



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**  
**SETOR DE CONTRATAÇÃO**

**EDITAL - Licitação**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 260305CE00004**

**LICITAÇÃO N°. 00004/2026**

MODALIDADE: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA

CRITÉRIO: MENOR PREÇO POR ITEM

LEGISLAÇÃO: LEI 14.133/2021

Órgão Realizador do Certame:

PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO

RUA PEDRO ABRANTES, 116 - CENTRO - LASTRO - PB.

CEP: 58820-000 - E-mail: licitacaopmlastro@gmail.com -

O Órgão Realizador do Certame acima qualificado, inscrito no CNPJ 08.999.716/0001-56, doravante **denominado simplesmente ORC**, torna público para conhecimento de quantos possam interessar que fará realizar através do Agente de Contratação, assessorado por sua Equipe de Apoio, sediado no endereço acima, às 08:40 horas do dia 09 de Abril de 2026, por meio do site abaixo indicado, licitação na modalidade Concorrência n° 00004/2026, na forma eletrônica, com critério de julgamento menor preço por item, e sob o regime de empreitada por preço global; tudo de acordo com este instrumento e em observância a Lei Federal n° 14.133, de 1° de Abril de 2021; Lei Municipal n° 568/2025, de 30 de Abril de 2025; Lei Complementar n° 123, de 14 de Dezembro de 2006; Decreto Federal n° 8538/2015, de 06 de Outubro de 2015; Instrução Normativa n° 73 SEGES/ME, de 30 de Setembro de 2022; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; conforme os critérios e procedimentos a seguir definidos, almejando obter a melhor proposta para: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB - CONVÊNIO FUNASA N° CV 6580/17 - Contratos de Repasse - SICONV sob o n° 861917/2017.

**Data de abertura da sessão pública: 09/04/2026. Horário: 08:40 - horário de Brasília.**

Data para início da fase de lances: 09/04/2026. Horário: 08:45 - horário de Brasília.

Local: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br)

**1.0.DO OBJETO**

1.1.Constitui objeto da presente licitação: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB.

1.2.As especificações do objeto ora licitado - quantitativo e condições -, encontram-se devidamente detalhadas no correspondente Termo de Referência - Anexo I deste instrumento.

1.3.A licitação será realizada em um único item.

1.4.0 critério de julgamento adotado será o menor preço, observadas as exigências contidas neste instrumento e seus anexos quanto às especificações do objeto.

1.5.A contratação acima descrita, que será processada nos termos deste instrumento convocatório, especificações técnicas e informações complementares que o acompanham, quando for o caso, justifica-se: O Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, localizado na zona rural do Município de Lastro, Estado da Paraíba, constitui obra de infraestrutura hídrica de relevância social e sanitária, destinada a prover condições adequadas de abastecimento de água tratada à população rural beneficiada. A obra em questão teve sua execução iniciada por contrato anterior firmado pela Administração Municipal, porém, por razões de ordem técnica, financeira e operacional, alheias à vontade e à gestão da Administração Pública Municipal, o contrato vigente foi rescindido, ocasionando a paralisação das obras em estágio intermediário de conclusão, com significativa parcela dos serviços ainda pendente de execução. Tal situação expõe a comunidade local à ausência de abastecimento regular de água tratada, comprometendo a saúde pública, as condições de higiene e a dignidade da população residente no Sítio Boa Esperança, tornando imperativa e urgente a retomada e a conclusão dos serviços remanescentes, em cumprimento ao dever constitucional da Administração de assegurar condições básicas de saneamento à coletividade, nos termos do artigo 23, inciso IX, da Constituição Federal, da Lei Federal nº 11.445/2007 e da Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil. Diante da inviabilidade de retomada do contrato anterior, rescindido por causas não imputáveis à Administração, e da necessidade de garantir a continuidade, a funcionalidade e a plena operacionalização do sistema de abastecimento hídrico, a Secretaria Municipal de Infraestrutura, no exercício de suas atribuições legais, propõe a abertura de procedimento licitatório para a contratação de empresa especializada visando à conclusão integral da obra, com execução dos serviços remanescentes devidamente levantados, medidos e orçados por profissional habilitado, consoante planilha orçamentária elaborada com base nas referências de preços SINAPI/PB □ maio/2025 (desonerado), ORSE □ abril/2025, SEINFRA □ edição 028 e CAGEPA □ março/2025, e anotada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba □ CREA-PB, sob ART nº PB20260790579, registrada em 14 de janeiro de 2026, sob responsabilidade técnica da Engenheira Civil Paula Cristina Araújo Leitão, RNP 1615597603. A dotação orçamentária necessária encontra-se devidamente autorizada pela Lei Ordinária Municipal nº 598, de 09 de março de 2026, que abriu crédito especial no valor de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais), vinculado à fonte de recursos de transferências de convênios ou instrumentos congêneres da União, classificado na ação orçamentária 1103 □ Abastecimento d'Água □ FUNASA, da Secretaria Municipal de Infraestrutura, garantindo, assim, plena cobertura financeira para a execução do objeto licitatório.

1.6.Na referida contratação será concedido tratamento diferenciado e simplificado para as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Equiparados, nos limites previstos da Lei 123/06, consideradas as hipóteses e condições determinadas no Art. 4º, da Lei 14.133/21. Todavia, serão afastados os benefícios estabelecidos nos Arts. 47 e 48, por estarem presentes, de forma isolada ou simultânea, as situações previstas nos Incisos II e III, do Art. 49, todos da Lei 123/06.

1.7.Todas as referências de tempo neste Edital, no respectivo aviso e durante a sessão pública obedecerão ao horário de Brasília - DF.

## **2.0.DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

2.1. Informações ou esclarecimentos sobre esta licitação, serão prestados nos horários normais de expediente: das 08:00 as 12:00 horas.

2.2. Qualquer pessoa - cidadão ou licitante - é parte legítima para impugnar o Edital deste certame por irregularidade ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo encaminhar o respectivo pedido, dirigido ao Agente de Contratação, até 03 (três) dias úteis antes da data de abertura da sessão pública, por meio eletrônico, exclusivamente, da seguinte forma:

2.2.1. No endereço: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br).

2.3. O Agente de Contratação responderá aos pedidos de esclarecimentos ou impugnação no prazo de até três dias úteis, contado da data de seu recebimento, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração deste Edital e dos seus anexos.

2.4. A impugnação não possui efeito suspensivo, sendo a sua concessão medida excepcional que deverá ser motivada pelo Agente de Contratação, nos autos do processo de licitação.

2.5. Acolhida a impugnação contra o Edital, será definida e publicada nova data para realização do certame, observados os prazos fixados na norma vigente.

2.6. As respostas aos pedidos de esclarecimentos e impugnações serão divulgadas em sítio eletrônico oficial do ORC e no sistema, dentro do prazo estabelecido no item 2.3, e vincularão os participantes e a Administração.

## **3.0.DOS ELEMENTOS PARA LICITAÇÃO**

3.1. Aos participantes serão fornecidos os seguintes elementos que integram este Edital para todos os fins e efeitos:

3.1.1. ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA - ESPECIFICAÇÕES;

3.1.2. ANEXO II - MODELO DE DECLARAÇÃO - de não empregar menor;

3.1.3. ANEXO III - MODELO DE DECLARAÇÃO - que a proposta compreende a integralidade dos custos;

3.1.4. ANEXO IV - MINUTA DO CONTRATO;

3.1.5. ANEXO V - MODELOS DE DECLARAÇÕES - cumprimento de requisitos normativos;

3.1.6. ANEXO VI - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP.

3.2. A obtenção do Edital será feita da seguinte forma:

3.2.1. Pelos endereços eletrônicos:

3.2.1.1. [www.lastro.pb.gov.br](http://www.lastro.pb.gov.br);

3.2.1.2. [www.tce.pb.gov.br](http://www.tce.pb.gov.br);

3.2.1.3. [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br); e

3.2.1.4. [www.gov.br/pncp](http://www.gov.br/pncp).

3.3. Local onde poderá ser examinado e obtido pelos interessados o Projeto Básico referente ao objeto ora licitado, desde que observados os procedimentos definidos pelo ORC e os horários normais de expediente: Paula Cristina Araújo Leitão - Rnp: 1615597603.

3.4. Salienta-se que é parte integrante do presente instrumento convocatório, na forma de anexo, o correspondente Estudo Técnico Preliminar - ETP, documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução; em atendimento ao requisito de publicidade determinado na norma vigente, que exige a publicação conjunta desses estudos com o respectivo Edital para garantir plena transparência e competitividade.

## **4.0.DO SUPORTE LEGAL**

4.1. Esta licitação reger-se-á pela Lei Federal nº 14.133, de 1º de Abril de 2021; Lei Municipal nº 568/2025, de 30 de Abril de 2025; Lei Complementar nº 123, de 14 de Dezembro de 2006; Decreto Federal nº 8538/2015, de 06 de Outubro de 2015; Instrução Normativa nº 73 SEGES/ME, de 30 de Setembro de 2022; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; que ficam fazendo partes integrantes deste Edital, independente de transcrição.

#### **5.0. DO PRAZO E DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

5.1.0 prazo máximo para a execução do objeto ora licitado, conforme suas características e as necessidades do ORC, e que admite prorrogação nas condições e hipóteses previstas na Lei 14.133/21, está abaixo indicado e será considerado a partir da emissão da Ordem de Serviço:

Início: 5 (cinco) dias;

Conclusão: 120 (cento e vinte) dias.

5.2.0 prazo de vigência do correspondente contrato será determinado: 12 (doze) meses, considerado da data de sua assinatura; podendo ser prorrogado, nas hipóteses e nos termos dos Arts. 105 a 114, da Lei 14.133/21.

5.3. As despesas decorrentes do objeto deste certame, correrão por conta da seguinte dotação:

Recursos não Vinculados de Impostos:

2.000 - PODER EXECUTIVO

22.080 - SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

10 - Saúde

512 - Saneamento Básico Urbano

1002 - Saneamento Básico

1103 - ABASTECIMENTO DGUA - FUNASA

3.3.90.39 - Outros Serviços de Terceiro P. Jurídica

FR:17000000 - Outras Transferências de Convênios ou Instrumentos Congêneres da União - CONVÊNIO FUNASA Nº CV 6580/17 - Contratos de Repasse - SICONV sob o nº 861917/2017

.

#### **6.0. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

6.1. A licitação será realizada à distância e em sessão pública, por meio do sistema disponível no endereço eletrônico: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br).

6.2. Deverão ser observadas as normas e procedimentos estabelecidos pelo provedor do sistema, disponíveis no referido sítio eletrônico para acesso ao sistema e operacionalização.

6.3. Caberá ao licitante interessado em participar deste certame, acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e responsabilizar-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão; e comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

6.4. A participação neste certame é aberta a quaisquer interessados, inclusive as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, nos termos da legislação vigente.

6.5. Não poderão participar os interessados:

6.5.1. Que não atendam às condições deste Edital e seus anexos;

6.5.2. Estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

6.5.3. Que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;

6.5.4. Proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

6.5.5. Cujo estatuto ou contrato social não incluir o objeto desta licitação; e

6.5.6. Que se enquadrem nas vedações previstas no Art. 14, da Lei 14.133/21.

**6.6.0 presente Edital não possibilitará a participação das pessoas físicas:** Consideradas as características e propriedades do objeto desta contratação, entende-se pela impossibilidade de participação da pessoa física, quer pelos próprios atributos do objeto, quer pelos requisitos exigidos para habilitação dos interessados; haja vista que para a sua devida execução, poderão ser demandados recursos financeiros ou uma estrutura de equipamentos e instalações, ou até a pluralidade de profissionais, incompatíveis para uma pessoa física. Nesses termos, conclui-se que a capacidade de uma pessoa física de garantir a execução da contratação, observadas ainda a dinâmica do mercado e a legislação pertinente, é bem menor que a de uma empresa, representando um potencial prejuízo para a Administração.

**6.7. É vedada a participação de pessoas jurídicas reunidas em consórcio:** As regulares dimensão e complexidade do objeto desta contratação bem como as circunstâncias concretas do mercado correspondente, não requerem a associação entre proponentes, haja vista a existência de inúmeras empresas aptas a preencherem as condições específicas exigidas no presente certame. Nesse contexto, entende-se que a formação de consórcios acarretaria risco da dominação de mercado, através de pactos para eliminar a competição, reduzindo o universo da disputa, podendo retratar na composição entre eventuais interessados, que em vez de estabelecerem disputa entre si, formalizariam acordo, na figura do consórcio, para suprimir a concorrência no processo, prejudicando, em última análise, a obtenção de proposta mais vantajosa.

**6.8. Não será permitida a participação de sociedades cooperativas:** Pela natureza do objeto desta contratação e, ainda, observado o modo como é usualmente executado no mercado em geral, entende-se presentes, de forma isolada ou simultânea, aspectos que desnaturam a atuação típica de uma cooperativa, seja pela própria natureza do objeto, seja a necessidade de subordinação jurídica entre o particular contratado e o obreiro, bem como de pessoalidade e habitualidade. Portanto, a participação de cooperativas potencializa a ocorrência de violação a princípios da licitação, como os da legalidade, economicidade e eficiência, expondo a Administração a vários riscos, dentre os quais o de enfrentar situações ambíguas e questionamentos legais, uma vez que as cooperativas possuem normas próprias das empresas tradicionais, afetando a segurança jurídica do certame; de ter que arcar com eventuais obrigações trabalhistas subsidiariamente; e a dificuldade de responsabilização e controle devido à natureza peculiar das cooperativas.

**6.9. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:** O licitante deverá atender aos requisitos abaixo e os respectivos comprovantes, obrigatoriamente, integrarão a documentação para fins de habilitação:

6.9.1. Comprovação de avaliação prévia do local de execução da obra, feita através de uma das seguintes opções a critério do licitante: a) Declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante, em substituição da referida vistoria prévia, contendo a identificação da empresa e do signatário, local e data, e basicamente com os seguintes termos: ► "DECLARAMOS sob as penalidades da lei, que temos conhecimento

pleno das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos relativamente ao objeto da Concorrência Eletrônica nº 00004/2026, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizaremos para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a Prefeitura Municipal de Lastro - PB" ◀;

b) Vistoria prévia ao local de execução da obra, a ser realizada pelo responsável técnico da empresa até o último dia útil que anteceder a licitação. O correspondente atestado de vistoria deverá ser formalmente elaborado pelo próprio licitante e assinado pelo seu responsável técnico, contendo a identificação da empresa e do signatário, a data que foi efetuada a vistoria, e basicamente com os seguintes termos: ▶ "ATESTAMOS sob as penalidades da lei, que vistoriamos o local de execução da obra e tomamos pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos relativamente ao objeto da Concorrência Eletrônica nº 00004/2026, realizada pela Prefeitura Municipal de Lastro - PB" ◀.

