFORME DESENHO 18 N.T.002.EQTL	UN	1,00
16	CABO, DE COBRE NU MEIO DURO 25mm²	KG	3,50
17	CABO, ELÉTRICO ISOLADO, COBRE, 25mm², 0,6/1,0KV TEMPERA MOLE	M	12,00
18	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 2,40 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	5,00
19	CONECTOR CUNHA, TERRA CABO HASTE 16-19MM X 25-70MM²-4-2-0AWG	UN	5,00
20	CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO MÍNIMO 300mm	UN	5,00
21	CABO, DE COBRE COBERTO 25mm²	M	6,00
22	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X45mm	UN	4,00
23	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA 16X100mm	UN	3,00
24	PARAFUSO, MAQ,ACO CARB.GALV.,16X300MM, RT, 2 PORCA, C/ 2 ARRUELAS QUADRADA, ACO CARBONO GALV, 038X18X3MM	UN	8,00
25	MANILHA-SAPATILHA, AÇO CARBONO GALVANIZADO - 5000 DAN	UN	2,00
26	DISJUNTOR, CAIXA MOLDADA, TRIPOLAR,USO ABRIG,380V, 125A	UN	1,00
27	SUPORTE AUXILIAR PARA BRAÇO "C"	UN	1,00
28	BRAÇO TIPO "C"	UN	1,00
29	CONECTOR DERIVAÇÃO TIPO CUNHA I	UN	1,00
30	CONECTOR DERIV CUNHA ESTRIBO, 4 a 2 AWG,	UN	3,00
31	GRAMPO, LINHA VIVA, 8 AWG A 250 MC	UN	3,00
32	GRAMPO DE ANCORAGEM CUNHA PARA CABOS 50mm²	UN	3,00
33	OLHAL PARA PARAFUSO	UN	3,00
34	SAPATILHA PARA CABO 9,5mm	UN	1,00
35	MANILHA TORCIDA 90° AÇO CARBONO	UN	1,00
36	CURVA 90°, ROSCA BSP, PARA ELETRODUTO AÇO 40mm²(1.1/2")	UN	1,00

LEGENDA

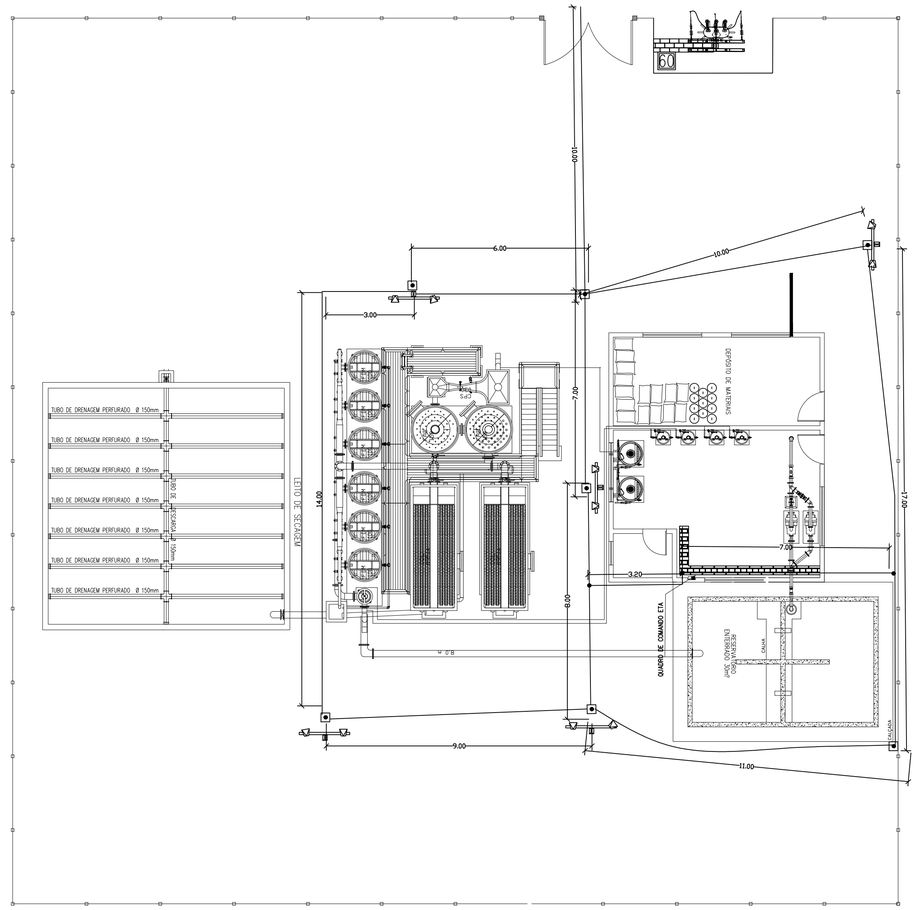
–PARA–RAIOS DE BT	– POSTE INSTALADO	– À INSTALAR	– À RETIRAR COM REAPROVEITAMENTO
– ATERRA. BT. INSTALADO	– POSTE À INSTALAR		
– ATERRA. MT/BT. INSTALAR	– TRAFO INSTALADO	– ESTRUTURA PROJ.	– À RETIRAR
–MEDIÇÃO FISCALIZADORA	– TRAFO À INSTALAR		– RUAS
– ENCABEÇAMENTO DE CABO	– P. RAIO DE DISTRIB. INSTALADO		– CABO DE MT. EX.
	– P. RAIO DE DISTRIB. À INSTALAR		– CABO DE MT. PROJ.
	– CHAVE FUSIVEL		– CABO DE BT. EX.
			– CABO DE BT. PROJ.

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

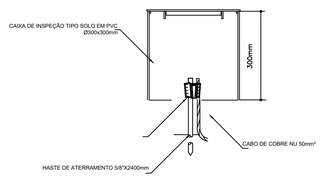
PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA
LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ ZONA URBANA
CONVÊNIO Nº: CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI
DESENHO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PLANIMETRIA ELÉTRICA E DETALHES SUBESTAÇÃO ETA
ESCALA: 1 /75
PROJETISTA: Alisson Portella Sousa Engenheiro Eletricista Nro.: 1906005935-9
FUSO: 24
MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.
DATA: 2022
FORMATO: A0
DATUM: WGS 84
PRANCHA Nº: 03/07

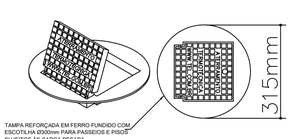
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

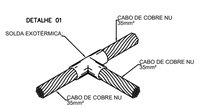
OBS: O TERRENO ONDE SERÁ IMPLANTADO A ETA SERÁ ELEVADO EM 1,78 M DEVIDO O LOCAL SER PROPICIO A ALAGAMENTO



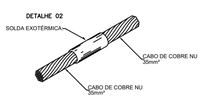
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM TAMPA DE AÇO
- CABO DE COBRE NU 50mm²
- POSTE COM REFLETOR E CAPTOR FRANKLIN



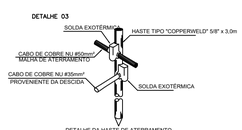




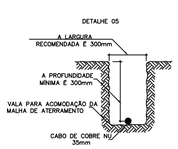
DETALHE DE SOLDA EXOTÉRMICA
ENTRE CABOS 35mm² EM "T"



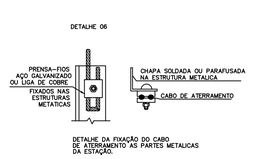
DETALHE DE SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE CABOS



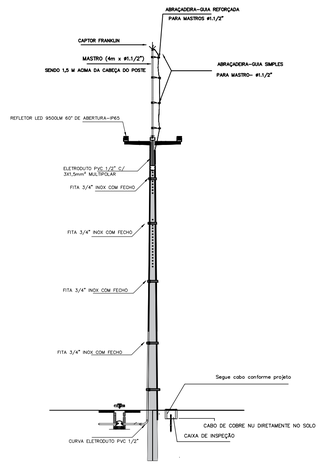
DETALHE DA HASTE DE ATERRAMENTO



DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 2



DETALHE DA FIXAÇÃO DO CABO DE ATERRAMENTO AS PARTES METALICAS DA ESTAÇÃO.



CAIXA DE INSPEÇÃO

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
PLANTA DE SPDA ETA

ESCALA:
1 /75

PROJETISTA:
Álisson Paulino Sousa
Engenheiro Eletricista
Nº. 060603559-9

FUSO:
24

MUNICIPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

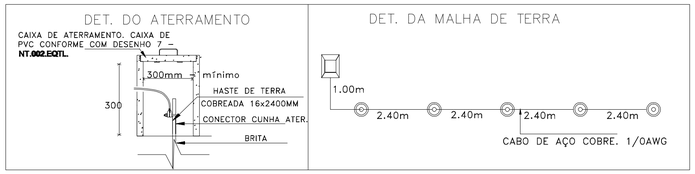
FORMATO:
A0

DATUM:
WGS 84

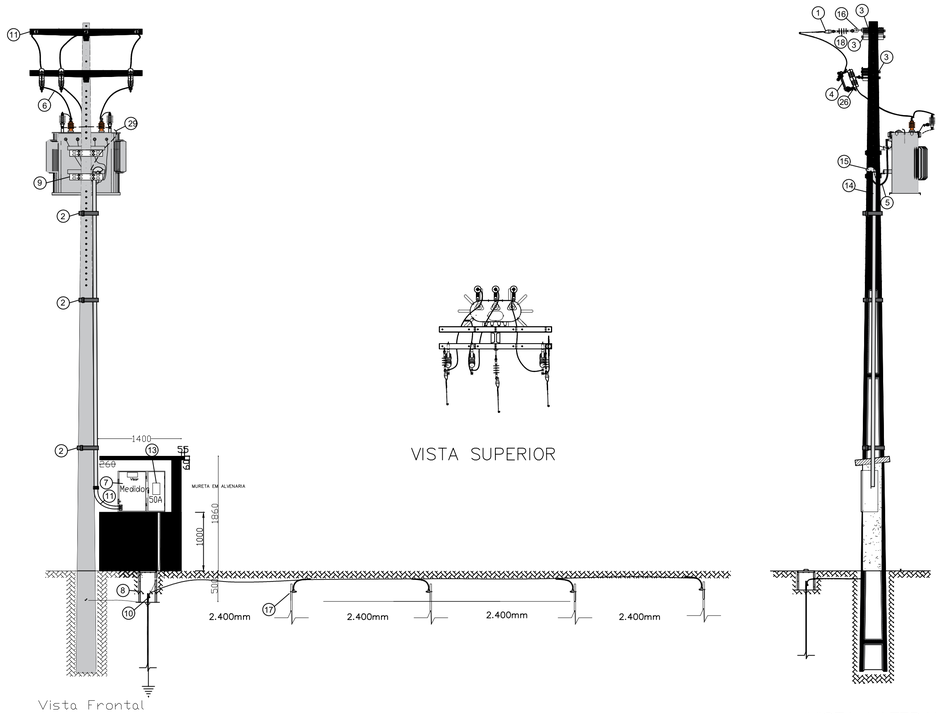
PRANCHA Nº:
04/07

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e



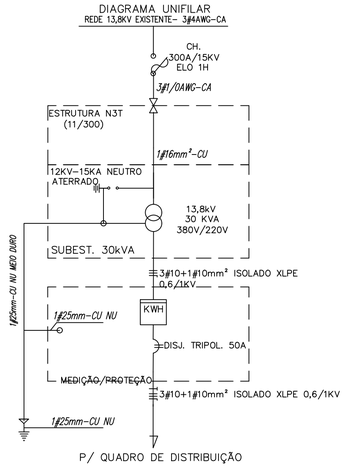
OBS: A RESISTÊNCIA MÁXIMA PARA MALHA DE TERRA SERÁ DE 10 OHMS

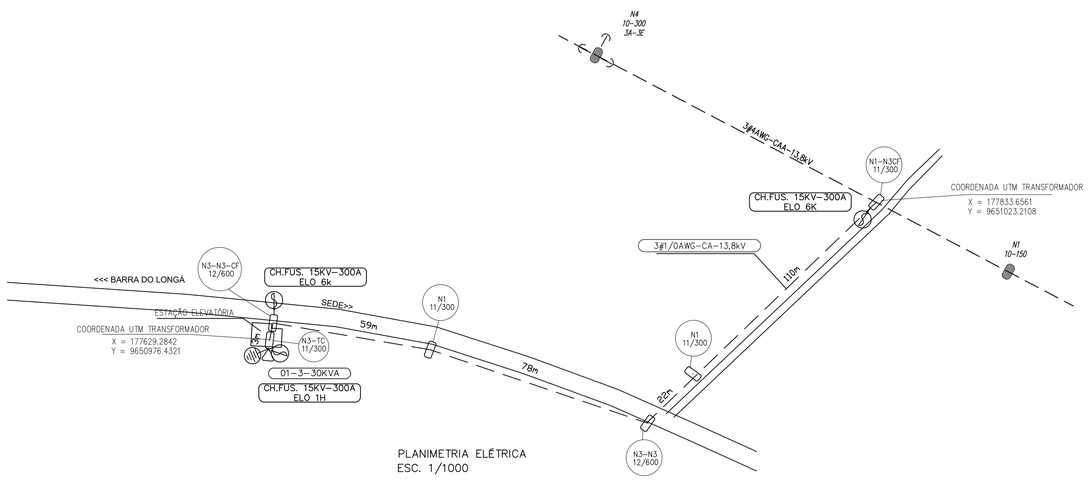


Vista Frontal

VISTA SUPERIOR

VISTA LATERAL





PLANIMETRIA ELÉTRICA
ESC. 1/1000

LEGENDA

–PARA-RAIOS DE BT	– POSTE INSTALADO	– À INSTALAR	– À RETIRAR COM REAPROVEITAMENTO
– ATERRA. BT. INSTALADO	– POSTE À INSTALAR	– ESTRUTURA PROJ.	– À RETIRAR
– ATERRA. MT/BT. INSTALAR	– TRAFO INSTALADO		– RUAS
MED –MEDIÇÃO FISCALIZADORA	– TRAFO À INSTALAR		– CABO DE MT. EX.
– ENCABEÇAMENTO DE CABO	– P. RAIO DE DISTRIB. INSTALADO		– CABO DE MT. PROJ.
	– P. RAIO DE DISTRIB. À INSTALAR		– CABO DE BT. EX.
	– CHAVE FUSIVEL		– CABO DE BT. PROJ.