6.9.1.1.No caso do licitante optar por realizar a vistoria prévia ao local de execução da obra, deverá comunicar ao Órgão de Contratação com a devida antecedência, observado o prazo máximo para realização da referida vistoria, necessária para que seja feito o devido agendamento junto ao setor competente do ORC que disponibilizará data e horário diferentes para os eventuais interessados.

6.9.2.Comprovação de qualificação técnico-profissional, através da **apresentação de Profissional**, devidamente registrado no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da presente licitação, que foram determinadas nos termos da norma vigente; abaixo indicadas. O referido atestado, que no caso é representado pela Certidão de Acervo Técnico - CAT emitida pelo conselho profissional competente, só será aceita se acompanhada da comprovação de que o Profissional apresentado pertence ao quadro da empresa ou dele fará parte caso seja vencedora do presente certame. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS assinada ou da ficha de Registro do Empregado; b) instrumento de contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil comum, devidamente registrado no registro público, nos termos do Art. 221, da Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002; c) ART Cargo-Função ou equivalente, emitido pelo conselho profissional competente; d) contrato social, alteração contratual ou equivalente na forma da lei, quando o responsável técnico for sócio da empresa; e) certidão de registro do licitante no conselho profissional competente, nos termos da norma vigente, dentro da data de sua validade e apenas quando essa trazer a indicação expressa do referido Profissional apresentado, como responsável técnico da empresa; f) declaração formal assinada pelo responsável técnico designado pelo licitante, detentor do correspondente acervo, contendo obrigatoriamente a identificação da empresa e do signatário, local e data, e basicamente com os seguintes termos: ▶ "DECLARO sob as penalidades da lei, que autorizei a apresentação do meu acervo para comprovação da capacidade técnico-profissional exigida na Concorrência Eletrônica nº. 00004/2026 e que integrarei o quadro técnico da empresa, ou lhe prestarei serviços para obra específica, caso seja vencedora do referido certame, realizado pela Prefeitura Municipal de Lastro - PB" ◀. Serão admitidos os atestados referentes à execução de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: a) - FORNECIMENTO

DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CONVENCIONAL COMPLETA, FABRICADA EM RESINA POLIÉSTER ESTRUTURADA EM FIBRA DE VIDRO, COM CAPACIDADE PARA TRATAR UMA CAPACIDADE DE VAZÃO DE 1,07 l/s , CONTENDO OS SEGUINTE MÓDULOS: DISPOSITIVO DE MISTURA RÁPIDA, FLOCULADOR HIDRÁULICO DE FLUXO VERTICAL, DECANTADOR DE ALTA TAXA, FILTROS RÁPIDOS DE FLUXO DESCEDENTE AUTOLAVÁVEL E ACESSÓRIOS ADICIONAIS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM ANEXO. ----- b) - MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 25 C/ CONV./ TOTALIZAD. ----- .

6.9.2.1.0 licitante poderá apresentar mais de um profissional e atestado para comprovação da sua capacidade técnico-profissional.

6.9.2.2.Os licitantes que venham a apresentar o mesmo Profissional para comprovação da capacidade técnico-profissional serão automaticamente inabilitados.

6.9.3.Indicação, mediante apresentação de relação, do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto do presente certame, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos. O Profissional apresentado para comprovação da capacidade técnico-profissional deverá constar dessa relação.

6.9.3.1.Os referidos profissionais indicados pelo licitante deverão participar da execução da obra, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo ORC.

6.9.4.Relatório dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição da disponibilidade do pessoal técnico que se responsabilizará pelos trabalhos, contendo o rol de contratos celebrados com a iniciativa privada e com a Administração Pública, vigentes na data prevista para abertura da sessão pública deste certame, indicando o nome do contratante, o CNPJ, a data de assinatura do contrato, sua vigência, o nome e a qualificação de cada membro da equipe técnica responsável pela realização do objeto da correspondente contratação.

6.9.5.Comprovação de qualificação técnico-operacional, através de certidão ou atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, ou regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, quando for o caso, **em favor do Licitante**, que demonstre a sua capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da presente licitação, que foram determinadas nos termos da norma vigente; abaixo indicadas. Serão admitidas as certidões ou os atestados referentes à execução de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: a) - FORNECIMENTO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CONVENCIONAL COMPLETA, FABRICADA EM RESINA POLIÉSTER ESTRUTURADA EM FIBRA DE VIDRO, COM CAPACIDADE PARA TRATAR UMA CAPACIDADE DE VAZÃO DE 1,07 l/s , CONTENDO OS SEGUINTE MÓDULOS: DISPOSITIVO DE MISTURA RÁPIDA, FLOCULADOR HIDRÁULICO DE FLUXO VERTICAL, DECANTADOR DE ALTA TAXA, FILTROS RÁPIDOS DE FLUXO DESCEDENTE AUTOLAVÁVEL E ACESSÓRIOS ADICIONAIS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM ANEXO. ----- b) - MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 25 C/ CONV./ TOTALIZAD. ----- .

6.9.5.1.0 licitante poderá apresentar mais de uma certidão ou atestado para comprovação da sua capacidade técnico-operacional.

6.9.6.Demonstrativo da aptidão econômica do licitante para cumprir as obrigações decorrentes da futura contratação, feito através da apresentação de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis do último exercício social, comprovando o atendimento dos seguintes índices:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}} > 1,00$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante}} > 1,00$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} > 1,00$$

Onde:

LG - Liquidez Geral;

SG - Solvência Geral;

LC - Liquidez Corrente.

6.9.6.1.Caso o licitante apresente resultado que não atenda ao respectivo valor requerido em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido, para fins de habilitação, patrimônio líquido mínimo equivalente a 10 % (dez por cento) do valor estimado da contratação;

6.9.6.2.Salienta-se que os índices e valores aqui previstos são os usualmente adotados para a avaliação de situação econômico-financeira suficiente para o cumprimento das obrigações decorrentes de licitações com o tipo de objeto semelhante ao deste certame;

6.9.6.3.A pessoa jurídica criada no exercício financeiro deste certame deverá apresentar o balanço de abertura, em substituição ao referido demonstrativo de aptidão econômica, hipótese em que não se aplica a exigência da comprovação do atendimento aos índices econômicos acima;

6.9.6.4.O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis, referidos neste instrumento, serão exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

6.9.7.Relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico-financeira, excluídas parcelas já executadas de contratações firmadas, contendo o rol de contratos celebrados com a iniciativa privada e com a Administração Pública, vigentes na data prevista para abertura da sessão pública deste certame, indicando o nome do contratante, o CNPJ, a data de assinatura do contrato, sua vigência e valor total; considerar o valor remanescente do contrato, excluindo o já executado.

**6.10.GARANTIA DE PROPOSTA:** O licitante deverá atender ao requisito abaixo e o respectivo comprovante encaminhado por meio do sistema eletrônico, quando solicitado pelo Agente de Contratação, como requisito de pré-habilitação:

6.10.1.Comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, no valor equivalente a R\$ 5.841,11. Essa comprovação terá como referência o momento de apresentação da proposta, portanto, o prazo máximo para a "prestação" da referida garantia é **até a data e o horário previstos para abertura da sessão pública desta licitação**. Encerrada a etapa de envio de lances e após a avaliação da conformidade da proposta, em relação ao licitante provisoriamente vencedor, o referido comprovante deverá ser encaminhado por esse proponente no prazo de 2 (duas) horas,

contado da solicitação do Agente de Contratação. Caberá ao licitante optar por uma das seguintes modalidades de garantia: a) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente; b) seguro garantia; c) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil; d) título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal. A referida garantia, quando na modalidade caução em dinheiro, deverá ser depositada na seguinte conta: Titular - MUNICÍPIO DE LASTRO. Banco - BRASIL . Agência - 1013-8. Conta Corrente - 13855-X. Na hipótese do respectivo comprovante bancário apresentar alguma inconsistência que não permita a confirmação de depósito do valor referente à garantia, a proposta será desclassificada:

6.10.1.1.A garantia de proposta será devolvida ao licitante no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação;

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

6.10.1.3.Não sendo comprovado o recolhimento da correspondente quantia a título de garantia de proposta conforme as disposições deste item, inclusive se for realizado posteriormente a data e o horário previstos para abertura da sessão pública desta licitação, a respectiva proposta será desclassificada.

## **7.0.DO CREDENCIAMENTO**

7.1.Poderão participar desta Concorrência os interessados que estiverem previamente credenciados no sistema eletrônico de disputa à distância utilizado pelo ORC, acessando o seguinte endereço eletrônico: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br).

7.2.Os interessados deverão atender às condições e procedimento constantes do referido site, cujo credenciamento implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao certame.

7.3.O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados, diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema eletrônico ou do ORC por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

7.4.É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no referido sistema e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

7.5.A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

## **8.0.DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

8.1.Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

8.2.No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, relativamente às declarações necessárias e obrigatórias, sem prejuízo da exigência de outras declarações previstas em legislação específica e na Lei 14.133/21; tais como:

8.2.1.Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório.

8.2.2.Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do Art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal.

8.2.3.Que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos Incisos III e IV, do Art. 1º e no Inciso III, do Art. 5º da Constituição Federal.

8.2.4.Que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em Lei e em outras normas específicas.

8.3.O licitante enquadrado como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no Art. 3º, da Lei 123/06, estando apto a usufruir do tratamento favorecido previsto em seus Arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º, do Art. 4º, da Lei 14.133/21:

8.3.1.No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item; e

8.3.2.Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei 123/06, mesmo que microempresa ou empresa de pequeno porte.

8.4.Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.

8.5.Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

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

8.7.Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

8.7.1.A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

8.7.2.Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem anterior.

8.8.0 valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado valor superior a lance já registrado por ele no sistema.

8.9.0 valor final mínimo parametrizado possuirá caráter sigiloso para os demais licitantes e para o ORC, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

8.10. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

8.11.0 licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

8.12.A falsidade de declaração relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei 14.133/21, e neste Edital. O Agente de Contratação poderá promover diligência destinada a esclarecer as informações declaradas.

## **9.0.DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA**

9.1.0 licitante deverá enviar sua **PROPOSTA** mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, de todos os campos necessários e obrigatórios para o exame de forma objetiva da sua real adequação e exequibilidade, tais como:

9.1.1. Valor unitário do item: expresse em moeda corrente nacional;

9.1.2. Quantidade: conforme fixada no Termo de Referência - Anexo I;

9.1.3. Descrição do objeto: contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência - Anexo I.

9.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o Contratado.

9.3. Será cotado um único preço para cada item, com a utilização de duas casas decimais.

9.4. A quantidade de unidade a ser cotada está fixada no Termo de Referência - Anexo I.

9.5. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe este Edital e seus anexos, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

9.6. No valor proposto estará incluso todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução dos serviços.

9.7.0 preço ofertado, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, será de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

9.8. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

9.9. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

9.10. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.

9.11.As propostas ficarão disponíveis no sistema eletrônico e **qualquer elemento que possa identificar o licitante importa desclassificação da proposta** correspondente, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

## **10.0.DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

10.1.A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

10.2.Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública:

10.2.1.Será desclassificada a proposta que identifique o licitante;

10.2.2.A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes;

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

10.3.O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

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

10.5.Iniciada a fase competitiva, os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro:

10.5.1.O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

10.6.Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

10.7.O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema:

10.7.1.O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R\$ 100,00 (cem reais).

10.8.Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema:

10.8.1.O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível;

10.8.2.O Agente de Contratação poderá, durante a disputa, como medida excepcional, excluir a proposta ou o lance que possa comprometer, restringir ou frustrar o caráter competitivo desse processo licitatório, mediante comunicação eletrônica automática via sistema. Eventual exclusão de proposta do licitante implica a retirada do licitante do certame, sem prejuízo do direito de defesa.

10.9.Será adotado para o envio de lances neste certame o modo de disputa "aberto", em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

10.10.A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

10.11.A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o item anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

10.12. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

10.13. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de Contratação poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações:

10.13.1. Após o reinício previsto no item acima, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

10.14. Encerrada a etapa de que trata o subitem anterior, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente.

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

10.16. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do melhor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

10.17. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da Concorrência, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

10.18. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

10.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

10.20. Em relação ao item não exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos Arts. 44 e 45, da Lei 123/06.

10.21. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até dez por cento acima da melhor proposta ou do melhor lance, serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

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

10.23. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de cinco por cento, na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no item anterior.

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

10.25. Só poderá haver empate entre propostas iguais, não seguidas de lances.

10.26. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no Art. 60, da Lei 14.133/21, nesta ordem:

- 10.26.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- 10.26.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos na Lei 14.133/21;
- 10.26.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
- 10.26.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 10.27. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos serviços prestados por:
- 10.27.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do ORC;
- 10.27.2. Empresas brasileiras;
- 10.27.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- 10.27.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187/09.
- 10.28. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.
- 10.29. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento:
- 10.29.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido para a contratação;
- 10.29.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes;
- 10.29.3. Concluída a negociação, se houver, o resultado será divulgado a todos os licitantes e registrado na ata da sessão pública, devendo esta ser anexada aos autos do processo;
- 10.29.4. O Agente de Contratação solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a sua **proposta atualizada**, adequada ao último lance ofertado e após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados;
- 10.29.5. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada e aceita, feita também no sistema pelo licitante, antes de findo o prazo, ou de ofício, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente.
- 10.30. Havendo necessidade, o Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no sistema a nova data e horário para a sua continuidade, observado o intervalo mínimo de vinte e quatro horas.
- 10.31. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de julgamento da proposta.

## **11.0. DA FASE DE JULGAMENTO**

11.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no Art. 14, da Lei 14.133/2021, legislação correlata e neste Edital.

11.2.Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, o Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício aplicado.

11.3.Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação examinará a conformidade da proposta provisoriamente classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto estipulado e à compatibilidade do preço final em relação ao estipulado para contratação, conforme definido neste Edital e em seus anexos.

11.4.0 Agente de Contratação poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio do sistema, no prazo de 2 (duas) horas, sob pena de não aceitação da proposta:

11.4.1.É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada e aceita, feita também no sistema pelo licitante, antes de findo o prazo, ou de ofício, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente;

11.5.Será desclassificada a proposta vencedora que:

11.5.1.Contiver vícios insanáveis;

11.5.2.Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência - Anexo I;

11.5.3.Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

11.5.4.Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

11.5.5.Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

11.5.6.Não comprovar, quando solicitado pelo Agente de Contratação recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, nos termos do item 6.10 deste Edital.

11.6.Serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pelo ORC; em tal situação, não sendo possível a imediata confirmação, será dada ao licitante a oportunidade de demonstrar a sua exequibilidade, sendo-lhe facultado o prazo de 24 (vinte e quatro) horas para apresentar, por meio do sistema eletrônico, a documentação que comprove a viabilidade da proposta:

11.6.1.É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada e aceita, feita também no sistema pelo licitante, antes de findo o prazo, ou de ofício, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente;

11.6.2.A inexequibilidade, nessa hipótese, só será considerada após diligência do Agente de Contratação, que comprove:

11.6.2.1.Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

11.6.2.2.Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

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

11.7.0 Agente de Contratação poderá, no julgamento das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a sua substância e sua validade jurídica, atribuindo-lhes eficácia para fins de classificação.

11.8.Havendo necessidade, o Agente de Contratação suspenderá a sessão pública inclusive para a realização de diligências com vistas ao saneamento de eventuais erros e falhas das propostas. Em qualquer

hipótese, o seu reinício somente poderá ocorrer mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência e a ocorrência será registrada em ata.

11.9. Encerrada a fase de julgamento, após verificada a conformidade da proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto estipulado e compatibilidade do preço final em relação ao estimado para a contratação, o Agente de Contratação verificará a documentação de habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital. Antes, porém, como requisito de pré habilitação, será solicitado ao licitante provisoriamente vencedor a comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, nos termos do item 6.10 deste Edital.

## **12.0. DA HABILITAÇÃO**

12.1. Os documentos previstos neste instrumento, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, conforme as disposições dos Arts. 62 a 70, da Lei 14.133/21.

12.2. Os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de **HABILITAÇÃO**:

### **12.3. PESSOA JURÍDICA:**

12.3.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ.

12.3.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Distrital ou Municipal relativo à sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

12.3.3. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede. Em se tratando de Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio [www.portaldoempreendedor.gov.br](http://www.portaldoempreendedor.gov.br). No caso de sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal - SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores. No caso de filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde tem sede a matriz. Em se tratando de sociedade empresária estrangeira com atuação permanente no País: decreto de autorização para funcionamento no Brasil. Salienta-se que os documentos relacionados neste subitem deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

12.3.4. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais. Os referidos documentos limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de dois anos. As pessoas jurídicas criadas no exercício financeiro desta licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

12.3.5. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB e pela Procuradoria-Geral da Fazenda

Nacional - PGFN, referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União - DAU por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

12.3.6. Prova de regularidade com a Fazenda Distrital ou Municipal da sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre, mediante apresentação de certidão negativa, ou outro equivalente, na forma da lei.

12.3.7. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual (relativa ao ICMS) do domicílio ou sede da interessada, assegurada a regra para as microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 43 da Lei Complementar Nº 123, de 14 de dezembro de 2006

12.3.8. Comprovação de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, apresentando o respectivo Certificado de Regularidade fornecido pela Caixa Econômica Federal.

12.3.9. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas CNDT, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

12.3.10. Declaração do licitante atestando que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, insalubre ou perigoso e nem menor de dezesseis anos, em qualquer trabalho, podendo existir menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz, nos termos do Art. 7º, Inciso XXXIII, da Constituição Federal, conforme modelo - Anexo II.

12.3.11. Declaração do licitante, sob pena de desclassificação, de que sua proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas, conforme modelo - Anexo III.

12.3.12. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante, no máximo 30 (trinta) dias da data prevista para abertura das propostas.

12.3.13. Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica expedida pelo Tribunal de Contas da União, no máximo 30 (trinta) dias da data prevista para abertura das propostas, no endereço eletrônico: [www.tcu.gov.br](http://www.tcu.gov.br).

12.3.14. Registro ou inscrição, em compatibilidade com o objeto do presente certame, do licitante e seus responsáveis técnicos frente ao conselho regional de fiscalização profissional competente, da região da sede do licitante.

12.3.15. Comprovação do cumprimento de requisitos normativos, conforme modelos - Anexo V:

12.3.15.1. Declaração de ciência dos termos do Edital;

12.3.15.2. Declaração de inexistir fato impeditivo;

12.3.15.3. Declaração de não possuir no quadro societário servidor da ativa do ORC;

12.3.15.4. Declaração de não utilizar trabalho degradante ou forçado;

12.3.15.5. Declaração de cumprimento da reserva de cargo para deficiente e de acessibilidade;

12.3.15.6. Declaração de cumprimento dos requisitos para a habilitação e da proposta; e

12.3.15.7. Declaração de observância do limite de contratação com a Administração Pública.

**12.4. Documentação específica - pessoa jurídica:**

- 12.4.1. Comprovação de avaliação prévia do local de execução da obra - item 6.9.1.
- 12.4.2. Comprovação de qualificação técnico-profissional - item 6.9.2.
- 12.4.3. Indicação do pessoal técnico, instalações, aparelhamento e qualificação - item 6.9.3.
- 12.4.4. Relação de compromissos assumidos - técnico-profissional - item 6.9.4.
- 12.4.5. Comprovação de qualificação técnico-operacional - item 6.9.5.
- 12.4.6. Demonstrativo da aptidão econômica - item 6.9.6.
- 12.4.7. Relação de compromissos assumidos - econômico-financeira - item 6.9.7.

12.5. Os documentos exigidos para habilitação serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, contado da solicitação do Agente de Contratação, prorrogável por igual período, nas seguintes situações:

12.5.1. Por solicitação do licitante, mediante justificativa aceita pelo Agente de Contratação; ou

12.5.2. De ofício, a critério do Agente de Contratação, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente para o envio dos documentos exigidos.

12.6. Será exigida a apresentação dos documentos de habilitação apenas do licitante vencedor:

12.6.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal constantes deste Edital, somente serão exigidos em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

12.7. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

12.8. Encerrado o prazo para envio da documentação de habilitação exigida neste certame, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do Agente de Contratação, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, em até 24 (vinte e quatro) horas, para:

12.8.1. A aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame;

12.8.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

12.8.3. Suprimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante; e

12.8.4. Suprimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.

12.9. Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.

12.10. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente Edital, observados o prazo e os termos definidos neste instrumento para o envio da proposta e, se necessário, dos documentos complementares, adequada ao último lance ofertado:

12.10.1. Serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação dos licitantes convocados para a apresentação da documentação habilitatória, após concluídos eventuais procedimentos da Lucivania Tavares Pereira, para sanar erros ou falhas que não alterem a

substância dos documentos e a sua validade jurídica, observadas as disposições deste Edital.

12.11.A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação, observando-se o seguinte procedimento:

12.11.1.As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação nesta licitação, deverão apresentar toda a documentação exigida para comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, dentre os documentos enumerados neste instrumento para efeito de habilitação, mesmo que esta apresente alguma restrição;

12.11.2.Na hipótese de haver alguma restrição relativa à regularidade fiscal e trabalhista quando da comprovação de que trata o subitem anterior, será assegurado prazo de cinco dias úteis, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação, a realização do pagamento ou parcelamento do débito e a emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

12.11.3.Para aplicação do disposto no subitem anterior, o prazo para regularização fiscal e trabalhista será contado a partir da divulgação do resultado da fase de habilitação. A prorrogação desse prazo poderá ser concedida, a critério do Agente de Contratação, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa;

12.11.4.A abertura da fase recursal em relação ao resultado do certame ocorrerá após o prazo de regularização fiscal e trabalhista de que tratam os dois subitens anteriores;

12.11.5.A não regularização da documentação, no prazo acima previsto, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Art. 156, da Lei 14.133/21, sendo facultado ao ORC convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação;

12.11.6.Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa ou empresa de pequeno porte com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

12.12.Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos, mediante apresentação dos documentos originais não digitais, quando houver alguma dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

12.13.Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos:

12.13.1.Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

12.14.Os documentos exigidos para fins de habilitação no certame deverão ser organizados na ordem descrita neste instrumento, precedidos por índice correspondente, apresentados em original; ou por cópia autenticada por cartório competente, ou pelo Agente de Contratação, ou por membro da Equipe de Apoio ou da Lucivania Tavares Pereira; ou publicação em órgão da imprensa oficial. Estando perfeitamente legíveis, sem conter borrões, rasuras, emendas ou entrelinhas e dentro do prazo de validade, considerado o disposto neste Edital. A eventual ausência do referido índice não inabilitará o licitante, sendo que:

12.14.1.A prova de autenticidade de cópia de documento público ou particular poderá ser feita perante os agentes do ORC relacionados no item anterior, mediante apresentação de original ou de declaração de autenticidade por advogado, sob sua responsabilidade pessoal;

12.14.2.Quando o documento for obtido via Internet sua autenticidade será comprovada no endereço eletrônico nele indicado;

12.14.3.Poderá ser utilizada, a critério do Agente de Contratação, a documentação cadastral de fornecedor, constante dos arquivos do ORC, para comprovação da autenticidade de elementos apresentados pelo licitante.

12.15.Na análise dos documentos de habilitação, a Lucivania Tavares Pereira poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

12.16.Havendo necessidade, o Agente de Contratação suspenderá a sessão pública inclusive para a realização de diligências com vistas ao saneamento de eventuais erros e falhas dos documentos de habilitação apresentados. Em qualquer hipótese, o seu reinício somente poderá ocorrer mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência e a ocorrência será registrada em ata.

### **13.0.DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA**

13.1.A proposta final do licitante declarado vencedor - **proposta atualizada** - deverá ser encaminhada no prazo de 2 (duas) horas, a contar da solicitação do Agente de Contratação no sistema eletrônico, e deverá:

13.1.1.Ser elaborada em consonância com as especificações constantes deste Edital e seus Anexos, redigida em língua portuguesa e impressa em uma via em papel timbrado do proponente, quando for o caso, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas; datada e assinada pelo licitante ou seu representante legal, com indicação: do valor global da proposta; do prazo de execução; das condições de pagamento; e da sua validade;

13.1.2.Conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento;

13.1.3.Estar adequada ao último lance ofertado e a negociação realizada, acompanhada, dos documentos complementares eventualmente solicitados, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados; especialmente de:

13.1.3.1.Planilha de quantitativos e preços;

13.1.3.2.Cronograma físico-financeiro compatível com o prazo de execução dos serviços; e

13.1.3.3.Composição de custos unitários contendo, inclusive, o detalhamento da composição e da taxa de Bonificação ou Benefício de Despesas Indiretas - BDI e dos respectivos percentuais praticados, bem como o detalhamento dos Encargos Sociais - ES.

13.2.A planilha de quantitativos e preços, o cronograma físico-financeiro e a composição de custos unitários, deverão ser assinados por responsável técnico da empresa:

13.2.1.Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço;

13.2.0 ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância da proposta.

13.3.Será cotado um único preço para cada item, com a utilização de duas casas decimais, sendo que, nesse último caso, a indicação em contrário está sujeita a correção, observando-se aos seguintes critérios:

13.3.1.Falta de dígitos: serão acrescentados zeros;

13.3.2.Excesso de dígitos: sendo o primeiro dígito excedente menor que cinco, todo o excesso será suprimido, caso contrário haverá o

arredondamento do dígito anterior para mais e os demais excedentes suprimidos.

13.4.Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o preço unitário e o total em algarismos e o valor global da proposta em algarismos e por extenso:

13.4.1.Existindo discrepância entre o preço unitário e total, resultado da multiplicação do preço unitário pela quantidade, o preço unitário prevalecerá;

13.4.2.No caso de divergência entre o valor numérico e o expresso por extenso, prevalecerá o valor expresso por extenso;

13.4.3.Fica estabelecido que havendo divergência de preços unitários para um mesmo serviço, prevalecerá o de menor valor.

13.5.A proposta obedecerá aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

13.6.A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado.

13.7.No valor proposto estará incluso todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução dos serviços; inclusive a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

13.8.A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção ao Contratado:

13.8.1.Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o Contratado.

13.9.As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

13.10.O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de seu encaminhamento.

#### **14.0.DOS RECURSOS**

14.1.A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no Art. 165, da Lei 14.133/21.

14.2.Qualquer licitante poderá, durante o prazo concedido na sessão pública, que no presente certame será de 30 (trinta) minutos, de forma imediata após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação, em campo próprio do sistema eletrônico, manifestar sua intenção de recorrer.

14.3.Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

14.3.1.A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

14.3.2.O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação.

14.4.O prazo recursal é de 03 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

14.5.As razões do recurso deverão ser apresentadas, exclusivamente, da seguinte forma:

14.5.1.Em campo próprio do sistema eletrônico.

14.6.0 recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar o ato ou a decisão no prazo de 03 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar o recurso com a sua manifestação à autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

14.7.0s recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

14.8.0 prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 03 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

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

14.10.0 acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

14.11.0s autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no seguinte sítio: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br).

## **15.0.DA HOMOLOGAÇÃO**

15.1.Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior, que poderá:

15.1.1.Determinar o retorno dos autos para saneamento de irregularidades;

15.1.2.Revogar a licitação por motivo de conveniência e oportunidade;

15.1.3.Proceder à anulação da licitação, de ofício ou mediante provocação de terceiros, sempre que presente ilegalidade insanável;

15.2.4.Adjudicar o objeto e homologar a licitação.

## **16.0.DO CONTRATO**

16.1.Após a homologação pela autoridade superior do ORC, o licitante vencedor será convocado para, dentro do prazo de 03 (três) dias consecutivos da data de recebimento da notificação, e nas condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, assinar o respectivo contrato, podendo o mesmo sofrer alterações nos termos definidos pela Lei 14.133/21:

16.1.1.0 prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pela Administração;

16.1.2.A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato no prazo estabelecido pela Administração caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas e à imediata perda da garantia de proposta em favor ORC:

16.1.2.1.A regra do subitem anterior não se aplicará aos licitantes remanescentes convocados na forma estabelecida neste dispositivo;

16.1.3.Decorrido o prazo de validade da proposta indicado neste Edital sem convocação para a contratação, ficarão os licitantes liberados dos compromissos assumidos.

16.2.Na hipótese de o vencedor da licitação não assinar o contrato no prazo e nas condições estabelecidas, outro licitante poderá ser convocado, respeitada a ordem de classificação, para celebrar a contratação, ou instrumento hábil, nas condições propostas pelo licitante vencedor, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas na Lei 14.133/21, e em outras legislações aplicáveis.

16.3. Na assinatura do contrato será exigida a comprovação de todas as condições de habilitação consignadas neste Edital, que deverão ser mantidas pelo Contratado durante a vigência do referido contrato.

16.4. O contrato que eventualmente venha a ser assinado pelo licitante vencedor, poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos e condições previstas nos Arts. 124 a 136 e sua extinção, formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, ocorrerá nas hipóteses e disposições dos Arts. 137 a 139, todos da Lei 14.133/21; e executado sob o regime de empreitada por preço global.