RELAÇÃO DE MATERIAL DA SE DE 15KVA		N3T	
ITEM	DESCRIÇÃO MATERIAL	Unid.	QUANT.
1	Alça preformada distribuição cabo alumínio nu-CA-CAA-1/0 AWG	Unid.	3,00
2	Fita de aço inoxidavel e feicho de fita de aço	Unid.	4,00
3	Arruela quadrada de aço carb. galv. 038x38x3mm furo de 18mm	Unid.	14,00
4	Elo fusível 2H	Unid.	3,00
5	Cabo elétrico isolado cobre 10mm² 0,6/10kV	m	44,00
6	Cabo eletrico nu cobre tempera mole 25mm²	m	6,00
7	Caixa de medição para transformador trifásico até 45kVA	Unid.	1,00
8	Caixa de inspeção para aterramento 300mm S/Fundo c/tampa	Unid.	1,00
9	Cinta suporte para transf. aço carb. galv. 490mm	Unid.	2,00
10	Conector Grampo para Cabo Haste de Aterramento 16-19 / 10-25	Unid.	5,00
11	Cruzeta concreto armado tipo "T" 1900mm	Unid.	3,00
12	Curva para eletroduto aço galvanizado 40mm (1/1.2")	Unid.	2,00
13	Disjuntor caixa moldada tripolar uso abrig. 380V 50A	Unid.	1,00
14	Eletroduto de aço galvanizado 40mmX3000mm (1.1/2")	Unid.	2,00
15	Capacete de aço galvanizado 40mm (1.1/2")	Unid.	1,00
16	Gancho olhal galvanizado 5.000 daN	Unid.	3,00
17	Haste aterramento aço cobreado 16x2400mm	Unid.	5,00
18	Isolador polimérico tipo bastão-15kV	Unid.	3,00
19	Conector terminal espada 2 furos e 2 compressões 25mm	Unid.	6,00
20	Conector box reto para eletroduto aço galvanizado 40mm (1.1/2")	Unid.	1,00
21	Manilha sapatilha aço carbono galvanizado - 5000 daN	Unid.	3,00
22	Parafuso maq. aço carb. galv. 16x300mm RT	Unid.	10,00
23	Parafuso maq. aço carb. galv. 16x400mm RT	Unid.	1,00
24	Parafuso olhal aço carb. galv. 16x400mm RT	Unid.	3,00
25	Para-raio distribuição óxido zinco 12kV-10KA-Polimérico	Unid.	3,00
26	Chave fusível base C15kV 300A 5kA	Unid.	3,00
27	Poste concreto armado duplo-T 11000mmx300daN	Unid.	1,00
28	Transformador trifasico 15kV 380-220V 45KVA	Unid.	1,00
	Cabo eletrico nu cobre meido duro 25mm²	kg	8,00

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
PLANIMETRIA ELÉTRICA E DETALHES SUBESTAÇÃO E.E

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA:
Alisson Portella Sousa
Engenheiro Eletricista
Rn.: 100903959-9

FUSO:
24

MUNICIPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

FORMATO:
A1

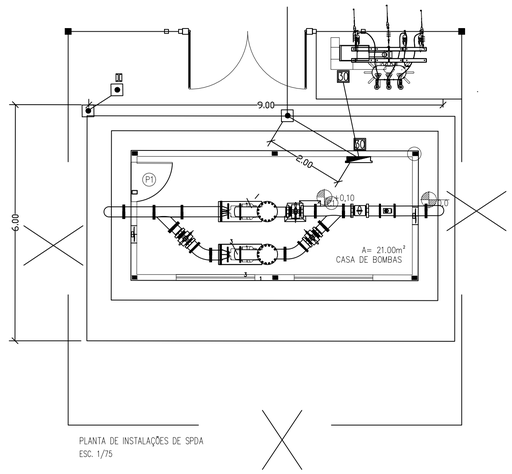
DATUN:
WGS 84

PRANCHA Nº:
05/07

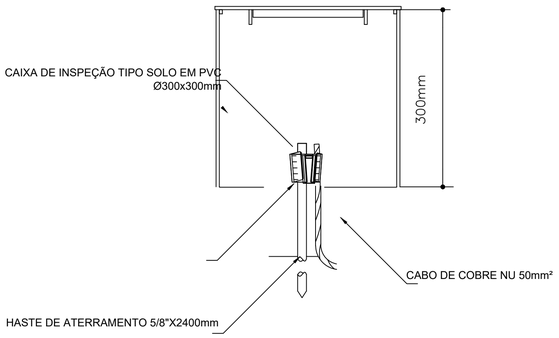
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

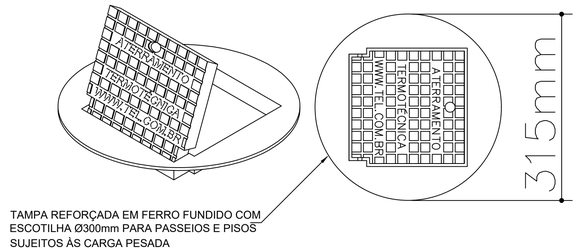
e-DOC 0F6D9CD0
Proc 59500.003014/2022-19-e

POSTE COM CAPTOR FLANKLIN
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM TAMPA DE AÇO
CABO DE COBRE NU 50mm²



PLANTA DE INSTALAÇÕES DE SPDA
ESC. 1/75





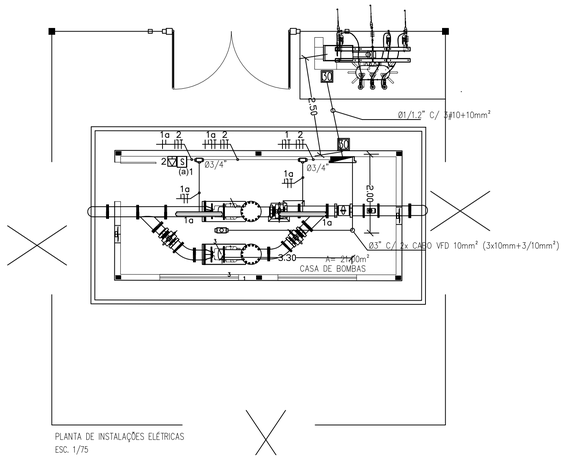
TAMPA REFORÇADA EM FERRO FUNDIDO COM ESCOTILHA Ø300mm PARA PASSEIOS E PISOS SUJEITOS ÀS CARGA PESADA

LEGENDA	
CX	Caixa de passagem 60x60x50 de concreto
CX	Caixa de passagem 30x30x50 de concreto
	Canaleta aberta em piso com tampa de ferro xadrez
	Cabo VDF amarrado em magonte flexível para reservatório flutuante
	Eletroduto rígido PVC fixado em madeiramento de cobertura
	Eletroduto rígido PVC fixado parede
	Eletroduto flexível PEAD, bitola conforme projeto, enterrado
	Ponto de tomada para exaustor
	Cojunto de tomada industrial, 2P+T(220V) e 3P+T(380V)
	Tomada simples média 2P+T 10A, montado em condulete (ver altura no Projeto Arquitetônico)
	Interruptor simples 1 módulo, sobrepor em condulete
	Interruptor simples 2 módulos, sobrepor em condulete
	Condulete, saídas conforme planta
	Quadro de distribuição de sobrepor
	QGBT e Quadro de comando e automação
	Luminária Hermetica para duas lâmpadas TuboLED de 9W
	Poste com refletor e captor franklin
	Subestação aérea 75kVA

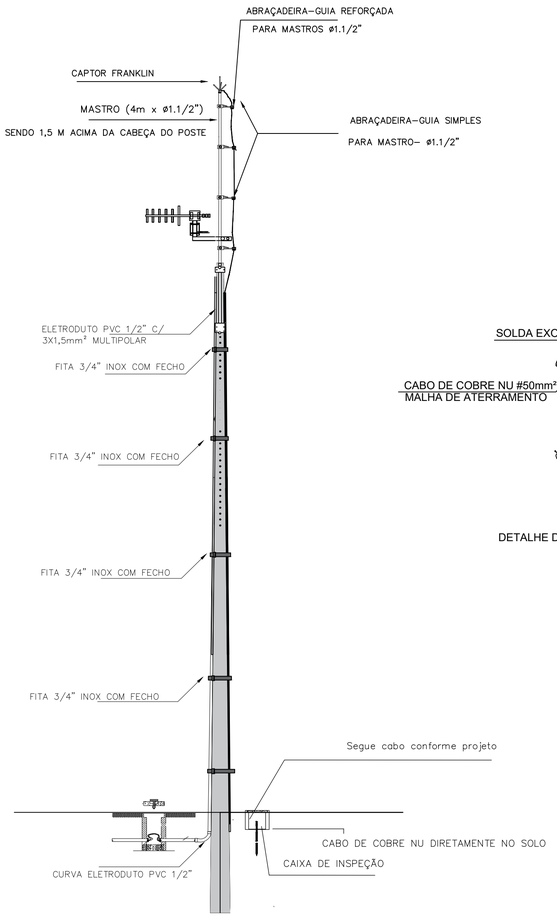
OBSERVAÇÕES

1. Antes da execução das instalações elétricas verificar o layout luminotécnico com a projetista da arquietura;
2. O projeto segue a NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, portanto todos os procedimentos de execução devem estar de acordo com esta norma;
3. Fiação deverá seguir durante todo o seu percuro a bitola conforme quadro de distruição. Eletroduto não cotado terá Ø20mm(DN 1/2"). Todas as canaletas e eletrodutos devem ser conectadas ao sistema de aterramento em condutor separado dos demais.
4. Adotar seguinte convenção:
   a. Fase R: Preto, instalada no terminal à direita do eletricista;
   b. Fase S: Branco, instalada no terminal à direita do eletricista;
   c. Fase T: Vermelho, instalada no terminal à direita do eletricista;
   d. Neutro: Azul Claro, instalada à esquerda do eletricista;
   e. Terra: Verde e Amarelo, instalada no terminal apropriado;
   f. Retorno: Marrom.

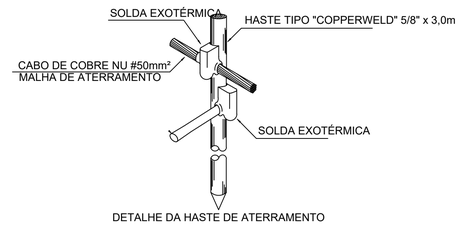
A especificação da fiação para os circuitos de distribuição e circuitos terminais deve ser: Isolação em PVC - 450/750V (referência Pirelli Pirastic Ecoplus BWF flexível), já da alimentação da concessionária, até o quadro medidor a fiação deve ser em Isolaçãoliscol. XLPE - 600/1000V (ref. Pirelli Voltalene Ecolene Triplexado).
A sequência de condutores nas tomadas deve ser sempre Fase a direita, Neutro na esquerda e Terra no terminal apropriado. A inversão entre estes condutores pode ocasionar a circulação de correntes indesejáveis no condutor de aterramento.
4. Não deve existir a conexão / união entre neutros de circuitos diferentes e/ou fases diferentes, pois estes causará a fuga de corrente, acionando os ID's;
5. Não será permitida a derivação ou emenda de condutores no interior de eletrodutos, eletrocalhas ou perfilados. Para isso, deve sempre ser usada caixa de derivação ou emenda específica;
6. Toda e qualquer modificação ou incoerência no projeto deve ser previamente comunicada ao projetista.;
7. Cotas dos pontos de iluminação: vide prancha da arquitetura;
8. Cotas dos pontos de força: vide arquitetura;
9. Cotas dos interruptores: vide arquitetura;
10. Altura dos pontos: vide arquitetura;
11. Especificações de lâmpadas e luminárias: projeto luminotécnico.



PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
ESC. 1/75



DETALHE POSTE DO CAPTOR FRANKLIN
ESC. 1/50



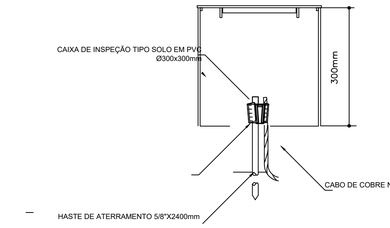
DETALHE DA HASTE DE ATERRAMENTO

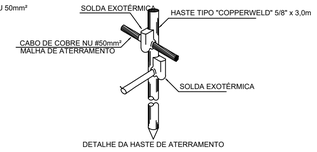
CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA
LOCALIDADE: BARRA DO LONGÁ ZONA URBANA
CONVÊNIO Nº: .. CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI
DESENHO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PLANTA DE INSTALAÇÕES ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
ESCALA: INDICADA
PROJETISTA: Alisson Vinicius Sousa Engenheiro Eletricista Nº. 1060035559-9
FUSO: 24
MUNICIPIO: BURITI DOS LOPES - PI.
DATA: 2022
FORMATO: A0
DATUM: WGS 84
PRANCHA Nº: 06/07

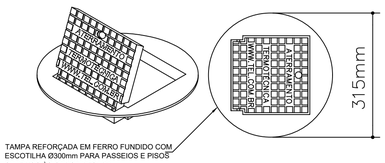
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC 0F6D9CD9
Proc 59500.003014/2022-19-e





DETALHE DA HASTE DE ATERRAMENTO

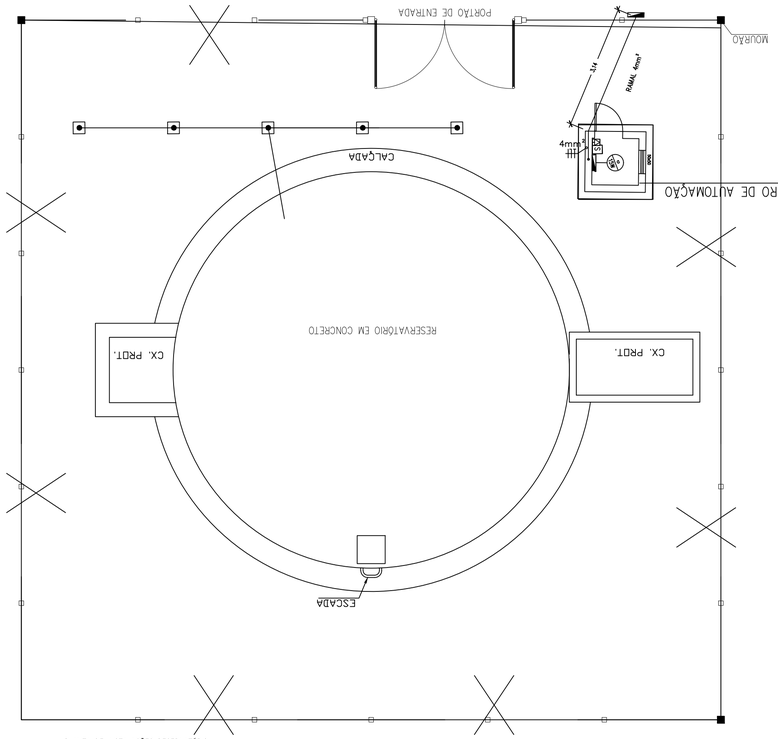


TAMPA REFORÇADA EM FERRO FUNDIDO COM ESCOTILHA Ø300mm PARA PASSEIOS E PISOS SUJEITOS ÀS CARGA PESADA

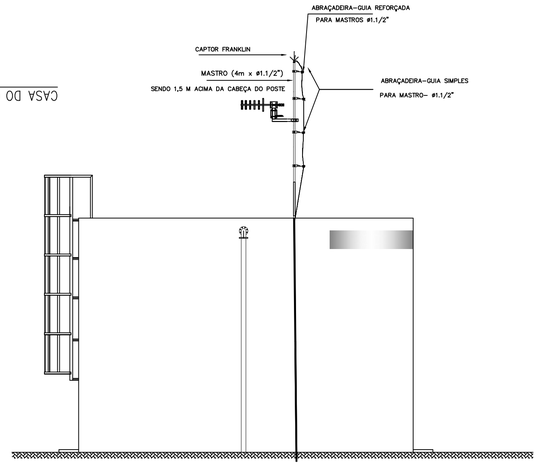
LEGENDA	
CX	Caixa de passagem 30x30x50 de concreto
	Ramal Aéreo
	Eletroduto 3/4" na parede
	Tomada simples média 2P+T 10A, montado em condulete (ver altura no Projeto Arquitetônico)
	Interruptor simples 1 módulo, sobrepor em condulete
	Quadro comando / quadro de distribuição
	Mureta com medidor

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM TAMPA DE AÇO

CABO DE COBRE NU 50mm²



PLANTA DE INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO
ESC. 1/75



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
PLANTA DE INSTALAÇÕES RESERVATÓRIO

ESCALA:
INIDICADA

PROJETISTA:
Alisson Coelho Sousa
Engenheiro Eletricista
Nº. 060059559-9

FUSO:
24

MUNICIPIO:
BURITI DOS LOPES - PI.

DATA:
2022

FORMATO:
A1

DATUM:
WGS 84

PRANCHA Nº:
07/07

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui na Elaboração de projeto de Otimização e Ampliação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.

Os serviços de consultoria objeto do referido contrato serão consubstanciados nos seguintes relatórios:

- **Volume 1** – Diagnóstico da situação existente;
- **Volume 2** – Memorial Descritivo e Relatório Fotográfico;
- **Volume 3** – Especificações Técnicas;
- **Volume 4** – Manual de Operação e Manutenção;
- **Volume 5** – Planilhas Orçamentárias;
- **Volume 6** – Memória de Cálculo;
- **Volume 7** – Plantas Técnicas;
- **Volume 8** – Projeto elétrico;
- **Volume 9** – Projeto de Automação.

O Volume 9 – Além desta apresentação, é composto por 7 (sete) capítulos denominados:

- 1. Introdução;
- 2. Objetivo;
- 3. Metas;
- 4. Manual de operação e manutenção;
- 5. Memorial e Especificações técnicas;
- 6. Planilhas orçamentárias;
- 7. Plantas.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

SUMÁRIO

- INTRODUÇÃO
- OBJETIVOS
- METAS
- MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
- MEMORIAL E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
  - ORÇMENTO PROJETO DE AUTOMAÇÃO - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO, ELEVATÓRIA, RESERVATÓRIO E ELEVATÓRIA BOOSTER;
  - COMPOSIÇOES DOS SERVIÇOS.
- PLANTAS TÉCNICAS

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

INTRODUÇÃO

Apresentamos o orçamento e projeto no valor de **R$ 199.476,41** (Cento e Noventa e Nove Mil, Quatrocentos e Setenta e Seis Reais, e Quarenta e Um Centavos) para a implantação do Projeto de Automação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do município de Buriti dos Lopes - PI.

A presente obra trará grandes benefícios à sede, contribuindo sobremaneira para a melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida propiciando um ambiente salubre na cidade com ações melhoria de saúde da população beneficiada das áreas selecionadas.

Na elaboração deste projeto foram utilizados dados levantados na Zona Rural e Urbana do município de Buriti dos Lopes - PI.

O sistema foi projetado em função das características locais de modo que se tenha uma solução eficaz, singela, e de menor custo possível.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

OBJETIVOS

GERAL:

- Proporcionar melhores condições de saneamento para a Zona Urbana e Rural deste município.

ESPECÍFICOS:

- Oferecer água de qualidade para o atendimento das necessidades

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

METAS

1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA UNIFICADO NA LOCALIDADE BARRA DO LONGÁ E NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE BURITI DOS LOPES – PI:

- Implantação do sistema de automação para atender a Captação Flutuante;
- Implantação do sistema de automação para atender a Estação Elevatória de Água Tratada.
- Implantação do sistema de automação para atender o comando da boia de nível no reservatório Assente
- Implantação do sistema de automação para atender a Estação Elevatória Booster
- Implantação de Sistema de SPDA para atender a Estação Elevatória Booster

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

1. Execução das Instalações e:

- Para içamento de cargas, deverá ser feito um plano de içamento conforme item a ser instalado.
- As escavações deverão ser feitas com plano de execução de escavação a ser elaborado pelo Engenheiro Responsável.
- Para todo tipo serviço a ser executado, deverá ser elaborado Plano de ação, Permissão de trabalho, Análise de Riscos de acidente
- Todos os profissionais deverão ser habilitados, capacitados e autorizados.
- Todas as escavações deverão ser sinalizadas enquanto não forem completamente fechadas mesmas

2. Das Reponsabilidades da Fiscalização e Construtora:

2.1 – Das Responsabilidades

O Construtor não poderá modificar qualquer elemento do equipamento com o intuito de facilitar a sua instalação, sem o consentimento da Fiscalização. Fica expressamente proibida a desmontagem de acessórios do equipamento sem autorização por escrito da Fiscalização.

O equipamento ou qualquer peça danificada pelo Construtor durante o manuseio ou instalação será de sua inteira responsabilidade, porém, nenhum reparo ou substituição será providenciado sem a prévia aprovação por escrito da Fiscalização.

A armazenagem dos materiais e equipamentos é de responsabilidade do Construtor e deverá ser condizente com as características específicas de cada equipamento. O local e os métodos de estocagem deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

De forma geral, os equipamentos e dispositivos especiais devem ser armazenados sempre de maneira que a superfície de apoio seja a maior possível e coincidente à parte da maior resistência mecânica às deformações.

As partes não-revestidas dos equipamentos não deverão entrar em contato com o solo, recomendando-se a construção de berços e outros dispositivos apropriados. Cuidados especiais deverão ser tomados para manter a integridade dos revestimentos, pinturas e elementos não-metálicos das peças, sempre em consonância com as recomendações do Fabricante.

Os equipamentos necessários para a execução das montagens, pertencentes ao Construtor, deverão ser do tipo e capacidade adequados, que satisfaçam às exigências da Fiscalização. O Construtor deverá empregar os equipamentos necessários para a conclusão dos serviços dentro dos prazos estabelecidos pelo cronograma de execução.

Estas especificações complementam os métodos preconizados pelo Fabricante do equipamento ou pelas normas pertinentes. As dúvidas serão dirimidas pela Fiscalização.

Todos os acessórios e materiais passíveis de quebra deverão ser guardados, devidamente identificados e somente reinstalados na fase de preparação para pré-operação.

Havendo qualquer falta nestes cuidados e a critério da Fiscalização, o equipamento deverá ser aberto para inspeção interna, sendo debitados ao Construtor os devidos reparos ou substituições do equipamento.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados deverão ser acompanhados de um certificado de garantia e de **Qualidade** do Fornecedor de que foram fabricados dentro das normas pertinentes e especificações do projeto.

A Fiscalização poderá recusar os equipamentos e materiais que, a seu critério, não se enquadrem nas garantias de qualidade exigidas.

Os termos de garantia serão objetos do Contrato pertinente.

Antes de o Construtor modificar qualquer trabalho definido nas especificações, deverá obter aprovação por escrito da Fiscalização e antes de iniciar qualquer trabalho deverá examinar cuidadosamente as relações que porventura existam com outros trabalhos desta seção, para sua perfeita execução e levar ao conhecimento da

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Fiscalização qualquer condição que impeça a execução das atividades ou de algum modo prejudique a sua qualidade. Nenhuma justificativa será aceita sem que esta comunicação seja feita por escrito.

O Construtor deverá tomar conhecimento dos procedimentos da Fiscalização, para liberação de início de etapas importantes dos trabalhos e submeter-se a esses procedimentos. As liberações dadas pela Fiscalização não isentarão o Construtor de responsabilidade sobre a qualidade prevista no projeto e especificação. Erros ou omissões em qualquer dos detalhes da construção, não deverão servir também ao Construtor como justificativa para atrasos ou reivindicações quaisquer.

A Fiscalização examinará cuidadosamente o espaço requerido pelas peças, equipamentos, instalações provisórias, movimentação, para assegurar-se que o material poderá ser instalado no espaço a ele destinado.

Caberá à Fiscalização estabelecer permanente contato entre as diversas unidades responsáveis pela construção, instalação e montagem, a fim de detectar e coordenar as diversas referências entre elas com a antecedência necessária.

Durante o progresso dos trabalhos, será feita cuidadosa atualização de desenhos, fazendo constar toda e qualquer divergência proventura existente entre os desenhos de Projeto e o executado.

Serão feitos durante as montagens e instalações, testes de controle de qualidade, de defeitos e simulações segundo especificações e normas aplicáveis.

Se alguma falha aparecer, será convenientemente reparada antes ou no prosseguimento dos trabalhos sem que isto, afete o andamento normal da obra.

Todo material, instrumentos e equipamentos, bem como a mão-de-obra especializada necessária à execução dos testes, inspeções e ensaios serão de responsabilidade do Construtor. Também é de sua responsabilidade a execução de reparos e substituição de peças defeituosas detectadas durante as inspeções e ensaios.

A montagem dos equipamentos especificados deverá ser baseada nos desenhos do Projeto e do Fabricante.