16.5. Nas alterações unilaterais a que se refere o inciso I, do caput do Art. 124, da Lei 14.133/21, o Contratado será obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, de até o respectivo limite fixado no Art. 125, do mesmo diploma legal, do valor inicial atualizado do contrato. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

#### **16.6. Garantia da contratação:**

16.6.1. Será exigida garantia adicional de que trata o § 5º, do Art. 59, da Lei 14.133/21, do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pelo ORC, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta. Portanto: garantia adicional = 85% do valor orçado - proposta correspondente.

16.6.2. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no prazo máximo de 01 (um) mês, contado da data de homologação da licitação, e anterior à assinatura do contrato:

16.6.2.1. A apólice de seguro-garantia deverá ter validade durante a vigência do contrato e por mais 90 (noventa) dias após término deste prazo de vigência, permanecendo em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas;

16.6.2.2. Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia no prazo fixado, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia;

16.6.2.3. A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;

16.6.2.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual;

16.6.2.5. A apólice de seguro-garantia deverá ter cobertura para pagamento direto ao empregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão.

16.6.3. Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia nos termos deste instrumento, deverá apresentar, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização:

16.6.3.1. Quando a garantia em dinheiro for a modalidade escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta bancária específica de instituição financeira por ele indicada;

16.6.3.2. Optando por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente;

16.6.3.3. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil;

16.6.3.4. Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal. O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Superintendência de Seguros Privados SUSEP.

16.6.4. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:

16.6.4.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

16.6.4.2. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração ao Contratado; e

16.6.4.3. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.

16.6.5. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

16.6.6. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento do Contratante, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

16.6.7. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificado.

16.6.8. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria:

16.6.8.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais;

16.6.8.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro.

16.6.9. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato:

16.6.9.1. A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Superintendência de Seguros Privados SUSEP;

16.6.9.2. A Administração deverá apurar-se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.

16.6.10.A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva do Contratante e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

16.6.11.O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste instrumento.

16.6.12.O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções ao Contratado.

16.6.13.A garantia de execução é independente de eventual garantia do serviço prevista nesta contratação.

#### **17.0.DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO ESTRITO - REAJUSTE**

17.1.Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 04/03/2026.

17.2.Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do seguinte parâmetro, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade: Índice Nacional de Custo da Construção INCC-FGV.

17.3.Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

17.4.No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

17.5.Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

17.6.Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

17.7.Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

17.8.O registro da variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços poderá ser realizado por simples apostila.

17.9.O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até um mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos Arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21.

#### **18.0.DA COMPROVAÇÃO DE EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO**

18.1.Executada a presente contratação e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e condições para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições do Art. 140, da Lei 14.133/21.

18.2.Por se tratar de obra, a assinatura do termo detalhado de recebimento provisório, se dará pelas partes, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do Contratado. No caso do termo detalhado de recebimento definitivo, será emitido e assinado pelas partes, apenas após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove o atendimento das exigências contratuais, não podendo esse prazo ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados.

18.3.Serão designados pelo ORC representantes com atribuições de Gestor e Fiscal do respectivo contrato, nos termos da norma vigente, especialmente para acompanhar e fiscalizar a sua execução, respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de informações pertinentes a essas atribuições.

## **19.0.DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE E DO CONTRATADO**

19.1.Obrigações do Contratante:

19.1.1.Efetuar o pagamento relativo ao objeto contratado efetivamente realizado, de acordo com as cláusulas do respectivo contrato ou outros instrumentos hábeis;

19.1.2.Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução do objeto da presente contratação, nos termos do correspondente instrumento de ajuste;

19.1.3.Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade dos produtos ou serviços, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades pactuadas e preceitos legais;

19.1.4.Outras obrigações estabelecidas e relacionadas na Minuta do Contrato - Anexo IV.

19.2.Obrigações do Contratado:

19.2.1.Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado;

19.2.2.Substituir, arcando com as despesas decorrentes, os materiais ou serviços que apresentarem defeitos, alterações, imperfeições ou quaisquer irregularidades discrepantes às exigências do instrumento de ajuste pactuado, ainda que constatados somente após o recebimento ou pagamento;

19.2.3.Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Contratante;

19.2.4.Manter, durante a vigência do contrato ou outros instrumentos hábeis, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo contratação direta por Dispensa de Licitação, conforme o caso, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado;

19.2.5.Emitir Nota Fiscal correspondente à sede ou filial da empresa que efetivamente participou do certame e conseqüentemente apresentou a documentação exigida na fase de habilitação;

19.2.6.Executar todas as obrigações assumidas sempre com observância a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente, dentro dos preceitos legais, normas e especificações técnicas correspondentes;

19.2.7.Outras obrigações estabelecidas e relacionadas na Minuta do Contrato - Anexo IV.

## **20.0.DO PAGAMENTO**

20.1.0 pagamento será realizado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo ORC, bem como as disposições dos Arts. 141 a 146 da Lei 14.133/21; da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

20.2.0 desembolso máximo do período, não será superior ao valor do respectivo adimplemento, de acordo com o cronograma aprovado, quando for

o caso, e sempre em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros.

20.3. Nenhum valor será pago ao Contratado enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimo de qualquer natureza.

20.4. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula:  $EM = N \times VP \times I$ , onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado:  $I = (TX \div 100) \div 365$ , sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

## **21.0. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

21.1.0 licitante ou o Contratado será responsabilizado administrativamente, facultada a defesa no prazo legal do interessado, pelas infrações previstas no Art. 155, da Lei 14.133/21 e serão aplicadas, na forma, condições, regras, prazos e procedimentos definidos nos Arts. 156 a 163, do mesmo diploma legal, as seguintes sanções: a - advertência aplicada exclusivamente pela infração administrativa de dar causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; b - multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato, por dia de atraso injustificado na execução do objeto da contratação; c - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato por qualquer das infrações administrativas previstas no referido Art. 155; d - impedimento de licitar e contatar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de três anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido Art. 155, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; e - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de três anos e máximo de seis anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do referido Art. 155, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do mesmo artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no § 4º do referido Art. 156; f - aplicação cumulada de outras sanções previstas na Lei 14.133/21.

21.2. Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 (quinze) dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

## **22.0. DAS OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD**

22.1.As partes contratantes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de Agosto de 2018, que é a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais LGPD, quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão deste certame ou do termo de ajuste que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

22.2.Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do Art. 6º, da Lei 13.709/18.

22.3.É vedado o compartilhamento com terceiros de qualquer dado obtido, fora das hipóteses permitidas em Lei.

22.4.Outras obrigações estabelecidas e relacionadas na Minuta do Contrato - Anexo IV.

### **23.0.DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

23.1.Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

23.2.Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

23.3.Todas as referências de tempo no Edital, nos seus anexos, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

23.4.A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

23.5.As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse do ORC, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

23.6.Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e o ORC não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

23.7.Para todos os efeitos, na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente no ORC.

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

23.9.Em caso de divergência entre disposições do Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as do Edital.

23.10.O Edital e seus anexos também estão disponibilizados na íntegra no endereço eletrônico: [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br); no Portal Nacional de Contratações Públicas PNCP; e poderão ser lidos, e quando for o caso obtidos, mediante processo regular e observados os procedimentos definidos pelo ORC, no endereço: Rua Pedro Abrantes, 116 - Centro - Lastro - PB, nos horários normais de expediente: das 08:00 as 12:00 horas; mesmo endereço e horário nos quais os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.

23.11.Para dirimir eventuais controvérsias decorrentes deste certame, excluído qualquer outro, o foro competente é o da Sousa, Estado da Paraíba.

---

ANTÔNIO FILHO RODRIGUES DE ABRANTES  
Secretário de Infraestrutura



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**  
**SETOR DE CONTRATAÇÃO**

**ANEXO I - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**

TERMO DE REFERÊNCIA - ESPECIFICAÇÕES

**1.0.DO OBJETO**

1.1.Constitui objeto desta licitação: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB.

**2.0.DA JUSTIFICATIVA**

2.1.A contratação acima descrita, que será processada nos termos deste instrumento convocatório, especificações técnicas e informações complementares que o acompanham, quando for o caso, justifica-se: O Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, localizado na zona rural do Município de Lastro, Estado da Paraíba, constitui obra de infraestrutura hídrica de relevância social e sanitária, destinada a prover condições adequadas de abastecimento de água tratada à população rural beneficiada. A obra em questão teve sua execução iniciada por contrato anterior firmado pela Administração Municipal, porém, por razões de ordem técnica, financeira e operacional, alheias à vontade e à gestão da Administração Pública Municipal, o contrato vigente foi rescindido, ocasionando a paralisação das obras em estágio intermediário de conclusão, com significativa parcela dos serviços ainda pendente de execução. Tal situação expõe a comunidade local à ausência de abastecimento regular de água tratada, comprometendo a saúde pública, as condições de higiene e a dignidade da população residente no Sítio Boa Esperança, tornando imperativa e urgente a retomada e a conclusão dos serviços remanescentes, em cumprimento ao dever constitucional da Administração de assegurar condições básicas de saneamento à coletividade, nos termos do artigo 23, inciso IX, da Constituição Federal, da Lei Federal n° 11.445/2007 e da Lei Federal n° 14.026/2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil. Diante da inviabilidade de retomada do contrato anterior, rescindido por causas não imputáveis à Administração, e da necessidade de garantir a continuidade, a funcionalidade e a plena operacionalização do sistema de abastecimento hídrico, a Secretaria Municipal de Infraestrutura, no exercício de suas atribuições legais, propõe a abertura de procedimento licitatório para a contratação de empresa especializada visando à conclusão integral da obra, com execução dos serviços remanescentes devidamente levantados, medidos e orçados por profissional habilitado, consoante planilha orçamentária elaborada com base nas referências de preços SINAPI/PB □ maio/2025 (desonerado), ORSE □ abril/2025, SEINFRA □ edição 028 e CAGEPA □ março/2025, e anotada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba □ CREA-PB, sob ART n° PB20260790579, registrada em 14 de janeiro de 2026, sob responsabilidade técnica da

Engenheira Civil Paula Cristina Araújo Leitão, RNP 1615597603. A dotação orçamentária necessária encontra-se devidamente autorizada pela Lei Ordinária Municipal nº 598, de 09 de março de 2026, que abriu crédito especial no valor de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais), vinculado à fonte de recursos de transferências de convênios ou instrumentos congêneres da União, classificado na ação orçamentária 1103 □ Abastecimento d'Água □ FUNASA, da Secretaria Municipal de Infraestrutura, garantindo, assim, plena cobertura financeira para a execução do objeto licitatório.

2.2.As características e especificações do objeto ora licitado são:

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1	Contratação de pessoa jurídica especializada para a conclusão da execução do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, localizado no Município de Lastro/PB, em conformidade com as especificações técnicas, quantitativos, projetos, planilhas, cronograma físico-financeiro e demais elementos constantes no Projeto Básico anexo ao edital.	und	1	584.111,98	584.111,98
				<b>TOTAL</b>	584.111,98

### 3.0.DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

3.1.Efetuar o pagamento relativo ao objeto contratado efetivamente realizado, de acordo com as cláusulas do respectivo contrato ou outros instrumentos hábeis.

3.2.Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução do objeto da presente contratação, nos termos do correspondente instrumento de ajuste.

3.3.Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade dos produtos ou serviços, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades pactuadas e preceitos legais.

3.4.Outras obrigações estabelecidas e relacionadas na Minuta do Contrato - Anexo IV.

### 4.0.DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

4.1.Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado.

4.2.Substituir, arcando com as despesas decorrentes, os materiais ou serviços que apresentarem defeitos, alterações, imperfeições ou quaisquer irregularidades discrepantes às exigências do instrumento de ajuste pactuado, ainda que constatados somente após o recebimento ou pagamento.

4.3. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Contratante.

4.4. Manter, durante a vigência do contrato ou outros instrumentos hábeis, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo contratação direta por Dispensa de Licitação, conforme o caso, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.

4.5. Emitir Nota Fiscal correspondente à sede ou filial da empresa que efetivamente participou do certame e conseqüentemente apresentou a documentação exigida na fase de habilitação.

4.6. Executar todas as obrigações assumidas sempre com observância a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente, dentro dos preceitos legais, normas e especificações técnicas correspondentes.

4.7. Outras obrigações estabelecidas e relacionadas na Minuta do Contrato - Anexo IV.

## **5.0. DO PRAZO E DA VIGÊNCIA**

5.1. O prazo máximo para a execução do objeto ora licitado, conforme suas características e as necessidades do ORC, e que admite prorrogação nas condições e hipóteses previstas na Lei 14.133/21, está abaixo indicado e será considerado da emissão da Ordem de Serviço:

Início: 5 (cinco) dias;

Conclusão: 120 (cento e vinte) dias.

5.2. O prazo de vigência do correspondente contrato será determinado: 12 (doze) meses, considerado da data de sua assinatura; podendo ser prorrogado, nas hipóteses e nos termos dos Arts. 105 a 114, da Lei 14.133/21.

## **6.0. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO ESTRITO - REAJUSTE**

6.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 04/03/2026.

6.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do seguinte parâmetro, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade: Índice Nacional de Custo da Construção INCC-FGV.

6.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

6.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

6.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

6.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

6.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

6.8. O registro da variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços poderá ser realizado por simples apostila.

6.9. O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até um mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível

ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos Arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21.

## **7.0.DO PAGAMENTO**

7.1.0 pagamento será realizado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo ORC, bem como as disposições dos Arts. 141 a 146 da Lei 14.133/21; da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

7.2.0 desembolso máximo do período, não será superior ao valor do respectivo adimplemento, de acordo com o cronograma aprovado, quando for o caso, e sempre em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros.

7.3.Nenhum valor será pago ao Contratado enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimo de qualquer natureza.

## **8.0.DA COMPROVAÇÃO DE EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO**

8.1.Executada a presente contratação e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e condições para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições do Art. 140, da Lei 14.133/21.

8.2.Por se tratar de obra, a assinatura do termo detalhado de recebimento provisório, se dará pelas partes, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do Contratado. No caso do termo detalhado de recebimento definitivo, será emitido e assinatura pelas partes, apenas após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove o atendimento das exigências contratuais, não podendo esse prazo ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados.

## **9.0.DOS PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO**

9.1.Serão designados pelo Contratante representantes com atribuições de Gestor e Fiscal do contrato, nos termos da norma vigente, especialmente para acompanhar e fiscalizar a sua execução, respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de pertinentes a essas atribuições.

## **10.0.DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

10.1.0 licitante ou o Contratado será responsabilizado administrativamente, facultada a defesa no prazo legal do interessado, pelas infrações previstas no Art. 155, da Lei 14.133/21 e serão aplicadas, na forma, condições, regras, prazos e procedimentos definidos nos Arts. 156 a 163, do mesmo diploma legal, as seguintes sanções: a - advertência aplicada exclusivamente pela infração administrativa de dar causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; b - multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato, por dia de atraso injustificado na execução do objeto da contratação; c - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato por qualquer das infrações administrativas previstas no referido Art. 155; d - impedimento de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de três anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido Art. 155, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; e - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da

Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de três anos e máximo de seis anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do referido Art. 155, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do mesmo artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no § 4º do referido Art. 156; f - aplicação cumulada de outras sanções previstas na Lei 14.133/21.

10.2. Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 (quinze) dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

#### **11.0.DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA**

11.1. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula:  $EM = N \times VP \times I$ , onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado:  $I = (TX \div 100) \div 365$ , sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

#### **12.0.DO MODELO DE PROPOSTA**

12.1. É parte integrante deste Termo de Referência o modelo de proposta correspondente, podendo o licitante utilizá-lo como referência - Anexo 01.

#### **13.0.DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO E DA COMPOSIÇÃO DO PREÇO OFERTADO  
O valor ofertado pela licitante deverá contemplar integralmente todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução da obra, incluindo: mobilização e desmobilização, administração local, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, transporte de materiais, frete, descarga, armazenamento, tributos, taxas, seguros, BDI, equipamentos, emissão de ART, elaboração de as built e demais despesas inerentes à execução. Nenhuma alegação posterior de omissão ou de desconhecimento das condições técnicas, operacionais ou financeiras da obra será aceita como fundamento para pleito de reequilíbrio econômico-financeiro não previsto contratualmente, sendo de responsabilidade exclusiva da licitante a adequada análise e composição de sua proposta antes da formulação e do envio do lance. A proposta deverá ser apresentada em conformidade com a planilha orçamentária fornecida pela Administração, não sendo admitida a alteração de quantitativos, de especificações técnicas ou de itens constantes da planilha, sob pena de desclassificação.

2. DA QUALIDADE DOS MATERIAIS E DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender rigorosamente às normas da ABNT e às especificações técnicas anexas ao edital. A contratada deverá garantir a qualidade estrutural da obra, assumindo responsabilidade técnica integral, respondendo civil e administrativamente por vícios, defeitos ou falhas construtivas, nos termos da legislação nacional aplicável. A empresa deverá manter responsável técnico habilitado durante toda a execução da obra, com emissão e registro da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica □ ART junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia □ CREA da jurisdição competente, previamente ao início dos serviços, sendo vedado o início de qualquer atividade sem a devida apresentação da ART à fiscalização municipal. A contratada deverá ainda garantir a qualidade dos materiais empregados, comprovar sua procedência quando solicitado pela fiscalização, realizar ensaios técnicos quando exigidos e manter organização permanente do canteiro de obras, promovendo limpeza contínua do local de trabalho.

### 3. DA FISCALIZAÇÃO E DO RECEBIMENTO DA OBRA

A fiscalização da execução será realizada por engenheiro designado pelo Município de Lastro/PB, sendo obrigatória a manutenção de engenheiro responsável pela obra, bem como de encarregado geral em regime de tempo integral no canteiro, conforme previsto na planilha de administração local que integra o orçamento. A contratada obriga-se a manter diário de obra atualizado diariamente, com registro de todas as ocorrências, quantitativos executados, efetivo de pessoal, condições climáticas e quaisquer fatos relevantes, devendo o diário ser disponibilizado à fiscalização sempre que solicitado. A contratada deverá ainda elaborar e apresentar relatórios periódicos de medição, compatíveis com o cronograma físico-financeiro, e permitir acesso irrestrito à fiscalização municipal e aos órgãos de controle interno e externo, incluindo o Tribunal de Contas do Estado da Paraíba □ TCE/PB e demais órgãos de controle federal, quando couber. A obra somente será considerada recebida após vistoria técnica conclusiva, emissão de Termo Circunstanciado de Recebimento e verificação da conformidade integral com o projeto executivo, as especificações técnicas e as normas de segurança vigentes, nos termos do artigo 140 da Lei Federal nº 14.133/2021, sendo o recebimento provisório realizado em até 15 (quinze) dias e o recebimento definitivo em até 90 (noventa) dias após a conclusão dos serviços.

### 4. DAS OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS, PREVIDENCIÁRIAS E FISCAIS

A empresa contratada deverá cumprir integralmente a legislação trabalhista, previdenciária, fiscal e de segurança do trabalho vigente, responsabilizando-se exclusiva e integralmente por todos os encargos decorrentes da contratação de pessoal empregado na execução da obra, inclusive salários, encargos sociais, contribuições previdenciárias, FGTS, tributos, adicionais legais, seguros e demais obrigações previstas na Consolidação das Leis do Trabalho □ CLT e normas correlatas. Deverá ainda manter em dia o recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais incidentes sobre a prestação dos serviços contratados, apresentando comprovantes de regularidade fiscal sempre que solicitado pela Administração, em especial nas ocasiões de medição e pagamento de faturas. O descumprimento de quaisquer obrigações trabalhistas, previdenciárias ou tributárias imputará à contratada as penalidades previstas no instrumento contratual e na legislação vigente, sem prejuízo da responsabilidade solidária nos casos expressamente previstos em lei.

### 5. DO CADASTRO NACIONAL DE OBRAS □ CNO E DAS OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS

A contratada deverá proceder à matrícula da obra junto à Receita Federal do Brasil mediante abertura do Cadastro Nacional de Obras - CNO, nos termos da Instrução Normativa RFB nº 2.021/2021 e demais normas regulamentares aplicáveis, previamente ao início da execução dos serviços, apresentando o comprovante de abertura do CNO à fiscalização municipal no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da assinatura do contrato. A contratada deverá manter regularidade junto aos órgãos competentes - Receita Federal do Brasil, INSS, FGTS, Fazenda Estadual e Fazenda Municipal - durante toda a execução contratual, sendo condição indispensável para o processamento de cada medição e pagamento a apresentação das respectivas certidões negativas de débitos ou certidões positivas com efeito de negativas, em plena validade. Ao final da obra, a contratada deverá providenciar o encerramento do CNO, apresentando à Administração toda a documentação comprobatória do recolhimento integral das contribuições previdenciárias incidentes sobre a mão de obra utilizada na execução do contrato, como condição para emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

#### 6. DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E DAS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

A contratada obriga-se a fornecer gratuitamente aos seus empregados uniformes padronizados, crachás de identificação e todos os Equipamentos de Proteção Individual - EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva - EPCs exigidos pelas Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente NR-06, NR-18 e demais aplicáveis à construção civil, promovendo treinamento prévio, fiscalização interna contínua e condições seguras de trabalho em todas as frentes de obra. É obrigatória a elaboração e a implementação do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, nos termos da NR-18, para obras com vinte ou mais trabalhadores, bem como a designação formal de responsável pela segurança do trabalho no canteiro. O descumprimento das normas de segurança do trabalho ensejará a aplicação das penalidades contratuais cabíveis, sem prejuízo da paralisação imediata dos serviços pela fiscalização até a regularização das condições de segurança, não gerando tal paralisação qualquer direito à prorrogação de prazo ou a pleito indenizatório por parte da contratada.

#### 7. DA INEXISTÊNCIA DE VÍNCULO COM O MUNICÍPIO E DA RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

Fica expressamente consignado que inexistente qualquer vínculo trabalhista, previdenciário ou solidário entre o Município de Lastro/PB e os empregados, prepostos ou subcontratados da empresa contratada, sendo esta a única responsável pelas obrigações decorrentes das relações de trabalho estabelecidas para execução do objeto, nos termos do artigo 121 da Lei Federal nº 14.133/2021. A contratada responderá civil e criminalmente por quaisquer danos causados à Administração Pública, a terceiros ou ao patrimônio público, decorrentes de dolo, culpa, negligência, imprudência, imperícia ou má execução dos serviços, inclusive vícios construtivos, defeitos estruturais ou utilização de materiais em desacordo com as especificações técnicas aprovadas pela Administração. A subcontratação parcial de serviços somente será admitida mediante prévia e expressa autorização da Administração, permanecendo a contratada como única responsável perante o Município pela qualidade, pelo prazo e pela conformidade técnica de todos os serviços executados, independentemente de serem realizados diretamente ou por empresa subcontratada.

#### 8. DA GARANTIA DA OBRA

A obra deverá possuir garantia mínima de 05 (cinco) anos, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, nos termos do Código Civil Brasileiro e da legislação aplicável às obras de engenharia,

abrangendo solidez, segurança estrutural, estabilidade, sistemas hidráulicos, impermeabilizações e demais elementos essenciais à plena funcionalidade e durabilidade do Sistema de Abastecimento de Água. Durante todo o período de garantia, a contratada ficará obrigada a reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas próprias e exclusivas expensas, no prazo fixado pela Administração mediante notificação formal, quaisquer defeitos, falhas, vícios ocultos ou manifestações patológicas verificadas na obra entregue, sem qualquer ônus adicional para o Município de Lastro/PB.

#### 9. DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA FINAL E DO AS BUILT

A contratada deverá observar rigorosamente o projeto executivo, o memorial descritivo, as especificações técnicas, a planilha orçamentária, as normas da ABNT, a legislação ambiental vigente e demais disposições técnicas pertinentes, sendo vedada qualquer alteração de projeto, de materiais ou de metodologia executiva sem prévia autorização formal e escrita da fiscalização municipal. Ao término da obra, a contratada deverá entregar ao Município o as built completo e atualizado, contemplando todas as modificações porventura autorizadas durante a execução, acompanhado da documentação técnica final, incluindo manuais de operação e manutenção dos equipamentos instalados, relatórios de ensaios realizados, comprovantes de regularização perante os órgãos competentes e demais documentos exigidos pelas normas técnicas e pela legislação aplicável, como condição indispensável para a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo da obra.

---

**ANTÔNIO FILHO RODRIGUES DE ABRANTES**  
Secretário de Infraestrutura



**ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO  
SETOR DE CONTRATAÇÃO**

**ANEXO 01 AO TERMO DE REFERÊNCIA - PROPOSTA**

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026

**PROPOSTA**

**REFERENTE: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**

PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO - PB.

OBJETO: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB.

PROPONENTE:

CNPJ:

Prezados Senhores,

Nos termos da licitação em epígrafe, apresentamos proposta conforme abaixo:

<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PREÇO UNIT.</b>	<b>PREÇO TOTAL</b>
1	Contratação de pessoa jurídica especializada para a conclusão da execução do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, localizado no Município de Lastro/PB, em conformidade com as especificações técnicas, quantitativos, projetos, planilhas, cronograma físico-financeiro e demais elementos constantes no Projeto Básico anexo ao edital.	und	1		

VALOR GLOBAL DA PROPOSTA - R\$

PRAZO DE EXECUÇÃO:

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

VALIDADE DESTA PROPOSTA:

Dados bancários do proponente para fins de pagamento:

Banco:

Conta:

Local e Data.

NOME/CPF/ASSINATURA

Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO: a proposta deverá ser elaborada em papel timbrado do proponente.



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**  
**SETOR DE CONTRATAÇÃO**

**ANEXO II - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**

MODELO DE DECLARAÇÃO - de não empregar menor

**REFERENTE: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO - PB.

PROPONENTE  
CNPJ

**1.0 - DECLARAÇÃO de não empregar menor.**

O proponente acima qualificado declara, sob as penas da Lei, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, insalubre ou perigoso e nem menor de dezesseis anos, em qualquer trabalho, podendo existir menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz na forma da legislação vigente; em acatamento às disposições do Art. 7º, Inciso XXXVIII, da Constituição Federal, acrescido pela Lei Federal nº 9.854, de 27 de outubro de 1999.

Local e Data.

NOME/CPF/ASSINATURA  
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO: a declaração deverá ser elaborada em papel timbrado do proponente.



**ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO  
SETOR DE CONTRATAÇÃO**

**ANEXO III - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**

MODELO DE DECLARAÇÃO - que a proposta compreende a integralidade dos custos

**REFERENTE: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO - PB.

PROPONENTE  
CNPJ

**1.0 - DECLARAÇÃO que a proposta econômica compreende a integralidade dos custos.**

O proponente acima qualificado declara, sob as penas da Lei, que sua proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

Local e Data.

NOME/CPF/ASSINATURA  
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO: a declaração deverá ser elaborada em papel timbrado do proponente.



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**  
**SETOR DE CONTRATAÇÃO**

**ANEXO IV - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**

MINUTA DO CONTRATO

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**  
PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 260305CE00004

**CONTRATO N°: .... / ... -SDC**

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO E ....., PARA EXECUÇÃO DE OBRA CONFORME DISCRIMINADO NESTE INSTRUMENTO NA FORMA ABAIXO:

Pelo presente instrumento de contrato, de um lado Prefeitura Municipal de Lastro - Rua Pedro Abrantes, 116 - Centro - Lastro - PB, CNPJ n° 08.999.716/0001-56, neste ato representada pelo Prefeito Ronaldo Gonçalves Soares Sobrinho, Brasileiro, Casado, Advogado, residente e domiciliado na Rua Coronel. Avelino, 27 - Centro - Lastro - PB, CPF n° 049.979.624-14, Carteira de Identidade n° 2743828 SSP/PB, doravante simplesmente CONTRATANTE, e do outro lado ..... - ..... - ..... - ....., CNPJ n° ....., neste ato representado por .... residente e domiciliado na ....., ..... - ..... - ..... - ....., CPF n° ....., Carteira de Identidade n° ....., doravante simplesmente CONTRATADO, decidiram as partes contratantes assinar o presente contrato, o qual se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DOS FUNDAMENTOS:**

Este contrato decorre da licitação modalidade Concorrência Eletrônica n° 00004/2026, processada nos termos da Lei Federal n° 14.133, de 1° de Abril de 2021; Lei Municipal n° 568/2025, de 30 de Abril de 2025; Lei Complementar n° 123, de 14 de Dezembro de 2006; Decreto Federal n° 8538/2015, de 06 de Outubro de 2015; Instrução Normativa n° 73 SEGES/ME, de 30 de Setembro de 2022; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas, às quais os contratantes estão sujeitos como também às cláusulas deste contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO:**

O presente contrato, cuja lavratura foi autorizada ..., tem por objeto: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB.

A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com as condições expressas neste instrumento, proposta apresentada, especificações técnicas correspondentes, processo de licitação modalidade Concorrência

Eletrônica nº 00004/2026 e instruções do Contratante, documentos esses que ficam fazendo partes integrantes do presente contrato, independente de transcrição; e sob o regime de empreitada por preço global.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E PREÇOS:**

O valor total deste contrato, a base do preço proposto, é de R\$ ... (...).