Qualquer erro nos desenhos de referência, ou nas Especificações, seja de omissão, seja de acréscimo, seja de uso indevido de palavras ou símbolos, não justificará o não atendimento às exigências constantes dos desenhos ou das

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Especificações. No caso de divergência entre os desenhos e as configurações dos equipamentos fornecidos e/ou as características existentes na obra, o Construtor deverá levar ao conhecimento da Fiscalização, assim como qualquer erro nas Especificações ou nos desenhos de referência, com a finalidade de tomada de posição.

O Construtor deverá seguir integralmente os manuais ou catálogos de montagens fornecidos e recomendados pelo Fabricante do equipamento a fim de evitar a quebra das garantias.

O Construtor, nas montagens, deverá empregar sempre o ferramental, aparelhos ou dispositivos adequados a fim de evitar o risco de vida aos funcionários.

O Construtor deverá montar somente os equipamentos que tenham os certificados de desempenho e de controle de qualidade.

Quaisquer serviços iniciados sem a observação destas exigências serão sumariamente recusados pela Fiscalização, correndo por conta do Construtor todos os ônus relativos à reexecução dos mesmos.

Após a montagem ter sido realizada e em data previamente aprovada, o Construtor deverá realizar os “testes de campo”, que poderão ser efetuados quando os equipamentos montados estiverem interligados ao sistema.

2.3– Aceitação

A inspeção e aprovação da montagem pela Fiscalização não tornará o Construtor isento de sua responsabilidade pelo perfeito funcionamento dos equipamentos e sistemas.

Será da responsabilidade do Construtor fornecer o equipamento e pessoal necessário para realizar todos os ensaios requisitados, alguns dos quais serão realizados no início de operação das instalações.

Caberá ao Construtor fornecer os serviços de pré-operação e testes de aceitação.

A fase de Pré-operação inicia-se somente após a conclusão de todos os trabalhos de construção e montagem, inclusive pintura e compreenderá as operações de limpeza, testes preliminares dos equipamentos, ajustes e verificação dos sistemas de proteção, calibração das seguranças e ajustes dos controles. Ela destina-se essencialmente à verificação e correção de montagens dos equipamentos e ao preparo destes para os

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

testes de aceitação. A condição final desta fase será a unidade completamente acabada e em perfeitas condições para submeter-se aos testes de aceitação.

Os teste de vazão e controle de velocidade do sistema deverão ser feitos conforme Memoria de Cálculo das adutoras, contido nesse projeto

Os Testes de Aceitação serão realizados com a finalidade de verificar o funcionamento dos vários elementos do sistema, bem como as suas capacidades. Durante os testes será feita inspeção visual com o objetivo de observar o comportamento operacional dos vários equipamentos e instrumentos. Os instrumentos necessários à execução dos testes serão de responsabilidade do Construtor sem ônus para a Contratante.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

MEMORIAL E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 Introdução

Este documento foi elaborado de forma a apresentar soluções modernas, econômicas e compatíveis tecnicamente, de modo a garantir continuidade e a funcionalidade do sistema de forma automática, evitando assim erros operacionais, monitoramento dos reservatórios e motobombas. Também fixa os requisitos básicos necessários e demais condições a serem adotadas quando da execução do sistema de automação do sistema de Captação Flutuante e Estação Elevatória, Reservatório Assete, e Estação Elevatória Booster, pertencentes ao Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do município de Buriti dos Lopes–PI.

Este projeto foi concebido de modo a garantir uma perfeita continuidade funcional, mesmo em condições de falhas parciais do sistema e é composto de:

1. Especificação Técnica do Sistema de Automação;

2. Peças Gráficas;

O sistema proposto tem como principais serviços componentes, os seguintes:

1. Integração dos painéis de automação aos painéis elétricos de motores existentes;

2. Instalação de Eletrodutos e Caminhamento de Cabos, embutidos em alvenaria, aparentes ou envelopados;

4. Instalação da Infra-estrutura de Comunicação (Sistema Irradiante).

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.0 Memorial Descritivo

2.1 Introdução

O presente trabalho tem como objetivo elaborar a concepção do projeto de automação das Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do município de Buriti dos Lopes – PI.

Este projeto foi concebido de modo a garantir uma perfeita continuidade operacional do sistema proposto, sendo composto de:

Memória descritiva;

Especificações;

Peças gráficas.

O sistema proposto tem como principais obras componentes, as seguintes:

Painéis das Unidades de Telecomando (UTR's);

Interligações com Sensores, CMB's e CCM's;

Montagem dos sistemas irradiantes;

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

2.2 Localização

Unidade de Transmissão e Recepção (UTR) – UTR-01 (Captação, e Elevatória de Agua tratada), UTR-02 (Reservatório Assente), UTR-03 (instalada na Estação Elevatória Booster), pertencentes ao Sistema de Abastecimento de Água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do município de Buriti dos Lopes - PI.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Descritivo Operacional

2.3 Abrangência da Especificação

Esta Especificação Técnica descreve as seguintes Unidades:

- Unidade de Transmissão e Recepção – UTR-01 (localizada na ETA). Unidade Escrava do CLP da UTR-02. Esta UTR implementa:
  - Comando das Motobombas de acordo com o comando da UTR-02;
  - Envio, via rádio modem, do status do monitoramento do Motobomba;
  - Comando dos conjuntos Motobomba de Captação e Elevatória, conforme indicação de nível por boia de nível máximo e mínimo
  - Comando e ajuste de velocidade do conjunto Motorbomba da Elevatória Conforme Medidas de Vazão e Pressão da Adutora
  - Todo sensoriamento será conduzido através de cabo blindado com dreno, sem emendas, aterrado do CCM/Quadro de Automação

- Unidade de Transmissão e Recepção – UTR-02 (localizada no Reservatório Assete). Unidade Mestre da rede de CLP's instalados nas demais UTR's. Esta UTR implementa:
  - Monitoramento do nível do Reservatório Assete através de boias de nível máximo e mínimo;
  - Comando das Motobombas de acordo com o comando da UTR-02;

- Unidade de Transmissão e Recepção – UTR-03 (localizada na EE-Ilha Grande). Unidade Escrava do CLP da UTR-02. Esta UTR implementa:
  - Comando das Motobombas de acordo com o comando da UTR-02;
  - Envio, via rádio modem, do status do monitoramento do Motobomba;
  - Comando e ajuste de velocidade do conjunto Motorbomba da Elevatória Conforme Medidas de Vazão e Pressão da Adutora.
  - Todo sensoriamento será conduzido através de cabo blindado com dreno, sem emendas, aterrado do CCM/Quadro de Automação

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.4 Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas e Surtos de Tensão

No que diz respeito a Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), faz parte do escopo desta especificação o SPDA, tipo Franklin,. O SPDA deverá ser instalado conforme peças gráficas.

As entradas de alimentação fase e neutro das UTR's deverão ter protetores contra surtos de cascata dupla. Esses protetores devem utilizar varistores para realizar as descargas elétricas para a terra.

Nas saídas digitais dos CLP's não haverá protetores de surtos e sim relés de interface que deverão acionar os contactores das cargas motoras. No caso de surtos nas linhas digitais esses relés sofrerão a ação destrutiva.

Haverá um centelhador coaxial com varistor no guia de onda da antena, onde o mesmo protegerá o rádio-modem quando da descarga atmosférica no pára-raios que deverá estar obrigatoriamente a 2m do ponto mais alta da antena.

2.5 Considerações Gerais sobre as Instalações Elétricas

As instalações deverão ser executadas consoante esta especificação.

O material a ser empregado deverá ser de primeira qualidade, isento de falhas, trincaduras e quaisquer outros defeitos de fabricação.

Os eletrodutos serão de PVC corrugado reforçado correndo embutidos nas paredes ou pisos, excetuando-se os casos em que estiveram conectados aos CCM's – Centro de Controle de Motores, onde deverão emergir do piso acabado paralelamente às paredes de alvenaria e fixos a estas por presilhas metálicas.

Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

Durante a construção, todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou massa de calafetar, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

Para colocar os eletrodutos e caixas embutidas nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede rebocando, em seguida, para dar acabamento.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Em cada trecho de eletroduto entre duas caixas, poderão ser usadas no máximo três curvas de 90º, sendo que na tubulação de diâmetro inferior a 25 mm será permitido o processo de curvatura a frio, desde que não reduza a seção interna da mesma.

A ligação dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita por meio de buchas e arruelas.

Antes da enfiação, as linhas de eletrodutos e respectivas caixas deverão ser inspecionadas e limpas, de modo a ficarem desobstruídas.

Todas as emendas serão eletricamente perfeitas, por meio de solda a estanho, conector de pressão por torção ou luva de emenda e recobertas por fita auto-fusão e fita plástica isolante, exceto no caso de conectores de pressão por torção, que já são isolados.

Os painéis das UTR's serão instalados por meio de tirantes metálicos e distantes da parede – conforme detalhes de instalação – em locais abrigados (ver peças gráficas).

A taxa de ocupação dos eletrodutos nunca será superior a 40% de acordo com a NBR 5410/2004.

Todos os eletrodutos deverão receber acabamento de bucha e arruela.

Não deverá haver emendas de cabos dentro dos eletrodutos.

As caixas de passagem em concreto (instalações externas) deverão ter no fundo uma cobertura de no mínimo 10cm de brita.

Plantas, desenhos e diagramas complementam as informações acima.

2.6 Proteção

A proteção em baixa tensão das UTR será feita través de mini-disjuntores termomagnéticos 220V, com capacidade de interrupção de 5kA e tropicalizados, conforme folha de dados.

2.7 Comunicação Entre As UTR's

Deverá ser adotado para a transmissão e recepção de comando entre as UTR's um sistema de rádio-modem operando no modo Half Duplex, ou seja, enquanto um transmite o outro recebe. Deve operar utilizando o protocolo de comunicação Modbus-

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

RTU capaz de transmitir dados de processo e que assegure a confiabilidade do pacote dos dados transmitidos.

Deverá empregar a tecnologia espalhamento espectral (FHSS Frequency Hopping Spread Spectrum), na faixa de freqüência liberada pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, para transmissão de dados de Telecontrole / Telesupervisão, operando na faixa de 902 MHz a 928 MHz com potência máxima de RF igual a 1 (um) Watt. O equipamento deverá também ser homologado pela ANATEL para utilização na faixa de freqüência e potência mencionada.

2.8 Sistema Irradiante

Deverão ser empregadas antenas direcionais do tipo Yagi, na UTR-01, UTR-03, para realizar o enlace de forma a permitir o telecomando remoto. Na UTR-02, será instalada uma antena do tipo Omni Direcional. As antenas deverão estar alinhadas para obterem o melhor rendimento e preferencialmente em visada direta.

As antenas deverão possuir seus elementos aterrados (ver item 3.2 e 3.3) como forma de minimizar os efeitos causados por descargas atmosféricas.

Com coordenadas coletadas por GPS, o software GLOBAL MAPPER e RADIO MOBILE, constatou-se a necessidade de instalação de torres para implementar o rádio-enlace. As antenas serão instaladas nos pontos onde se encontram o captor Franklin (SPDA).

2.9 Painel Das Unidades de Telecomando

Será de responsabilidade da empresa contratada, a engenharia básica dos painéis das UTR’s (obedecendo as características exigidas nesta especificação e peças gráficas) incluindo desenhos de interligação, layout interno, listas de material etc., montagem, instalação, interligação com outros painéis. Nas peças gráficas, tem-se uma proposta de diagrama de elétrico (unifilar) para as UTR’s.

Os painéis possuirão grau de proteção IP 64 sem ventilação forçada.

2.10 Chaparia e Estrutura

O painel deverá ser construído com chapas metálicas, suportadas por estrutura de perfis metálicos, formando um conjunto rígido, indeformável e auto-suportado, capaz de resistir ao transporte de longa distância, completamente montado, sem por em risco sua estrutura e também a integridade de seus componentes.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

As chapas deverão ser de aço carbono, Especificação ASTM-A-283-Gr.C, espessura de 2,78mm, absolutamente livres de empenos, enrugamentos, asperezas e sinais de corrosão. Os perfis de aço, para a formação da estrutura, deverão ser de especificação ASTM-A-7 ou similar/melhor.

O painel deverá ser do tipo auto-suportado para fixação em parede conforme detalhes de instalação (peças gráficas). As soldas externas deverão ser contínuas e alisadas ao nível da chapa.

2.11 Acesso e Porta

O acesso aos equipamentos e à fiação deverá ser possível somente pela face frontal, por meio de porta com dobradiças e fecho rápido, provida com fechadura do tipo tambor.

2.12 Acabamento e Pintura

A tinta de acabamento deverá ser de pó de epóxi, por deposição eletrostática. Após deverá ser aplicada uma demão com tinta a base de poliuretano, na cor cinza Munsell 10Y7/1. A espessura da camada final deverá ser no mínimo de 100 micra.

2.13 Identificação

O painel deverá ter uma placa de identificação na porta com dimensões 50mm x 250mm, confeccionada em acrílico preto com gravação em baixo relevo na cor branca com a identificação da UTR.

O painel terá uma placa de alumínio, com dimensões 50mm x 50mm fixada por meio de parafusos ou rebites de aço em posição de fácil visibilidade, com as seguintes informações: fabricante, número de série, data de fabricação, peso aproximado (g).

2.14 Arranjo Interno

Todos os equipamentos deverão ser montados em placa de montagem, pintada na cor laranja RAL 2000.

O arranjo interno será projetado de tal maneira que não obstrua os espaços reservados para instalações futuras e conforme as peças gráficas.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

2.15 Instalações Elétricas

As instalações elétricas atenderão os requisitos de classificação de área conforme o código "National Electrical Code" (NEC) e às Normas da ABNT.

Todos os painéis serão montados em áreas não classificadas eletricamente.

O encaminhamento da fiação interna ao painel deverá ser feito através de canaletas em PVC rígido, com recortes laterais e tampa; a menos que indicado em contrário.

As canaletas deverão ser dimensionadas com previsão de expansão futura.

A fiação deverá ser feita considerando-se os níveis e a natureza de sinal de cada circuito e possuirão código de cores conforme indicado a seguir.

A fiação interna deverá ser com cabos flexíveis, em cobre, com isolamento termoplástico, classe de isolamento 600V (mínimo) classe de encordoamento mínima 4.

As bitolas serão conforme o especificado a seguir:

- Sistema CA de Alimentação do Painel: 2,5 mm²
- Sistema CC interno ao painel: 1,0mm2
- Sistemas analógicos/digitais 1,0 mm²
- As cores dos cabos serão conforme especificado a seguir:
- Sistema CA: Fase/Retorno-Branco; Neutro – Azul Claro; PE - Verde;
- Sistema CC: Positivo–Vermelho; Negativo: Preto; PE – Verde;

As conexões com cabos internas e externas ao painel deverão ser identificadas em ambas as extremidades com anilhas de identificação. Em todas as conexões em bornes ou dispositivos internos ou externos ao painel, as pontas dos cabos deverão ser providas de terminais tubulares (a ponta desencapada do condutor é inserida dentro do corpo do terminal, evitando a dispersão dos condutores multifilares) com colar isolante em plástico.

Todas as conexões internas e externas ao painel serão realizadas através de réguas de bornes.

Não deverá haver emendas de cabos ou derivações fora do1s bornes terminais.

Cada régua deverá possuir 20% de bornes reservas.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Todos os deverão ser identificados conforme indicado nos documentos do projeto.

Os bornes terminais deverão ser claramente identificados para receber a alimentação do painel.

Cada circuito (especificado no diagrama unifilar nas peças gráficas) deverá possuir minidisjuntor termomagnético com religamento manual.

2.16 Controlador Lógico Programável – CLP

O CLP deverá ser do tipo microprocessado, de última geração, exclusivo para a execução do programa que controla o processo em questão.

Deve possuir estrutura compacta (CPU + fonte de alimentação + entradas/saídas digitais em um único invólucro) (ver folha de dados) permitindo ampliação com a inserção de módulos adicionais.

Indicação frontal através de LED dos estados de operação de diagnóstico, bem como dos estados das entradas e saídas incorporadas.

As entradas digitais deverão ser em 24Vcc e as saídas digitais deverão ser, também, em 24Vcc / 750mA (Max). As saídas digitais deverão permitir ligação em paralelo, no caso da necessidade de chaveamento com maior capacidade de corrente.

Deverão ser capazes de utilizar módulos de expansão para redes de campos genéricas do tipo Profibus-DP, Fieldbus Foundation, Devicene, etc.

O software a ser utilizado para programação dos CLP’s deverá permitir a realização de toda configuração dos mesmos, tais como módulos de E/S, módulos auxiliares e módulos de comunicação, bem como os parâmetros de comunicação, realizando a edição de diagramas em ladder, conforme padrão IEC 61131-3 e de tarefas de cálculos matemáticos aritméticos ou avançados, quando necessários, conforme segue:

- Controladores de tempo;
- Contadores crescentes e decrescentes de eventos;
- Funções aritméticas simples;
- Comparações lógicas;

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Modificações dos valores dos registros da memória;
- Transferências e deslocamento de dados;
- Procura de valores específicos em uma tabela;
- Comparações entre 2 registros;
- Instruções para examinar e modificar o estado de bits de um registro;
- Instruções para forçar bits aos estados ON ou OFF;
- Deslocamentos de bits de um registro para a direita e para a esquerda;
- Saltos no programa;
- Sub-rotinas;

Executar controle PID carregando parâmetros da equação via programa (sendo que deverá possuir bloco especializado para esta função);

Possibilitar a utilização de qualquer referência interna, tantas vezes forem necessárias;

Possuir blocos de funções especializadas para executar as diversas operações requeridas pelos sistemas de controle contínuo;

Oferecer a possibilidade de criar blocos do usuário livremente configuráveis;

Permitir o acesso a diversas UTR's conectadas em rede, a partir de um único ponto ou estação;

Verificar a existência ou não de um ponto na base de dados da UTR, quando o mesmo for referenciado no programa;

Possuir funções de download e de upload de programas;

Possuir rotinas de backup e de restauração de arquivos de uma aplicação;

O anexo apresenta a especificação básica do CLP. Sendo proposta a utilização de CPU's compactas, devido ao relativo baixo custo de aquisição e ótima operabilidade.

2.17 Interface Homem-Máquina

Construída em um gabinete de plástico injetado de alto impacto (grau de proteção IP65) e dotada de um display de cristal líquido, que possibilite leitura, sinalização e mudança de parâmetros de uma forma amigável e com baixo custo.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

- Display em LCD 2x20;
- 12 Botões de operação;
- 12 LEDs indicativos

2.18 Monitoramento de nível dos reservatórios

Os níveis dos reservatórios do sistema serão monitorados pela UTR-02.

Portanto, o sistema de monitoramento de nível será composto por bois de nível instalados dentro dos reservatórios e em contato com o líquido, sendo nível mínimo 1/3 da capacidade total de cada reservatório, tanto reservatório enterrado quanto o Assente.

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1) ORÇMENTO PROJETO DE AUTOMAÇÃO - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO, ELEVATÓRIA, RESERVATÓRIO E ELEVATÓRIA BOOSTER;

2) COMPOSIÇOES DOS SERVIÇOS;

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111,86% (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**20,73%**
	BDI MATERIAIS:	**15,00%**

ORÇAMENTO PROJETO DE AUTOMAÇÃO - CAPTAÇÃO, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO, ELEVATÓRIA, RESERVATÓRIO E ELEVATÓRIA BOOSTER

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário C/BDI (R$)	Valor (R$)	Fonte	Código	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.1	**PROJETO DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO ÁGUA**							
1.1.1	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 1 MM²	m	31,50	16,32	514,08	C-1	C-1	=(10.5+6+9)+(4.5+1.5)
1.1.2	CABO BLINDADO DE COBRE 2X18AWG	m	564,00	22,73	12.819,72	C-2	C-2	=4X(36+19+25+22+6+9)+8X(4.5+3.5)+8X(2+2)
1.1.3	CABO RGC 213 PARA ANTENA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	70,40	23,22	1.634,69	C-3	C-3	=(7+10.2)+(6+10.2)+2X(9.5+9)
1.1.4	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE DUAS BOMBAS 380V ATÉ 30HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	67.321,85	67.321,85	C-4(3960-ORSE)	C-4	1,00
1.1.5	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE BOMBA 380V ATÉ 20HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	38.670,10	38.670,10	C-5(3960-ORSE)	C-5	1,00
1.1.6	PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO COMANDO DE BOIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR	un	1,00	28.644,06	28.644,06	C-6(3960-ORSE)	C-6	1,00
1.1.7	CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	4,00	618,09	2.472,36	C-7	C-7	4,00
1.1.8	SENSOR DE PRESSÃO, PROTOCO HART, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	4.461,34	8.922,68	C-8	C-8	2,00
1.1.9	ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ	un	4,00	1.364,54	5.458,16	C-9	C-9	4,00
1.1.10	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	2,00	14.844,72	29.689,44	C-10	C-10	4,00
1.1.11	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	40,50	11,48	464,94	C-11(97668-SINAPI)	C-11	=(6+2+2)+(9.5+10.5+6)+(7+1.5)
1.1.12	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	un	7,00	409,19	2.864,33	SINAPI-abr/2022	97892	7,00
SUB-TOTAL DA PROJETO DE AUTOMAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO ÁGUA COM BDI 20.73					**199.476,41**			

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO

C-1			CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 4 CONDUTORES DE 1 MM²			UNIDADE:	M
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3809	INS	ORSE	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 4 X 1,0 MM², 450/750V	M	1,020	5,80	5,92
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**5,92**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	17,43	3,31
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900	22,58	4,29
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7,60**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**13,52**
BDI (20,73%)							2,80
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**16,32**

C-2			CABO BLINDADO DE COBRE 2X18AWG			UNIDADE:	M
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
13194	INS	ORSE	CABO DE COMANDO BLINDADO AFT 2X18 AWG PT	M	1,000	14,83	14,83
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**14,83**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	17.43	1,74
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	22.58	2,26
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4,00**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**18,83**
BDI (20,73%)							3,90
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**22,73**

C-3			CABO RGC 213 PARA ANTENA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			UNIDADE:	M
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I9591	INS	SEINFRA-CE	CABO RGC 213	M	1,200	12,69	15,23
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**15,23**
			MÃO DE OBRA				
88316	COMP	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	17.43	1,74
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	22.58	2,26
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**4,00**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**19,23**
BDI (20,73%)							3,99
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**23,22**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-4	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE DUAS BOMBAS 380V ATÉ 30HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	8,000	424,67	3.397,36
I9878	INS	SEINFRA-CE	MÓDULO 16 ENTRADAS E 16 SAÍDAS DIGITAIS, DIGITAL I/O, 16DI, 24V DC/16 DO, 24V DC CLP MODELO S7 1200	UN	1,000	1119,35	1.119,35
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
P.17.000.041098	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA, COM POTÊNCIA DE 25 A 30 CV	UN	1,000	14482,14	14.482,14
P.17.000.042200	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA VARIAÇÃO DE VELOCIDADE EM MOTORES, POTÊNCIA DE 0,25 A 20 CV;	UN	1,000	6665,06	6.665,06
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	2,000	1672,87	3.345,74
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	2,000	204,00	408,00
39455	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	169,31	169,31
39445	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	148,61	148,61
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	2,000	369,72	739,44
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	3,000	369,72	1.109,16
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	4,000	9,65	38,60
34709	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	3,000	67,78	203,34
13274	INS	ORSE	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63A, 10KA, CURVA C	UN	1,000	185,00	185,00
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70º	M	15,000	1,37	20,55
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**47.883,62**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	90.99	4.549,50
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,0000	18.48	1.293,60
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	70,0000	29.08	2.035,60
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**7.878,70**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**55.762,32**
BDI (20,73%)	11.559,53
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**67.321,85**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-5	**3960 ORSE**		**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO DE BOMBA 380V ATÉ 20HP), PARTIDA A INVERSOR DE FRENQUÊNCIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**		**UNIDADE:**	**UN**	
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	4,000	424,67	1.698,68
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
P.17.000.042200	INS	CPOS	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA VARIAÇÃO DE VELOCIDADE EM MOTORES, POTÊNCIA DE 0,25 A 20 CV;	UN	1,000	6665,06	6.665,06
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	1,000	1672,87	1.672,87
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70º	M	15,000	1,37	20,55
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	2,000	204,00	408,00
39445	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,000	148,61	148,61
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
2391	INS	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 125A	UN	1,000	369,72	369,72
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
34709	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,000	67,78	67,78
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**26.922,53**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,0000	90.99	2.729,70
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	18.48	924,00
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	29.08	1.454,00
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**5.107,70**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**32.030,23**
BDI (20,73%)	6.639,87
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**38.670,10**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-6	**3960 ORSE**	**PAINEL DE COMANDO ACIONAMENTO COMANDO DE BOIA, PROGRAMADA CONFORME FPROJETO DE AUTOMAÇÃO, BOTOEIRA DUPLA E SELEÇÃO MANUAL/AUTOMÁTICO. PROTEÇÕES NO INVERSOR**	**UNIDADE:**	**UN**

COD	TIPO	REFERÊNCIA	EQUIPAMENTOS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R$)	CUSTOS (R$)
3001	INS	ORSE	BOTÃO DE COMANDO DUPLO	UN	3,000	70,50	211,50
3004	INS	ORSE	COMUTADOR DE 3 POSIÇÕES	UN	2,000	76,00	152,00
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
1627	INS	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSAO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	2,000	424,67	849,34
I9621	INS	SEINFRA-CE	CLP COM 8/8 E/S INTEGRADAS	UN	1,000	3704,90	3.704,90
I7467	INS	SEINFRA-CE	FONTE MODULAR PARA 24V	UN	1,000	1438,59	1.438,59
8769	INS	ORSE	CAIXA P/QUADRO ELETRICO EM CHAPA METALICA D=120 X 80 X 35CM	UN	1,000	1672,87	1.672,87
I9942	INS	SEINFRA-CE	RÁDIO MODEM FHSS 902-928 MHZ	UN	1,000	9065,42	9.065,42
4863	INS	ORSE	BORNE SACK 2,5MM	UN	12,000	6,30	75,60
39257	INS	SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM²	M	20,000	6,44	128,80
11731	INS	ORSE	CANALETA PLÁSTICA 50 X 80MM, CINZA, HELLERMAN OU SIMILAR	M	3,000	37,45	112,35
4665	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 1,5 MM²	UN	100,000	0,27	27,00
2674	INS	ORSE	TERMINAL DE COMPRESSÃO PRÉ ISOLADO TIPO GARFO PARA CABO 2,5 MM²	UN	12,000	0,26	3,12
11450	INS	ORSE	TRILHO DE FIXAÇÃO 35MM (2 METROS), GALVANIZADO LISO, DA SIEMENS	UN	1,000	24,50	24,50
2992	INS	ORSE	CABO COBRE FLEXÍVEL, ISOLADO, 1,0MM² - 450/750V / 70°	M	15,000	1,37	20,55
9599	INS	ORSE	BARRA CHATA DE COBRE 3/8" X 1/8"	KG	1,000	204,00	204,00
39471	INS	SINAPI	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	8,000	111,11	888,88
34653	INS	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	2,000	9,65	19,30
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**18.618,02**
			MÃO DE OBRA				
91677	COMP	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,0000	90.99	2.729,70
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	18.48	924,00
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0000	29.08	1.454,00
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**5.107,70**