**CLÁUSULA QUARTA - DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO ESTRITO - REAJUSTE:**

Os preços inicialmente contratados são fixos e irreeajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 04/03/2026.

Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do seguinte parâmetro, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade: Índice Nacional de Custo da Construção INCC-FGV.

Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

O registro da variação do valor contratual para fazer face ao reajuste de preços poderá ser realizado por simples apostila.

O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, quando for o caso, será de até um mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória do fato imprevisível ou previsível de consequência incalculável, observadas as disposições dos Arts. 124 a 136, da Lei 14.133/21.

**CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO:**

As despesas correrão por conta da seguinte dotação, constante do orçamento vigente:

Recursos não Vinculados de Impostos:

2.000 - PODER EXECUTIVO

22.080 - SECRETARIA DE INFRA ESTRUTURA

10 - Saúde

512 - Saneamento Básico Urbano

1002 - Saneamento Básico

1103 - ABASTECIMENTO DGUA - FUNASA

3.3.90.39 - Outros Serviços de Terceiro P. Jurídica

FR:17000000 - Outras Transferências de Convênios ou Instrumentos Congêneres da União - CONVÊNIO FUNASA Nº CV 6580/17 - Contratos de Repasse - SICONV sob o nº 861917/2017

**CLÁUSULA SEXTA - DO PAGAMENTO:**

O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo Contratante, bem como as disposições

dos Arts. 141 a 146 da Lei 14.133/21; da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

**CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PRAZOS E DA VIGÊNCIA:**

Os prazos máximos de início de etapas de execução e de conclusão do objeto ora contratado, que admitem prorrogação nas condições e hipóteses previstas na Lei 14.133/21, estão abaixo indicados e serão considerados da emissão da Ordem de Serviço:

a - Início: 5 (cinco) dias;

b - Conclusão: 120 (cento e vinte) dias.

A vigência do presente contrato será determinada: 12 (doze) meses, considerada da data de sua assinatura; podendo ser prorrogada, nas hipóteses e nos termos dos Arts. 105 a 114, da Lei 14.133/21.

**CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:**

a - Efetuar o pagamento relativo a execução da obra efetivamente realizada, de acordo com as respectivas cláusulas do presente contrato;

b - Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução da obra contratada;

c - Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade da obra, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades contratuais e legais;

d - Designar representantes com atribuições de Gestor e Fiscal deste contrato, conforme requisitos estabelecidos na norma vigente, ou pelos respectivos substitutos, especialmente para coordenar as atividades relacionadas à fiscalização e acompanhar e fiscalizar a sua execução, respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio da fiscalização com informações pertinentes a essa atribuição;

e - Observar, em compatibilidade com o objeto deste contrato, as disposições dos Arts. 115 a 123 da Lei 14.133/21.

**CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO:**

a - Executar devidamente a obra descrita na cláusula correspondente do presente contrato, dentro dos melhores parâmetros de qualidade estabelecidos para o ramo de atividade relacionada ao objeto contratual, com observância aos prazos estipulados;

b - Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado;

c - Manter preposto capacitado e idôneo, aceito pelo Contratante, quando da execução do contrato, que o represente integralmente em todos os seus atos;

d - Permitir e facilitar a fiscalização do Contratante devendo prestar os informes e esclarecimentos solicitados;

e - Será responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado;

f - Não ceder, transferir ou subcontratar, no todo ou em parte, o objeto deste instrumento, sem o conhecimento e a devida autorização expressa do Contratante;

g - Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado;

h - Prestar garantia da contratação, quando exigida, observados os procedimentos, condições e prazo definidos na licitação modalidade Concorrência Eletrônica nº 00004/2026. Não ocorrendo a efetiva prestação de garantia na forma determinada, sujeitará o Contratado às penalidades estabelecidas neste contrato e na legislação pertinente, sem prejuízo da sua extinção;

i - Cumprir a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, ao longo de toda a execução do contrato, e sempre que solicitado pelo Contratante, deverá comprovar o cumprimento dessa reserva de cargos, com a indicação dos empregados que preencherem as referidas vagas;

j - Observar, em compatibilidade com o objeto deste contrato, as disposições dos Arts. 115 a 123 da Lei 14.133/21.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA - DA ALTERAÇÃO E EXTINÇÃO:**

Este contrato poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos e condições previstas nos Arts. 124 a 136 e sua extinção, formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa, ocorrerá nas hipóteses e disposições dos Arts. 137 a 139, todos da Lei 14.133/21.

Nas alterações unilaterais a que se refere o inciso I, do caput do Art. 124, da Lei 14.133/21, o Contratado será obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, de até o respectivo limite fixado no Art. 125, do mesmo diploma legal, do valor inicial atualizado do contrato. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO:**

Executada a presente contratação e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e condições para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições do Art. 140, da Lei 14.133/21.

Por se tratar de obra, a assinatura do termo detalhado de recebimento provisório, se dará pelas partes, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do Contratado. No caso do termo detalhado de recebimento definitivo, será emitido e assinado pelas partes, apenas após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove o atendimento das exigências contratuais, não podendo esse prazo ser superior a 90 (noventa) dias, salvo em casos excepcionais, devidamente justificados.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS PENALIDADES:**

O licitante ou o Contratado será responsabilizado administrativamente, facultada a defesa no prazo legal do interessado, pelas infrações previstas no Art. 155, da Lei 14.133/21 e serão aplicadas, na forma, condições, regras, prazos e procedimentos definidos nos Arts. 156 a 163, do mesmo diploma legal, as seguintes sanções: a - advertência aplicada exclusivamente pela infração administrativa de dar causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; b - multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato, por dia de atraso injustificado na execução do objeto da contratação; c - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato por qualquer das infrações administrativas previstas no referido Art. 155; d - impedimento de licitar e contratar

no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de três anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido Art. 155, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave; e - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de três anos e máximo de seis anos, aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do referido Art. 155, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do mesmo artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no § 4º do referido Art. 156; f - aplicação cumulada de outras sanções previstas na Lei 14.133/21.

Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA:**

Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula:  $EM = N \times VP \times I$ , onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado:  $I = (TX \div 100) \div 365$ , sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES PERTINENTES À LGPD:**

a - As partes contratantes deverão cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de Agosto de 2018, que é a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais LGPD, quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão deste contrato, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

b - Os dados obtidos somente poderão ser utilizados para as finalidades que justificaram seu acesso e de acordo com a boa-fé e com os princípios do Art. 6º, da Lei 13.709/18.

c - É vedado o compartilhamento com terceiros de qualquer dado obtido, fora das hipóteses permitidas em Lei.

d - Constitui atribuição do Contratado orientar e treinar seus empregados, quando for o caso, sobre os deveres, requisitos e responsabilidades decorrentes da LGPD.

e - O Contratante deverá ser informado, no prazo de cinco dias úteis sobre todos os contratos de suboperação firmados ou que venham a ser celebrados pelo Contratado.

f - O Contratado deverá exigir de suboperadores e subcontratados o cumprimento dos deveres da presente cláusula, permanecendo integralmente responsável por garantir sua observância.

g - O Contratante poderá realizar diligência para aferir o cumprimento desta cláusula, devendo o Contratado atender prontamente eventuais pedidos de comprovação formulados.

h - O Contratado deverá prestar, no prazo fixado pelo Contratante, prorrogável mediante justificativa, quaisquer informações acerca dos dados pessoais para cumprimento da LGPD, inclusive quanto a eventual descarte realizado.

i - Terminado o tratamento dos dados nos termos do Art. 15, é dever do Contratado eliminá-los, com exceção das hipóteses do Art. 16, ambos da Lei 13.709/18, incluindo aquelas em que houver necessidade de guarda de documentação para fins de comprovação do cumprimento de obrigações legais ou contratuais e somente enquanto não prescritas essas obrigações.

j - Os bancos de dados formados a partir da execução do objeto deste contrato, notadamente aqueles que se proponham a armazenar dados pessoais, devem ser mantidos em ambiente virtual controlado, com registro individual rastreável de tratamentos realizados, conforme Art. 37, da Lei 13.709/18, com cada acesso, data, horário e registro da finalidade, para efeito de responsabilização, em caso de eventuais omissões, desvios ou abusos. Os referidos bancos de dados devem ser desenvolvidos em formato interoperável, a fim de garantir a reutilização desses dados pelo Contratante nas hipóteses previstas na LGPD.

k - O presente contrato está sujeito a alterações nos procedimentos pertinentes ao tratamento de dados pessoais, quando indicado pela autoridade competente, em especial a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, por meio de opiniões técnicas ou recomendações, editadas na forma da LGPD.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO FORO:**

Para dirimir as questões decorrentes deste contrato, as partes elegem o Foro da Comarca de Sousa.

E, por estarem de pleno acordo, foi lavrado o presente contrato em 02(duas) vias, o qual vai assinado pelas partes e por duas testemunhas.

Lastro - PB, ... de ..... de .....

TESTEMUNHAS

PELO CONTRATANTE

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

.....

PELO CONTRATADO

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

.....



**ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO  
SETOR DE CONTRATAÇÃO**

**ANEXO V - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**

MODELOS DE DECLARAÇÕES - cumprimento de requisitos normativos

**REFERENTE: CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO - PB.

PROPONENTE  
CNPJ

**1.0 - DECLARAÇÃO de ciência dos termos do Edital.**

O proponente acima qualificado, declara sob as penas da Lei, que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos.

**2.0 - DECLARAÇÃO de inexistir fato impeditivo.**

O proponente acima qualificado declara, sob as penas da Lei, que inexistente até a presente data fato impeditivo no que diz respeito à habilitação/participação na presente licitação, estando ciente da obrigatoriedade de informar ocorrências posteriores.

**3.0 - DECLARAÇÃO de não possuir no quadro societário servidor da ativa do órgão.**

O proponente acima qualificado declara, sob as penas da Lei, que não possui em seu quadro societário e de funcionários, qualquer servidor efetivo ou comissionado ou empregado da Prefeitura Municipal de Lastro, como também em nenhum outro órgão ou entidade a ela vinculada, exercendo funções técnicas, gerenciais, comerciais, administrativas ou societárias.

**4.0 - DECLARAÇÃO de não utilizar trabalho degradante ou forçado.**

O proponente acima qualificado, declara sob as penas da Lei, que não possui em sua cadeia produtiva, nos termos do Art. 1º, Incisos III e IV, e do Art. 5º, Inciso III, da Constituição Federal, empregados executando trabalho degradante ou forçado.

**5.0 - DECLARAÇÃO de cumprimento da reserva de cargo para deficiente e de acessibilidade.**

O proponente acima qualificado, declara sob as penas da Lei, que está ciente do cumprimento da reserva de cargo prevista na norma vigente, consoante Art. 93, da Lei Federal nº 8.213, de 24 de julho de 1991, para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que,

se aplicado ao número de funcionário da empresa, atende às regras de acessibilidade previstas.

**6.0 - DECLARAÇÃO de cumprimento dos requisitos para a habilitação e da proposta.**

O proponente acima qualificado declara, sob as penas da Lei, que cumpre os requisitos para a habilitação; e a conformidade de sua proposta com as exigências do Edital e seus anexos.

**7.0 - DECLARAÇÃO de observância do limite de contratação com a Administração Pública.**

O proponente acima qualificado declara, sob as penas da Lei, que, na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, no presente ano-calendário, ainda não celebrou contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como EPP, nos termos do Art. 4º, §§ 2º e 3º, da Lei 14.133/21.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO

Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO: a declaração deverá ser elaborada em papel timbrado do proponente.



**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**

**ANEXO VI - CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA N° 00004/2026**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP [Publicidade: divulgação conjunta com o edital]

OBSERVAÇÃO: este anexo é representado pelo correspondente Estudo Técnico Preliminar - ETP, documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução; em atendimento ao requisito de publicidade determinado na norma vigente, que exige a publicação conjunta desses estudos com o respectivo Edital para garantir plena transparência e competitividade.

**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**

**1. Introdução**

O presente Estudo Técnico Preliminar □ ETP foi elaborado em atendimento ao disposto no artigo 18 da Lei Federal n° 14.133, de 01 de abril de 2021 □ Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos □, e tem por finalidade fundamentar tecnicamente a necessidade de contratação de empresa especializada para a conclusão da execução do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, localizado na zona rural do Município de Lastro, Estado da Paraíba. O referido sistema de abastecimento hídrico teve sua execução iniciada mediante contrato administrativo anterior, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Lastro e empresa contratada, sendo, contudo, o referido instrumento rescindido antes da conclusão total do objeto, em virtude de circunstâncias alheias à vontade e ao planejamento da Administração Municipal, resultando na paralisação das obras em estágio intermediário de execução, com significativa parcela dos serviços ainda pendente de realização.

A necessidade de conclusão das obras remanescentes decorre da imprescindibilidade de garantir o pleno funcionamento do sistema hídrico projetado, o qual abrange captação superficial flutuante em manancial da região, sistema de tratamento por meio de Estação de Tratamento de Água □ ETA convencional com capacidade de 2,14 l/s, estação elevatória de água tratada com conjuntos motobomba, reservatório elevado e rede de distribuição, constituindo infraestrutura essencial para o abastecimento regular e seguro de água potável à comunidade rural beneficiada. A elaboração do presente ETP fundamenta-se nos levantamentos técnicos realizados pela Engenheira Civil Paula Cristina Araújo Leitão □ CREA-PB n° 1615597603, cuja responsabilidade técnica está formalmente registrada sob ART n° PB20260790579 □, bem como nas planilhas orçamentárias,

especificações técnicas e projeto executivo vigentes, que definem os serviços e materiais remanescentes a serem executados, com valor total estimado de R\$ 584.111,98 (quinhentos e oitenta e quatro mil, cento e onze reais e noventa e oito centavos).

## **2. Objeto**

Constitui objeto do presente estudo técnico a pretensa: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB.