PREÇO TOTAL S/ BDI	**23.725,72**
BDI (20,73%)	4.918,34
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]	**28.644,06**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-7			**CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
P.13.000.045566	INS	CPOS	CHAVE DE NÍVEL TIPO BOIA PENDULAR (PERA), COM CONTATO MICRO SWITCH 10A / 250VCA, COM CABO EM PVC OU NEOPRENE ATÉ 15 METROS	UN	1,0000	369,28	369,28
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**369,28**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	18.48	55,44
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	29.08	87,24
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**142,68**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**511,96**
BDI (20,73%)							106,13
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**618,09**

C-8			**SENSOR DE PRESSÃO, PROTOCO HART, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**EQUIPAMENTOS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I10090	INS	SEINFRA-CE	TRANSDUTOR DE PRESSÃO CEL CAPACITIVA	UN	1,0000	3552,62	3.552,62
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**3.552,62**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	18.48	55,44
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	29.08	87,24
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**142,68**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**3.695,30**
BDI (20,73%)							766,04
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**4.461,34**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**Fonte de Custos:**	**SINAPI - PI, ABRIL / 2022**
Município: Buriti dos Lopes - PI		**ORSE, ABRIL / 2022**
Processo nº: 59500.000935/2022-11-e		**SEINFRA - CE, TAB. 27.1**
		CPOS - FEV / 2022
Objeto: Otimização e ampliação de sistema de abastecimento de água na localidade Barra do Longá e na Zona Urbana do Município.	**Leis Sociais:**	**111.86 % (SEM DESONERAÇÃO)**
	BDI SERVIÇOS:	**26,77%**

C-9			**ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I9562	INS	SEINFRA-CE	ANTENA YAGI 10,3 DBI - 902 A 928 MHZ	UN	1,000	844,880	844,88
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**844,88**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	18.48	110,88
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000	29.08	174,48
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**285,36**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**1.130,24**
BDI (20,73%)							234,30
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**1.364,54**

C-10			**MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
I8881	INS	SEINFRA-CE	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO DN 250 C/ CONV./TOTALIZADO	UN	1,000	12153,120	12.153,12
			SUB-TOTAL (MATERIAIS) [1]				**12.153,12**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	18.48	55,44
88266	COMP	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000	29.08	87,24
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA) [2]				**142,68**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS) [3]				
PREÇO TOTAL S/ BDI [4]=[1]+[2]+[3]							**12.295,80**
BDI (20,73%)							2.548,92
PREÇO TOTAL C/ BDI [6]=[4]+[5]							**14.844,72**

C-11	**97668 SINAPI**		**ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADODO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO ENTERRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**			**UNIDADE:**	**UN**
COD	**TIPO**	**REFERÊNCIA**	**MATERIAIS**	**UNID.**	**CONSUMO**	**P. UNIT. (R$)**	**CUSTOS (R$)**
39245	INS	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	M	1,100	6.14	6,75
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				**6,75**
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	18.48	1,24
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0672	22.58	1,52
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				**2,76**
			EQUIPAMENTOS				
			SUB-TOTAL (EQUIPAMENTOS)				**-**
PREÇO TOTAL S/ BDI							**9,51**
BDI (20,73%)							1,97
PREÇO TOTAL C/ BDI							**11,48**

Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

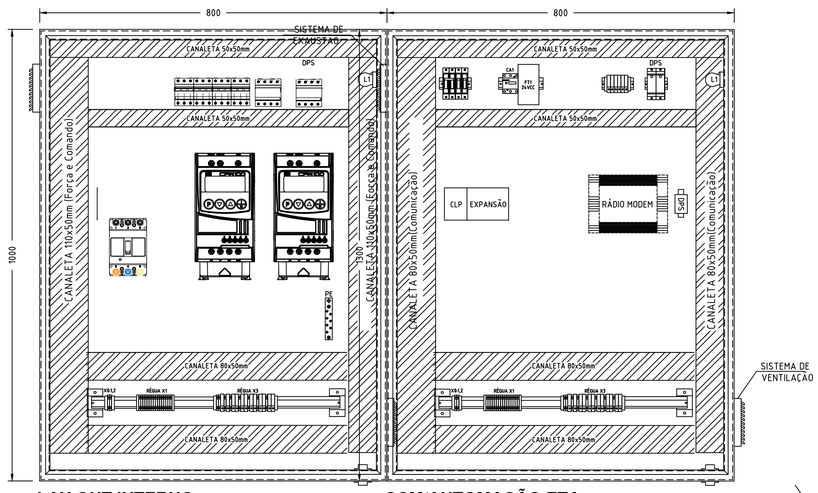
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - ESTADO DO PIAUÍ
Rua Jonas Escórcio nº 33 – Centro
CEP: 64.230-000 – BURITI DOS LOPES-PI

PLANTAS TÉCNICAS

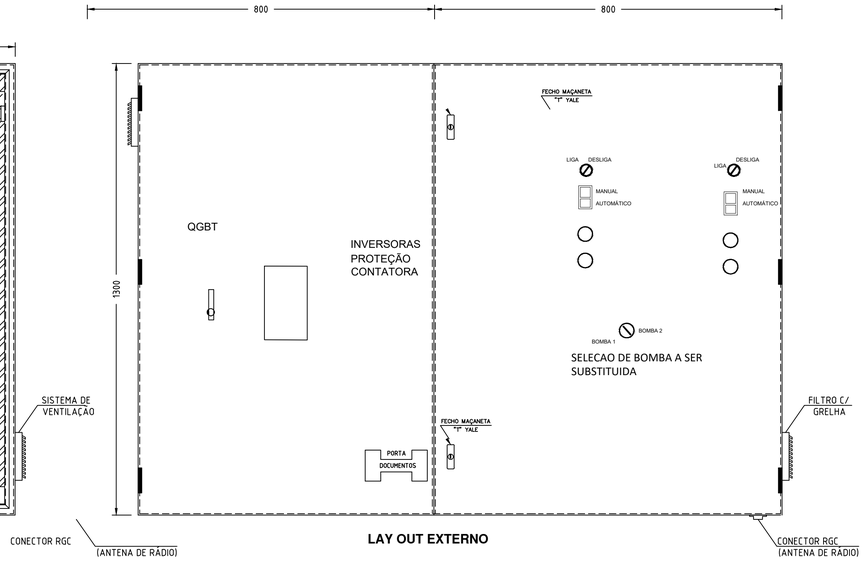
Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
RN.: 190909359-9

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

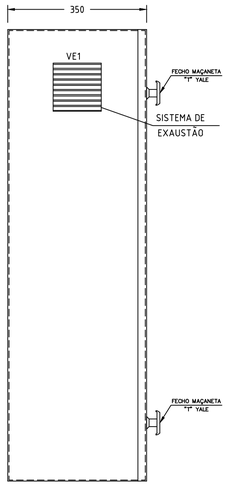


LAY OUT INTERNO

CCM/AUTOMAÇÃO ETA



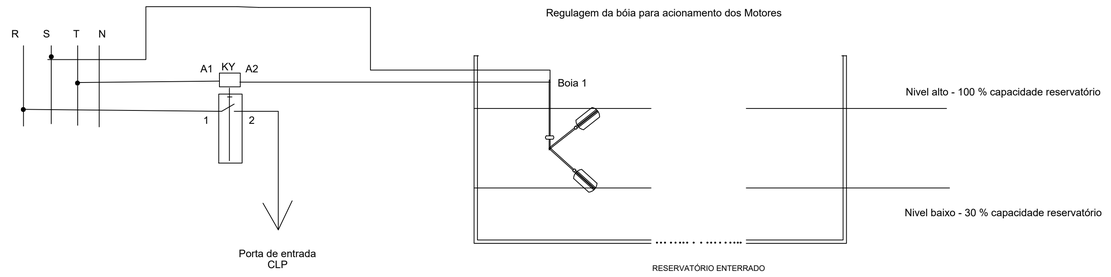
LAY OUT EXTERNO



VISTA LATERAL EXTERNA

Instalação de 2 boias (níveis diferentes) para o acionamento de motor

Regulagem da bóia para acionamento dos Motores



NÍVEL ALTO LIGA MOTOBOMBA ELEVATÓRIA, NÍVEL BAIXO LIGA MOTOBOMBA CAPTAÇÃO

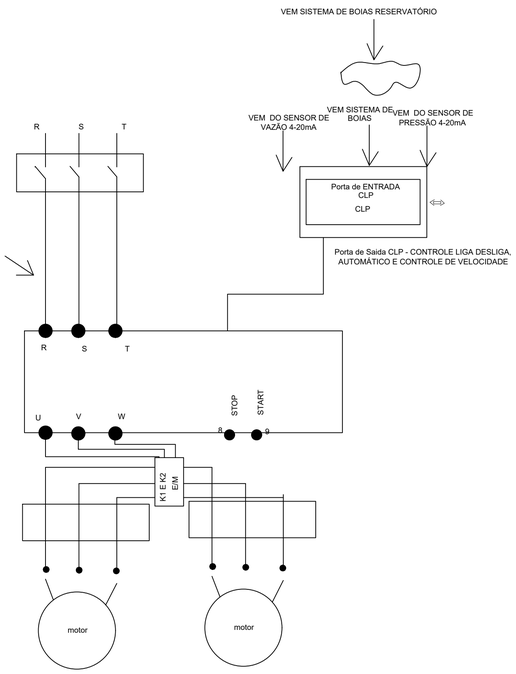


DIAGRAMA FUNCIONAL CAPTAÇAO

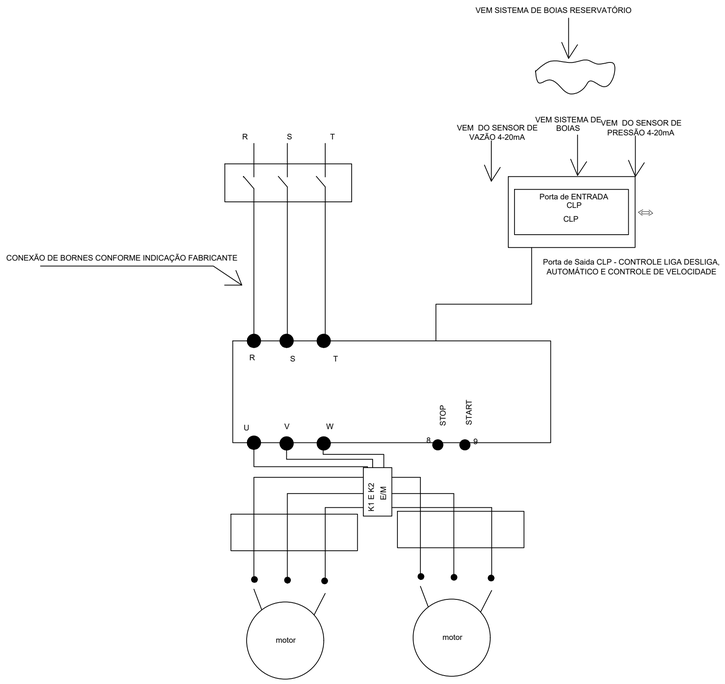


DIAGRAMA FUNCIONAL ELEVATÓRIA

A PROGRAMAÇÃO DO CLP E SUPERVISORIO DEVE ATENDER AOS SEGUINTES PARAMETROS.

- Liga/Desliga - Controle do inversor de Frequência
- Medição de vazão
- Medição de pressão
- Nível do poço de sucção
- Controle PID com base no nível da EEE
- Retro lavagem programada
- Tempos de estabilização elétrica, física, entrada de b.c., auto resets,
- TAGs RO para leitura dos parâmetros essenciais do inversor (grandezas elétricas, alarmes, falhas, freq. saída, escorregamento, temperaturas)
- TAGs RO para leitura dos parâmetros do MGE
- Modo de operação por chaves de nível ou setpoints de altura do sensor de nível;
- Modos de revezamento do bombeamento (último operado, menos horas, sem revezamento)
- TAGs RW de controle da operação (inibição de operação automática por conjunto motobomba e geral, %frequência máxima por bombeamento, reset de falhas, setpoint de nível do poço)
- Modos de operação Manual, automático e em manutenção;
- I/Os preparados para alteração de controle com 2DI (retorno de bomba ligada, falha) e 2DO (liga bomba e reset falhos)
- Todos os controles via supervisório e local.
- Deverá utilizar o Elipse E3 com suporte ao OPC SIMATIC NET v7

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE AUTOMAÇÃO
DIAGRAMA FUNCIONAL ETA

ESCALA: S/E

PROJETISTA:
Alison Pinheiro Sousa
Engenheiro Eletricista
CAU: 1060039359-9

FUSO: 24

MUNICIPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

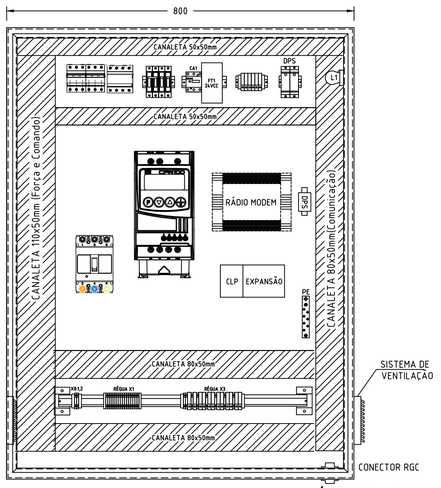
DATA: 2022

FORMATO: A1

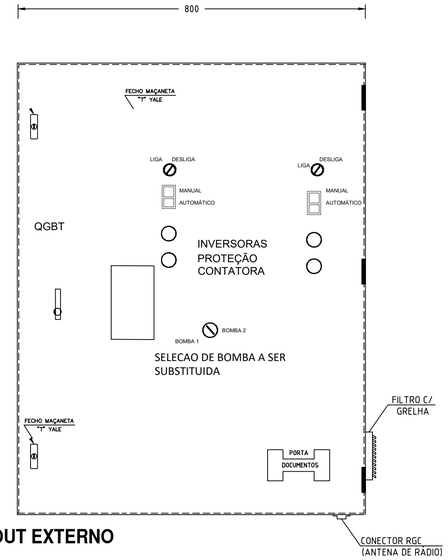
DATUM: WGS 84

PRANCHA Nº: 01/04

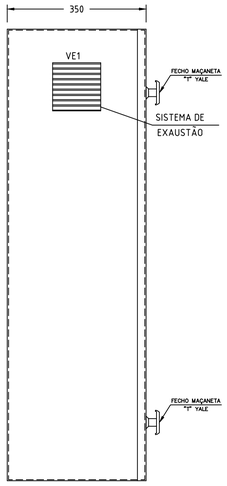
Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



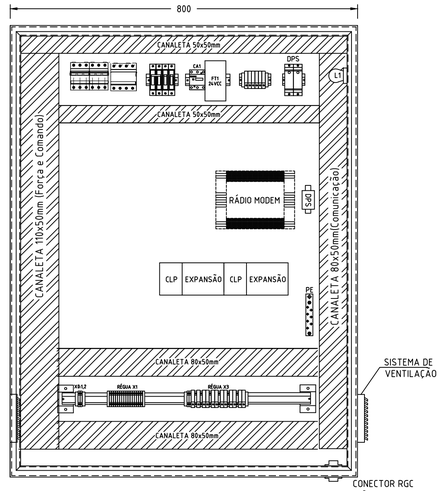
LAY OUT INTERNO QUADRO ELEVATÓRIA BOOSTER



LAY OUT EXTERNO



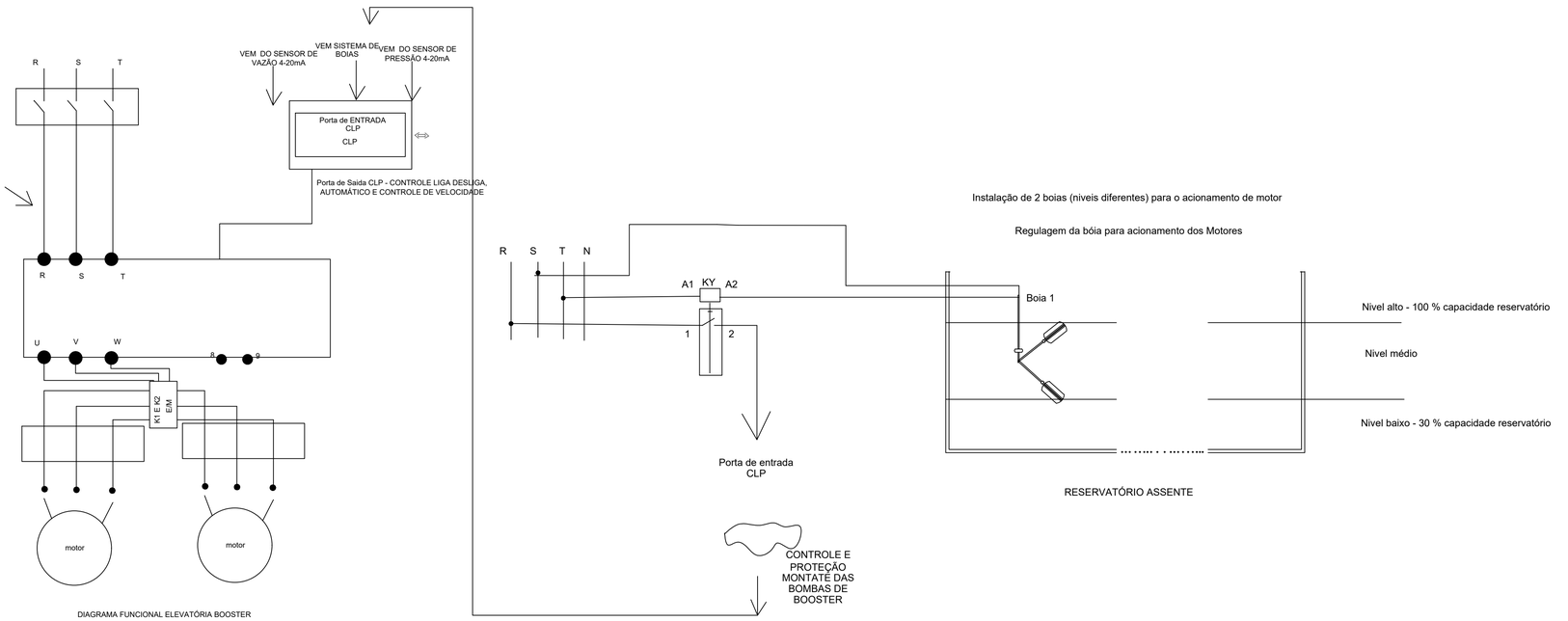
VISTA LATERAL EXTERNA



LAY OUT INTERNO QUADRO RESERVATÓRIO

A PROGRAMAÇÃO DO CLP E SUPERVISORIO DEVE ATENDER AOS SEGUINTES PARAMETROS.

- Liga/Desliga - Controle do inversor de Frequência
- Medição de vazão
- Medição de pressão
- Nível do poço de sucção
- Controle PID com base no nível da EEE
- Retro lavagem programada
- Tempos de estabilização elétrica, física, entrada de b.c., auto resets,
- TAGs RO para leitura dos parâmetros essenciais do inversor (grandezas elétricas, alarmes, falhas, freq, saída, escorregamento, temperaturas)
- TAGs RO para leitura dos parâmetros do MGE
- Modo de operação por chaves de nível ou setpoints de altura do sensor de nível;
- Modos de revezamento do bombeamento (último operado, menos horas, sem revezamento)
- TAGs RW de controle da operação (inibição de operação automática por conjunto motobomba e geral, %frequência máxima por bombeamento, reset de falhas, setpoint de nível do poço)
- Modos de operação Manual, automático e em manutenção;
- I/Os preparados para alteração de controle com 2DI (retorno de bomba ligada, falha) e 2DO (liga bomba e reset falhos)
- Todos os controles via supervisório e local.
- Deverá utilizar o Elipse E3 com suporte ao OPC SIMATIC NET v7



CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE AUTOMAÇÃO
DIAGRAMA FUNCIONAL E. BOOSTER E RESERVATÓRIO

ESCALA: S/E

PROJETISTA:
Alisson Pereira Sousa
Engenheiro Eletricista
CNPJ: 13505295559-9

FUSO: 24

MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

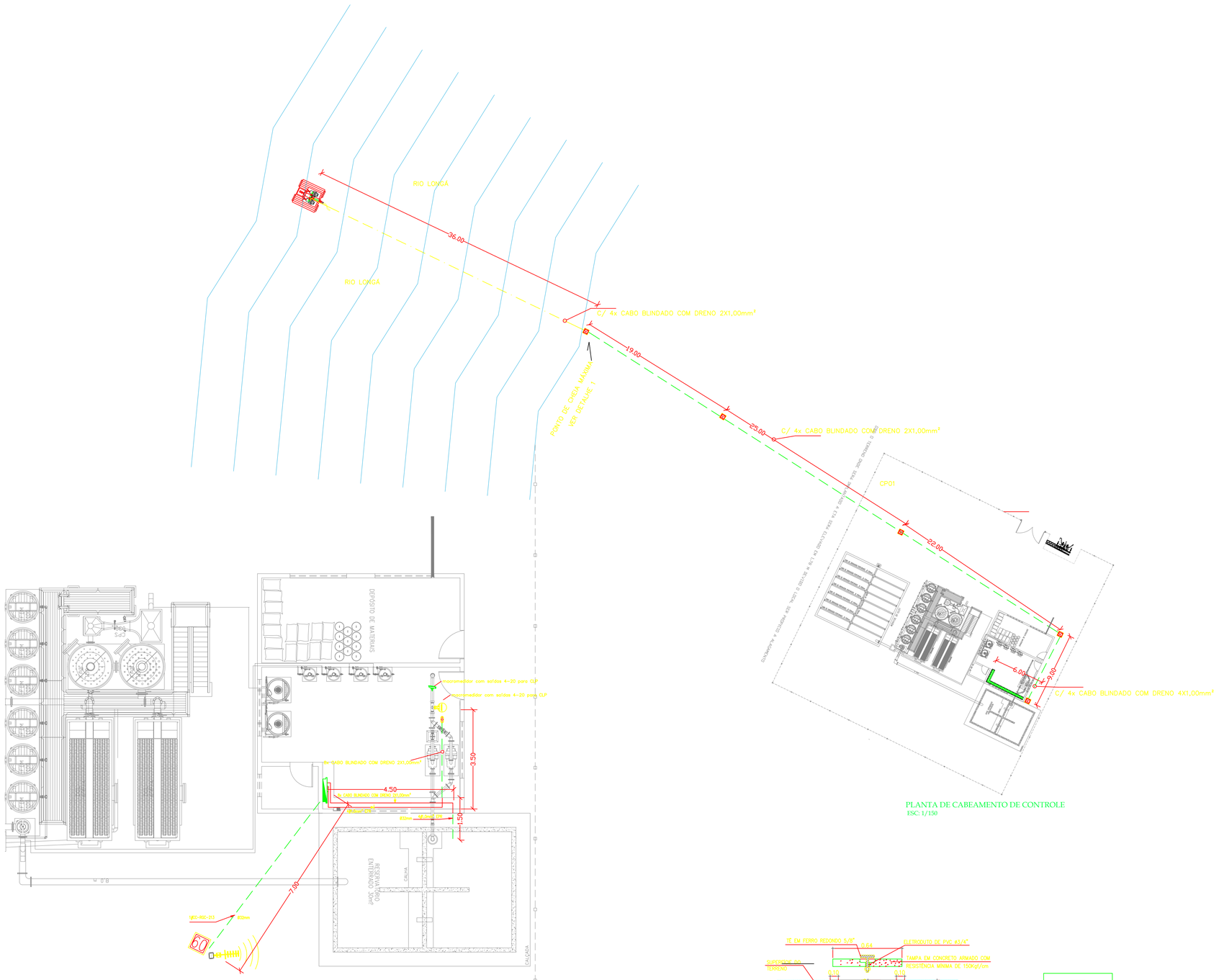
DATA: 2022

FORMATO: A1

DATUN: WGS 84

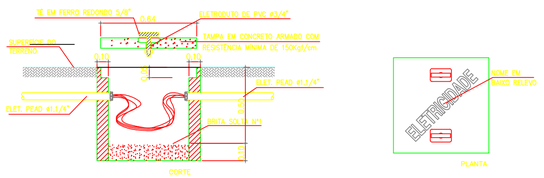
PRANCHA Nº: 02/04

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC



PLANTA DE CABEAMENTO DE CONTROLE- DETALHE CASA DE QUÍMICA
ESC: 1/75

PLANTA DE CABEAMENTO DE CONTROLE
ESC: 1/150



DETALHE CAIXA DE PASSAGEM
ESC: S/E

LEGENDA

	QUADRO DE AUTOMAÇÃO BOMBA
	ELETRODUTO PEAD EMBUTIDO NO PISO.
	ELETRODUTO PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO TETO OU NA PAREDE. QUANDO NÃO COTADO ϕ=1"
	SENSOR DE PRESSÃO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES
	ANTENA YAGI DIRECIONAL EXTERNA 900MHz 14 dBI
	SISTEMA DE SPDA (CAPTOR AÉREO TIPO FRANKLIN)
40 60 CP	CAIXA DE PASSAGEM 40x40x40cm, 60x60x60cm OU 80x80x80cm, CONFORME INDICADO. EM ALVENARIA DE TIJOLOS, REBOCADA C/ARGAMASSA DE CIMENTO/AREIA, PINTADA INTERNAMENTE. 10cm DE BRITA #1 NO FUNDO, TAMPA DE CONCRETO IDENTIFICADA EM BAIXO RELEVO;
	CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE;
	MALHA DE ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NU. QUANDO NÃO INDICADO ϕ50mm²;
	CABO DE COMUNICAÇÃO ANALÓGICA (4-20mA);
	CABO DE COMUNICAÇÃO DIGITAL;
X#Ymm²	(X) CONDUTORES DE (Y)mm²
X#CB-YxZmm²	(X) CABOS C/ MALHA DE BLINDAGEM C/ (Y) VIAS DE (Z)mm2
X#CC-RGC-213	(X) CABOS CABOS COAXIAIS DO TIPO RGC-213