## **3. Necessidade da contratação**

A contratação descrita, que mesmo com o contínuo esforço de sempre buscar a otimização dos processos de trabalho, é essencial: O Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, localizado na zona rural do Município de Lastro, Estado da Paraíba, constitui obra de infraestrutura hídrica de relevância social e sanitária, destinada a prover condições adequadas de abastecimento de água tratada à população rural beneficiada. A obra em questão teve sua execução iniciada por contrato anterior firmado pela Administração Municipal, porém, por razões de ordem técnica, financeira e operacional, alheias à vontade e à gestão da Administração Pública Municipal, o contrato vigente foi rescindido, ocasionando a paralisação das obras em estágio intermediário de conclusão, com significativa parcela dos serviços ainda pendente de execução. Tal situação expõe a comunidade local à ausência de abastecimento regular de água tratada, comprometendo a saúde pública, as condições de higiene e a dignidade da população residente no Sítio Boa Esperança, tornando imperativa e urgente a retomada e a conclusão dos serviços remanescentes, em cumprimento ao dever constitucional da Administração de assegurar condições básicas de saneamento à coletividade, nos termos do artigo 23, inciso IX, da Constituição Federal, da Lei Federal nº 11.445/2007 e da Lei Federal nº 14.026/2020, que atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico no Brasil. Diante da inviabilidade de retomada do contrato anterior, rescindido por causas não imputáveis à Administração, e da necessidade de garantir a continuidade, a funcionalidade e a plena operacionalização do sistema de abastecimento hídrico, a Secretaria Municipal de Infraestrutura, no exercício de suas atribuições legais, propõe a abertura de procedimento licitatório para a contratação de empresa especializada visando à conclusão integral da obra, com execução dos serviços remanescentes devidamente levantados, medidos e orçados por profissional habilitado, consoante planilha orçamentária elaborada com base nas referências de preços SINAPI/PB □ maio/2025 (desonerado), ORSE □ abril/2025, SEINFRA □ edição 028 e CAGEPA □ março/2025, e anotada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba □ CREA-PB, sob ART nº PB20260790579, registrada em 14 de janeiro de 2026, sob responsabilidade técnica da Engenheira Civil Paula Cristina Araújo Leitão, RNP 1615597603. A dotação orçamentária necessária encontra-se devidamente autorizada pela Lei Ordinária Municipal nº 598, de 09 de março de 2026, que abriu crédito especial no valor de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais), vinculado à fonte de recursos de transferências de convênios ou instrumentos congêneres da União, classificado na ação orçamentária 1103 □ Abastecimento d'Água □ FUNASA, da Secretaria Municipal de Infraestrutura, garantindo, assim, plena cobertura financeira para a execução do objeto licitatório.

## **4. Alinhamento aos planos da Administração**

A conclusão do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança encontra-se em plena consonância com as diretrizes da política municipal de saneamento básico e desenvolvimento rural, estando alinhada aos objetivos constitucionais de promoção da saúde pública, da dignidade da pessoa humana e do desenvolvimento regional equilibrado, previstos nos artigos 6º, 23 e 196 da Constituição Federal. A ação está igualmente em conformidade com as metas estabelecidas pela Lei Federal nº 11.445/2007, alterada pela Lei Federal nº 14.026/2020 – Marco Legal do Saneamento Básico –, que impõe aos municípios o dever de universalização progressiva do acesso à água potável, com especial atenção às populações em situação de vulnerabilidade e às comunidades rurais, que historicamente enfrentam maiores dificuldades de acesso ao abastecimento regular de água tratada. Do ponto de vista orçamentário e financeiro, a contratação encontra amparo legal na Lei Ordinária Municipal nº 598, de 09 de março de 2026, que autorizou a abertura de crédito especial no valor de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais) no orçamento do exercício vigente, classificado na ação orçamentária 1103 – Abastecimento d'Água – FUNASA, vinculado à fonte de recursos de transferências de convênios ou instrumentos congêneres da União – Fonte 17000000 –, cujos recursos federais conveniados destinam-se especificamente ao financiamento de obras de infraestrutura hídrica e saneamento básico em municípios de pequeno porte, como o de Lastro/PB. A regularidade das dotações orçamentárias e a legalidade da fonte de recursos foram atestadas pelo setor de finanças e contabilidade da Administração Municipal, garantindo a viabilidade financeira da contratação pretendida e a conformidade com as normas da Lei Federal nº 4.320/1964 e da Lei de Responsabilidade Fiscal – Lei Complementar nº 101/2000.

A retomada e conclusão das obras insere-se, ainda, no planejamento estratégico municipal de infraestrutura rural para o biênio 2025–2026, representando investimento indispensável para a preservação do patrimônio público já implantado e para a concretização dos benefícios sociais originalmente previstos no projeto de abastecimento hídrico do Sítio Boa Esperança, evitando o desperdício dos recursos públicos já aplicados na etapa parcialmente executada e garantindo a efetividade da política pública de saneamento básico no território municipal.

### 5. Requisitos da contratação

As características e especificações do objeto da referida contratação são:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE
ETP 1	Contratação de pessoa jurídica especializada para a conclusão da execução do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, localizado no Município de Lastro/PB, em conformidade com as especificações técnicas, quantitativos, projetos, planilhas, cronograma físico-financeiro e demais elementos constantes no Projeto Básico anexo ao edital.	und	1

O prazo máximo para a execução do objeto desta contratação e que admite prorrogação nas condições e hipóteses previstas na Lei 14.133/21, está abaixo indicado e será considerado da emissão da Ordem de Serviço:

Início: 5 (cinco) dias;

Conclusão: 120 (cento e vinte) dias.

A vigência da presente contratação será determinada: 12 (doze) meses, considerada da data de assinatura do respectivo instrumento de ajuste;

podendo ser prorrogada, nas hipóteses e nos termos dos Arts. 105 a 114, da Lei 14.133/21.

Salienta-se que neste instrumento de planejamento foram consideradas as especificações da pretensa contratação, definidas pelo setor técnico competente e detalhadas nos respectivos documentos decorrentes, preliminarmente elaborados quando necessários, a exemplo de memórias de cálculo, planilhas orçamentárias e cronogramas físico-financeiros.

A contratação da obra, objeto deste estudo preliminar, deverá considerar os seguintes normativos: Lei Federal nº 14.133, de 1º de Abril de 2021; Lei Municipal nº 568/2025, de 30 de Abril de 2025; Lei Complementar nº 123, de 14 de Dezembro de 2006; Decreto Federal nº 8538/2015, de 06 de Outubro de 2015; Instrução Normativa nº 73 SEGES/ME, de 30 de Setembro de 2022; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas.

Uma vez autorizada, a contratação pretendida deverá possuir previsão e adequação orçamentária e financeira com o orçamento vigente, necessariamente demonstrada, e compatibilidade com as diretrizes e metas definidas nas ferramentas de planejamento aprovadas.

## **6. Relação entre a demanda pretendida e o dimensionamento da obra**

O adequado equilíbrio entre a demanda requerida e a dimensão da correspondente contratação é fundamental para o seu planejamento e execução, notadamente com o intuito de reduzir ou, até mesmo, de se evitar aditivos contratuais desnecessários ou, ainda, a necessidade da realização de novo certame, com conseqüente perda de economia de escala. Os quantitativos definidos na planilha orçamentária que integra o presente processo licitatório foram apurados mediante levantamento técnico criterioso dos serviços e materiais efetivamente remanescentes, não executados ou executados de forma incompleta pelo contrato anterior, englobando os componentes essenciais à conclusão e à operacionalização plena do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança. O sistema compreende os seguintes conjuntos de obras e fornecimentos: captação superficial flutuante com equipamentos de recalque (mangotes de sucção, flutuadores em PRFV com capacidade de até 1.000 kg, bombas submersíveis trifásicas de 3,75 HP, acessórios e conexões em ferro fundido); fornecimento e instalação de Estação de Tratamento de Água □ ETA convencional completa, fabricada em resina poliéster estruturada em fibra de vidro, com capacidade de tratamento de 2,14 l/s, dotada de mistura rápida, floculador hidráulico de fluxo vertical, decantador de alta taxa e filtros rápidos de fluxo descendente autolimpante; estação elevatória de água tratada com conjuntos motobomba centrífuga de 1,48 HP, tubulações e conexões em ferro fundido com flanges, registros gaveta, válvulas borboleta, válvulas controladoras de nível, reduções e demais acessórios hidráulicos; e sistema de reservação com montagem de reservatório elevado, tampas de inspeção em chapa metálica, tubulações de distribuição e acessórios correlatos. O valor total orçado para execução dos serviços remanescentes é de R\$ 584.111,98 (quinhentos e oitenta e quatro mil, cento e onze reais e noventa e oito centavos), apurado com aplicação do BDI de 25,51% sobre serviços e de 15,42% sobre materiais, em conformidade com os parâmetros referenciais estabelecidos pelo Tribunal de Contas da União e pelas instruções normativas aplicáveis, valores estes compatíveis com o crédito especial aberto pela Lei Municipal nº 598/2026. A definição dos quantitativos obedeceu estritamente ao levantamento técnico realizado em campo pela responsável técnica e ao projeto executivo vigente, sendo vedado o cômputo de serviços já executados ou de itens não pertinentes ao escopo remanescente, garantindo-se, assim, a economicidade, a razoabilidade e

a eficiência da contratação pretendida, em plena conformidade com os princípios estabelecidos na Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 □ Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

### **7. Levantamento de mercado**

Diversas empresas do ramo pertinente podem executar o objeto deste estudo preliminar. Foram analisadas contratações similares feitas por outras entidades, por meio de consulta aos respectivos sistemas de gestão dos órgãos fiscalizadores, com o intuito de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração e as identificadas, quando possível e consideradas viáveis, foram incorporadas na contratação em análise. Constatou-se, inclusive, que para a realização de despesas semelhantes ao objeto do presente estudo técnico, diversas entidades públicas efetivam a contratação de forma análoga à que se pretende adotar pela Administração, cumprindo as regras e exigências legais e normativas.

### **8. Justificativa da escolha do tipo de solução a contratar**

A solução que melhor atende aos interesses e as necessidades da Administração, representada pela sua estrutura organizacional, é a pretensa: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB - CONVÊNIO FUNASA Nº CV 6580/17 - Contratos de Repasse - SICONV sob o nº 861917/2017. Salienta-se que a vigência da contratação será determinada: 12 (doze) meses, considerada da data de assinatura do respectivo instrumento de ajuste; podendo ser prorrogada, nas hipóteses e nos termos dos Arts. 105 a 114, da Lei 14.133/21.

A solução técnica adotada para o Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança consiste na captação de água superficial por meio de estação flutuante instalada em manancial localizado na região, com recalque realizado por bombas submersíveis trifásicas de 3,75 HP, seguido de tratamento convencional em ETA compacta de resina poliéster estruturada em fibra de vidro, com capacidade de 2,14 l/s, dotada de unidades de mistura rápida, floculação hidráulica de fluxo vertical, decantação de alta taxa e filtração rápida descendente autolimpante, com posterior elevação da água tratada e distribuição aos beneficiários por meio de reservatório elevado. Essa solução foi selecionada em função das características hidrológicas e topográficas da área, da disponibilidade do manancial superficial na região, da capacidade de atendimento à demanda populacional identificada e da comprovada eficiência técnica desse modelo de sistema em comunidades rurais de porte similar, com base nas diretrizes do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional e nas recomendações da Fundação Nacional de Saúde □ FUNASA para sistemas de abastecimento de pequenas comunidades.

A escolha pela ETA convencional compacta em PRFV justifica-se pela sua adequação às condições locais de qualidade da água bruta do manancial superficial, pela facilidade de operação e manutenção por operadores com nível básico de capacitação técnica □ característica essencial para comunidades rurais com limitada disponibilidade de pessoal técnico especializado □, pela sua modularidade, resistência à corrosão, durabilidade, baixo custo de manutenção e pela capacidade de produzir água tratada em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021 do Ministério da Saúde. A alternativa de captação subterrânea por poço tubular profundo foi avaliada, porém descartada em razão das incertezas hidrogeológicas da região e da existência de manancial superficial com disponibilidade hídrica suficiente para atendimento da demanda projetada, o que torna a captação

superficial a opção tecnicamente mais segura, economicamente mais viável e operacionalmente mais adequada às condições locais.

A manutenção do sistema projetado originalmente, com os devidos ajustes e complementações identificados na reprogramação técnica elaborada pela engenheira responsável, representa a solução de maior economicidade e eficiência para o Município, evitando a duplicação de investimentos e aproveitando integralmente a infraestrutura já parcialmente implantada na etapa anterior. A contratação de empresa especializada para conclusão das obras remanescentes, mediante procedimento licitatório competitivo nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, configura a forma mais adequada de satisfação da necessidade pública identificada, assegurando os princípios da isonomia, da competitividade, da economicidade e da transparência que norteiam as contratações públicas no ordenamento jurídico brasileiro.

### **9. Estimativas preliminares dos preços**

Nos termos da norma vigente o valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto. Informamos que, relativamente ao procedimento em tela, existe previsão de dotação específica no orçamento vigente, apropriada para a devida execução do objeto a ser contratado, conforme consulta prévia efetuada ao setor responsável.

Na pretensa contratação o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas - BDI de referência e dos Encargos Sociais - ES cabíveis, foi definido por meio da utilização do seguinte parâmetro: composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras - Sicro, para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil - Sinapi, para as demais obras e serviços de engenharia.

Com base nos custos apresentados no correspondente projeto para a execução do objeto da contratação, definidos por meio de parâmetro na forma estabelecida no Art. 23, § 2º, da Lei 14.133/21, relacionamos abaixo o preço de referência determinado.

A estimativa preliminar total a ser considerada é equivalente a R\$ 584.111,98.

### **10. Descrição da solução como um todo**

Conforme os elementos apresentados, a solução é: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB. Entende-se que a obra poderá ser realizada por execução indireta, sob o regime de empreitada por preço global. O Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança compreende um conjunto integrado de obras, equipamentos e instalações hidráulicas, projetado para garantir a captação, o tratamento, a elevação, o armazenamento e a distribuição de água potável à comunidade rural beneficiada. O sistema é composto pelos seguintes módulos principais, cujos serviços remanescentes serão objeto da presente contratação: (i) Módulo de Captação Flutuante □ estação flutuante em PRFV com capacidade de até 1.000 kg, composta por mangote de sucção/descarga de água bruta de 3" x 10,0 m em pressão de trabalho de 150 PSI com extremidades flangeadas, flutuadores para tubo PEAD em fibra DN 250 mm, bombas submersíveis elétricas trifásicas de 3,75 HP com diâmetro de rotor de 90 mm, conexões e acessórios em ferro fundido; (ii) Módulo de Tratamento □ Estação de

Tratamento de Água convencional completa em resina poliéster estruturada em fibra de vidro, com capacidade de 2,14 l/s, contendo dispositivo de mistura rápida, floculador hidráulico de fluxo vertical, decantador de alta taxa e filtros rápidos de fluxo descendente autolimpante, com todos os acessórios previstos nas especificações técnicas; (iii) Módulo de Elevação de Água Tratada □ estação elevatória com conjuntos motobomba centrífuga trifásica de 1,48 HP, tubulações e conexões em ferro fundido flangeado DN 80 a DN 200 mm, registros gaveta, válvulas borboleta, válvulas controladoras de nível máximo e demais acessórios hidráulicos necessários.