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE AUTOMAÇÃO
PLANIMETRIA ELÉTRICA ETA E DIAGRAMA ELÉTRICO

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA:

FUSO: 24

MUNICÍPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

DATA: 2022

FORMATO: A1

DATUN: WGS 84

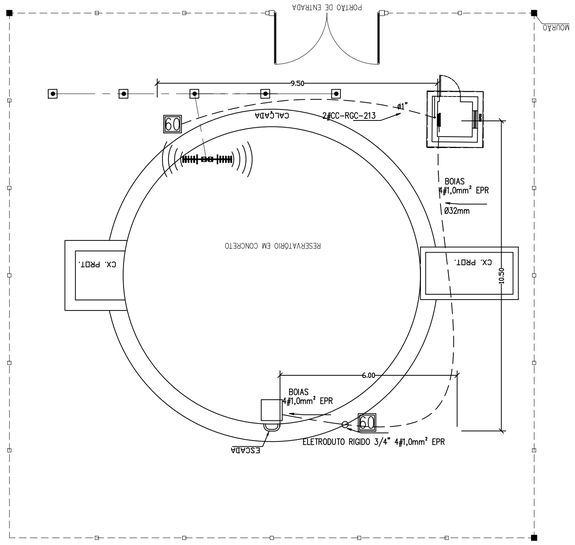
PRANCHA Nº: 03/04

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

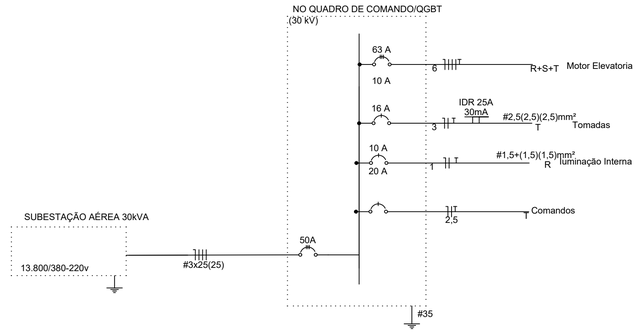
e-DOC 0F6D9CD0
Proc 59500.003014/2022-19-e

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM TAMPA DE AÇO

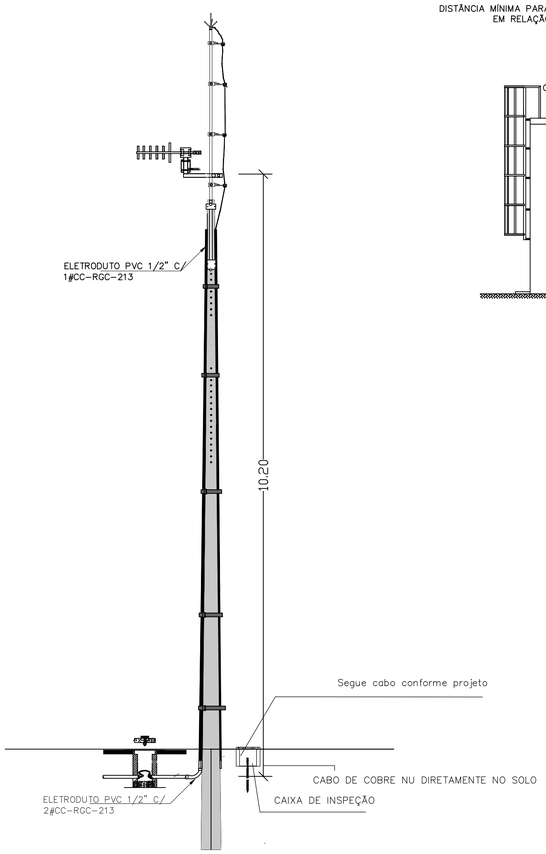
CABO DE COBRE NU 50mm²



PLANTA DE INSTALAÇÕES E AUTOMAÇÃO
ESC. 1/100

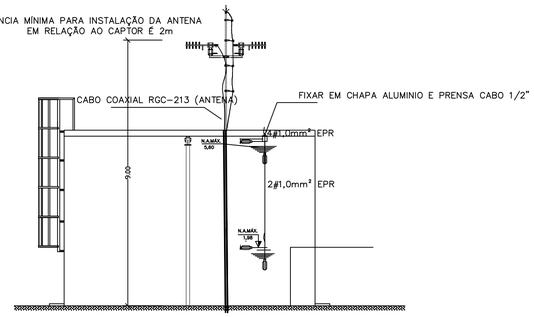


LEGENDA	
	QUADRO DE AUTOMAÇÃO BOMBA
— — — —	ELETRODUTO PEAD EMBUTIDO NO PISO.
———	ELETRODUTO PVC RÍGIDO EMBUTIDO NO TETO OU NA PAREDE. QUANDO NÃO COTADO ϕ=1"
	SENSOR DE PRESSÃO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES
	ANTENA YAGI DIRECIONAL EXTERNA 900MHz 14 dBi
	SISTEMA DE SPDA (CAPTOR AÉREO TIPO FRANKLIN)
40 60 CP	CAIXA DE PASSAGEM 40x40x40cm, 60x60x60cm OU 80x80x80cm, CONFORME INDICADO. EM ALVENARIA DE TIJOLOS, REBOCADA C/ARGAMASSA DE CIMENTO/AREIA, PINTADA INTERNAMENTE. 10cm DE BRITA #1 NO FUNDO, TAMPA DE CONCRETO IDENTIFICADA EM BAIXO RELEVO;
	CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE;
— + — + —	MALHA DE ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NU. QUANDO NÃO INDICADO #50mm²;
	CABO DE COMUNICAÇÃO ANALÓGICA (4–20mA);
	CABO DE COMUNICAÇÃO DIGITAL;
X#Ymm²	(X) CONDUTORES DE (Y)mm²
X#CB–YxZmm²	(X) CABOS C/ MALHA DE BLINDAGEM C/ (Y) VIAS DE (Z)mm2
X#CC–RGC–213	(X) CABOS CABOS COAXIAIS DO TIPO RGC–213



DETALHE POSTE DA ANTENA
ESC. 1/50

DISTÂNCIA MÍNIMA PARA INSTALAÇÃO DA ANTENA EM RELAÇÃO AO CAPTOR É 2m

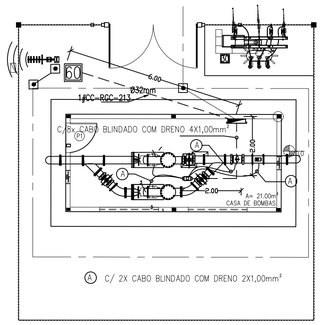


DETALHE RESERVATÓRIO ASSENTE
ESC: 1/100

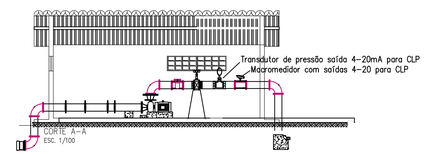
POSTE COM CAPTOR FLANKLIN

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO COM TAMPA DE AÇO

CABO DE COBRE NU 50mm²



PLANTA DE INSTALAÇÕES DE AUTOMAÇÃO
ESC. 1/100



DETALHE CASA DO BOOSTER
ESC: 1/100

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITI DOS LOPES - PI

PROJETO:
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DA ÁGUA

LOCALIDADE:
BARRA DO LONGÁ
ZONA URBANA

CONVÊNIO Nº: -
CODEVASF / P. M. DE BURITI DOS LOPES - PI

DESENHO: PLANTA DE AUTOMAÇÃO
PLANIMETRIA ELÉTRICA E. BOOSTER E DIAGRAMA ELÉTRICO

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA:
Alisson Fonseca Sousa
Engenheiro Eletricista
CREA: 1060109550-9

FUSO: 24

MUNICIPIO: BURITI DOS LOPES - PI.

DATA: 2022

FORMATO: A1

DATUM: WGS 84

PRANCHA Nº: 04/04

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Anexo VI: Manual de Uso da Marca do Governo

Manual de Uso da Marca do Governo Federal
Obras (Modelo de Placas Codevasf)

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

e-DOC DCEB51ER
Proc 59500.003014/2022-19-e

Área do nome da obra

Valor Total da Obra: xxxxxxxxxxxxxxx
Comunidade: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Município: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Objeto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Agentes Participantes: xxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Início da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxx
Término da Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxx

Denúncias, reclamações e elogios:
ouvidoria.gov.br

CODEVASF

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

Anexo VII: Matriz de Risco

MATRIZ DE RISCO

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

Ministério do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Revitalização e Sustentabilidade Socioambiental

ANEXO VII

MATRIZ DE RISCO

Risco	Definição / Motivação	Alocação	Impacto	Probabilidade	Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco
1. Necessidade de alteração do cronograma de execução dos serviços.	Dificuldades de atendimento ao cronograma por ingerência da Contratada, gerando ou não custos adicionais	Contratada	Alto	Ocasional	A Contratada deverá informar à CODEVASF, e proceder com a adequação da equipe, realizando novo planejamento (submeter a aprovação da fiscalização), sem onerar o Contrato, para viabilizar o cumprimento do cronograma.
2. Alteração do roteiro do trabalho de campo.	Mudanças de prioridades, demandadas pela contratada (devem ser justificadas).	Contratada	Alto	Ocasional	A Contratada deve readequar o cronograma e submeter à aprovação da fiscalização, sem prejuízos ao prazo e ao resultado previsto inicialmente.
3. Ocorrência de *Lockdown*.	Paralisação da cidade, região ou estado, em função da COVID-19.	Codevasf	Alto	Remota	Interrupção do contrato pela CODEVASF. Aceite, pela Contratada, da contagem do novo prazo.
4. Interrupção do contrato.	Verificação de impossibilidade provisória de realização dos serviços (devidamente justificada).	Contratada	Alto	Remota	Interrupção do contrato, caso as justificativas sejam aprovadas pela CODEVASF.
5. Limitações técnicas	Prestador de serviço com capacidade técnica limitada, insuficiente e/ou não condizente com o currículo.	Contratada	Alto	Remota	Substituição do prestador de serviços em 05 (cinco) dias úteis.
6. Processos de responsabilidade civil e/ou Reclamação de terceiros	Custos relacionados a processos de responsabilidade civil motivados por acidentes envolvendo pessoas e automóveis; ou outras causas.	Contratada	Baixo	Remota	A Contratada deverá contratar seguro ou arcar com as indenizações e com os possíveis prejuízos financeiros e/ou retratações a terceiros
7. Ações Trabalhistas.	Falhas ou má condução na gestão de pessoal, pela Contratada.	Contratada	Alto	Remota	A Contratada deverá comprovar, junto com cada medição, por membro da equipe: vínculos empregatícios; pagamento de horas extras, quando houver; recolhimento do FGTS; cumprimento de intervalo de intrajornada.
8. Atraso no fornecimento de informações relativas ao sistema existente.	Atraso ou retardo na entrega de material e/ou informações necessárias à elaboração do projeto.	Codevasf	Alto	Remota	Caso implique de forma severa no andamento do contrato, a contratante deverá propor aditivo pelo período equivalente.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC

9. Substituição de profissionais integrantes da equipe técnica em situações de caso fortuito ou força maior	somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Codevasf	Contratada	Baixo	Remota	Apresentação de novo profissional no prazo de 05 (cinco) dias úteis.
10. Acidente de trabalho	Quaisquer acidentes de trabalho referentes a seu pessoal que venham a ocorrer por conta do serviço contratado e/ou por ela causada a terceiros.	Contratada	Alto	Ocasional	A CONTRATADA deverá atender à legislação pertinente à proteção da integridade física e da saúde dos trabalhadores durante a realização dos serviços, conforme dispõe a Lei nº 6.514 de 22/12/1977, que altera a CLT, Portaria nº 3.214 do Ministério do Estado do Trabalho, de 08/06/1978, do ISSO e deverá: Cumprir e fazer cumprir as Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho – NRs, pertinentes à natureza dos serviços a serem desenvolvidos; Elaborar os Programas PPRA e PCMSO, além do PCMAT nos casos previstos na NR-18; Manter nos Eixos, o SESMT conforme dimensionamento disposto no Quadro II da NR-4.

Documento assinado digitalmente. Para verificar as assinaturas, acesse https://ecodevasf.codevasf.gov.br?a=autenticidade e informe o e-DOC