### **11. Justificativa para o parcelamento ou não da solução**

De acordo com a legislação vigente, é obrigatório o parcelamento quando o objeto da contratação tiver natureza divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto a ser licitado. Compras, obras ou serviços efetuados pela Administração serão divididos em tantos itens, parcelas e etapas que se comprovem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se a licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado, sem prejuízo da economia de escala. A norma ainda permite cotação de quantidade inferior à demandada no certame, com vistas a ampliação da competitividade, podendo o ato convocatório fixar quantitativo mínimo. Nesse sentido, o competente processo licitatório a ser deflagrado para efetivação da presente contratação será realizado em um único item, conforme as características e especificações constantes da tabela acima destacada.

Considerados os aspectos e as características da solução que melhor atende aos interesses e as necessidades da Administração, acima detalhada e, ainda, as particularidades e a dinâmica das atividades a serem desenvolvidas, entende-se que sobre o objeto da presente contratação não deve incidir outra possibilidade de parcelamento, quer seja no modo formal, não permitindo cotação de quantidade inferior à demandada no ato convocatório, para evitar a ocorrência inviável, no contexto operacional, de mais de um certame ou adjudicatário por item e o conseqüente prejuízo da economia de escala; quer seja na forma material, não sendo admitida a participação de consórcio. No entanto, poderá ocorrer a autorização para a realização de subcontratação.

As regulares dimensão e complexidade do objeto desta contratação bem como as circunstâncias concretas do mercado correspondente, não requerem a associação entre proponentes, haja vista a existência de inúmeras empresas aptas a preencherem as condições específicas exigidas no presente certame. Nesse contexto, entende-se que a formação de consórcios acarretaria risco da dominação de mercado, através de pactos para eliminar a competição, reduzindo o universo da disputa, podendo retratar na composição entre eventuais interessados, que em vez de estabelecerem disputa entre si, formalizariam acordo, na figura do consórcio, para suprimir a concorrência no processo, prejudicando, em última análise, a obtenção de proposta mais vantajosa.

### **12. Resultados pretendidos**

Com a conclusão integral do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, o Município de Lastro/PB pretende alcançar os seguintes resultados concretos e mensuráveis: (i) provimento de abastecimento regular, contínuo e seguro de água potável tratada à comunidade rural do Sítio Boa Esperança, com produção de até 2,14 l/s de água tratada em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021 do Ministério da Saúde; (ii) eliminação ou redução significativa da incidência de doenças de veiculação hídrica na

comunidade beneficiada, com impacto direto na melhoria dos indicadores de saúde pública municipal, especialmente entre crianças, idosos e grupos vulneráveis; (iii) redução da dependência da população em relação a fontes alternativas de abastecimento precárias, como poços rasos, açudes sem tratamento e distribuição por carros-pipa, com consequente melhoria das condições de higiene, saneamento e qualidade de vida da comunidade rural. Estima-se que o sistema beneficiará diretamente as famílias residentes na área de abrangência do Sítio Boa Esperança, contribuindo para a fixação do homem no campo e para o desenvolvimento socioeconômico da zona rural do Município de Lastro/PB.

Do ponto de vista da gestão pública, a conclusão da obra representa a otimização dos recursos públicos federais já aportados por meio do convênio com a FUNASA, evitando o desperdício dos investimentos realizados na etapa parcialmente executada e garantindo a materialização integral dos objetivos originalmente pactuados no instrumento de transferência de recursos federais. A contratação possibilitará ainda o cumprimento das metas físicas e financeiras do convênio vigente, preservando a boa relação do Município de Lastro/PB com os órgãos federais repassadores de recursos e assegurando a continuidade do acesso a futuras transferências voluntárias para o financiamento de obras de infraestrutura e saneamento básico no território municipal. A plena operacionalização do sistema representa, igualmente, a concretização do dever constitucional e legal da Administração Municipal de prover condições básicas de saneamento à sua população, em especial às comunidades rurais historicamente mais vulneráveis às deficiências de infraestrutura hídrica.

A execução da obra gerará, adicionalmente, impactos socioeconômicos positivos no município, com a geração de empregos diretos e indiretos durante o período de execução contratual, a movimentação da cadeia local de fornecedores de materiais e serviços, o fortalecimento da capacidade instalada de infraestrutura hídrica rural e o incremento das condições de habitabilidade e permanência da população no campo, contribuindo para a redução do êxodo rural e para o desenvolvimento equilibrado e sustentável do território de Lastro/PB. O sistema de abastecimento, uma vez concluído e entregue à comunidade, deverá ser operado e mantido pela Administração Municipal ou por organização comunitária designada, com capacitação prévia dos operadores para garantia da continuidade, da eficiência e da sustentabilidade operacional do serviço de abastecimento de água ao longo de sua vida útil.

### **13. Providências para adequação do ambiente da Administração**

Verificou-se haver a necessidade de adequações físicas no ambiente da administração em decorrência da execução do objeto da contratação, cujas providências nesse sentido deverão ser adotadas de acordo com as suas particularidades.

### **14. Análise de risco**

A presente Análise de Riscos foi elaborada em atendimento ao disposto no artigo 18, inciso X, da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, e tem por finalidade identificar, classificar e propor medidas de tratamento para os principais riscos associados à contratação e à execução da obra de conclusão do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, no Município de Lastro/PB. A análise considera a natureza específica do objeto licitatório □ obra de infraestrutura hídrica em zona rural, com histórico de paralisação e rescisão contratual anterior □, as características técnicas dos serviços e equipamentos a serem fornecidos e instalados, o contexto orçamentário e financeiro da

contratação e os princípios de eficiência, economicidade e interesse público que norteiam as contratações administrativas. O conjunto de riscos identificados foi classificado segundo a probabilidade de ocorrência □ baixa, média ou alta □ e o impacto potencial sobre o objeto contratual, o erário público e a continuidade do serviço de abastecimento hídrico, adotando-se a metodologia de análise qualitativa de riscos compatível com as diretrizes do Guia Orientativo para Gestão de Riscos nas Contratações Públicas editado pelo Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos.

A experiência da Administração Municipal com o contrato anterior, rescindido antes da conclusão total do objeto por razões alheias à sua vontade, constitui elemento histórico relevante para o aprimoramento dos controles e das salvaguardas contratuais a serem adotados na nova contratação, servindo como fonte de aprendizado institucional para a identificação preventiva dos riscos mais prováveis e para a definição de medidas mitigadoras mais eficazes. Nesse contexto, a presente análise foi estruturada em seis categorias de risco □ técnico-executivo, financeiro-orçamentário, contratual-jurídico, ambiental-climático, operacional-logístico e de segurança do trabalho □, cada qual com seus respectivos eventos de risco, causas prováveis, consequências potenciais, nível de risco, responsável pelo tratamento e medidas mitigadoras propostas, conforme detalhado nos subitens seguintes.

#### **15.Requisitos específicos para a contratação**

Observado o disposto na legislação pertinente, os aspectos e as características da despesa, bem como abordadas todas as considerações técnicas, mercadológicas e de gestão que podem interferir na contratação, entende-se que o certame a ser deflagrado deverá ainda contemplar requisitos específicos, compreendidos: o critério de julgamento definido de menor preço; a impossibilidade de participação da pessoa física; o caráter não sigiloso do orçamento estimado da contratação e a não permissão da participação de sociedades cooperativas.

Outros requisitos considerados determinantes - exigência de: prestação de garantia de proposta; avaliação prévia do local de execução do serviço; qualificação técnico-profissional; qualificação técnico-operacional; comprovação da aptidão econômica do licitante para cumprir as obrigações decorrentes da futura contratação, aferida de forma objetiva, por índices econômicos previstos no instrumento convocatório; relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição de sua capacidade econômico financeira, excluídas parcelas já executadas de contratações firmadas; a indicação do pessoal técnico, das instalações e do aparelhamento adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada membro da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos; e a relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição da disponibilidade do pessoal técnico que se responsabilizará pelos trabalhos.

Consideradas as características e propriedades do objeto desta contratação, entende-se pela impossibilidade de participação da pessoa física, quer pelos próprios atributos do objeto, quer pelos requisitos exigidos para habilitação dos interessados; haja vista que para a sua devida execução, poderão ser demandados recursos financeiros ou uma estrutura de equipamentos e instalações, ou até a pluralidade de profissionais, incompatíveis para uma pessoa física. Nesses termos, conclui-se que a capacidade de uma pessoa física de garantir a execução da contratação, observadas ainda a dinâmica do mercado e a legislação pertinente, é bem menor que a de uma empresa, representando um potencial prejuízo para a Administração.

Pela natureza do objeto desta contratação e, ainda, observado o modo como é usualmente executado no mercado em geral, entende-se presentes, de forma isolada ou simultânea, aspectos que desnaturam a atuação típica de uma cooperativa, seja pela própria natureza do objeto, seja a necessidade de subordinação jurídica entre o particular contratado e o obreiro, bem como de pessoalidade e habitualidade. Portanto, a participação de cooperativas potencializa a ocorrência de violação a princípios da licitação, como os da legalidade, economicidade e eficiência, expondo a Administração a vários riscos, dentre os quais o de enfrentar situações ambíguas e questionamentos legais, uma vez que as cooperativas possuem normas próprias das empresas tradicionais, afetando a segurança jurídica do certame; de ter que arcar com eventuais obrigações trabalhistas subsidiariamente; e a dificuldade de responsabilização e controle devido à natureza peculiar das cooperativas.

## **16. Conclusão**

O presente Estudo Técnico Preliminar demonstra, de forma fundamentada e documentada, a necessidade, a viabilidade técnica, jurídica e financeira da contratação de empresa especializada para a conclusão da execução do Sistema de Abastecimento de Água do Sítio Boa Esperança, no Município de Lastro/PB. A solução técnica adotada é adequada às condições locais, compatível com as normas técnicas vigentes, alinhada às políticas públicas de saneamento básico e ao planejamento orçamentário municipal, e respaldada por documentação técnica elaborada por profissional habilitado com ART regularmente registrada junto ao CREA-PB. A abertura do procedimento licitatório para contratação do objeto em tela, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, é medida que se impõe como necessária, urgente e de relevante interesse público, não havendo solução alternativa disponível que possa atender à demanda com igual eficiência, economicidade e conformidade legal.

Diante do exposto, a Secretaria Municipal de Infraestrutura do Município de Lastro/PB manifesta-se conclusivamente pela viabilidade e pela necessidade da contratação, recomendando o prosseguimento do processo administrativo com a elaboração do Termo de Referência, da minuta do edital e dos demais documentos necessários à abertura do certame licitatório, com fundamento nos artigos 18 e seguintes da Lei Federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, e nas normas complementares aplicáveis. O valor estimado total da contratação é de R\$ 584.111,98 (quinhentos e oitenta e quatro mil, cento e onze reais e noventa e oito centavos), com cobertura orçamentária assegurada pela Lei Ordinária Municipal nº 598/2026, devendo a modalidade licitatória e o tipo de julgamento ser definidos em conformidade com os critérios estabelecidos na nova Lei de Licitações, observadas as características do objeto e o valor estimado da contratação.

Lastro - PB, 04 de Março de 2026.

**ANTÔNIO FILHO RODRIGUES DE ABRANTES**  
Secretário de Infraestrutura

OBRA:	CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB	VALOR PREVISTO:	R\$ 588.254,01	BDI 01 - SERVIÇO:	25,51%
MUNICÍPIO:	LASTRO-PB	VALOR MEDIDO ATÉ O BM 05:	R\$ 303.759,97	BDI 02 - MATERIAL:	15,42%
ENDEREÇO:	SÍTIO BOA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB	VALOR ATUALIZADO À EXECUTAR:	R\$ 584.111,98		
FONTES E DADOS:	SINAPI - 05/205, ORSE - 04/2025, SEINFRA - 028, CAGEPA - 03/2025	VALOR AJUSTADO:	R\$ 887.871,95	DATA BASE (REFERÊNCIAS): SINAPI/PB - MAIO/2025 DESONERADO	
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:	HORISTA: 84,05% MENSALISTA: 46,32%				



**PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESIDA	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
<b>1</b>	<b>1ª ETAPA</b>															
<b>1.1</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>						<b>15.154,35</b>		<b>15.154,35</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.1.1	00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	SINAPI	M2	8,00	375,04	3.000,32	8,00	3.000,32				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.1.2	C4997	LOCAÇÃO DE CONTEINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M	SEINFRA	MÊS	6,00	817,96	4.907,76	6,00	4.907,76				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.1.3	00041598	PERFIL "H" DE ACO LAMINADO, "HP" 310 X 79,0	SINAPI	KG	1,00	13,29	13,29	1,00	13,29				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.1.4	93585	EXECUÇÃO DE GUARITA EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	SINAPI	M2	4,00	893,89	3.575,56	4,00	3.575,56				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.1.5	101200	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA, 7,5X7,5 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 2 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	SINAPI	M	80,00	42,71	3.416,80	80,00	3.416,80				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.1.6	101205	PORTÃO COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250, SEM DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	SINAPI	M	7,20	33,42	240,62	7,20	240,62				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.2</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>						<b>28.066,80</b>		<b>28.066,80</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.2.1	00040818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	3,00	3.107,87	9.323,61	3,00	9.323,61				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.2.2	00040946	TECNICO DE EDIFICACOES (MENSALISTA)	SINAPI	MES	3,00	4.228,75	12.686,25	3,00	12.686,25				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.2.3	00040944	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,50	4.037,96	6.056,94	1,50	6.056,94				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.3</b>	<b>EEAB FLUTUANTE</b>						<b>29.295,92</b>		<b>2.335,09</b>						<b>R\$ 51.713,40</b>	
<b>1.3.1</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>612,34</b>		<b>612,34</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.3.1.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	0,80	64,63	51,70	0,80	51,70				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.1.2	C049050-1	ESCAVAÇÃO EM VALAS, A FOGO CONTROLADO, EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA DURA), COM USO DE COMPRESSOR, PERFURAT. PNEUMÁTICA E EXPLOSIVOS, EXCLUSIVE SERVIÇOS DE ABAFAMENTO, REMOÇÃO DO MATERIAL DETONADO E LIMPEZA MANUAL. APROVADO PELO GIGOVJP EM NT_002.	CAGEPA	M3	1,22	94,31	115,06	1,22	115,06				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.1.3	C1260	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM ROCHA C/EXPLOS.PERF.MAN. - 2,01 A 4,00M	SEINFRA	M3	1,18	340,30	401,55	1,18	401,55				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.1.4	C041032-1	REATERRO MECANIZADO COM RETROESCAVADEIRA ADENSADO HIDRAULICAMENTE E VIBRADO, EXCLUSIVE MATERIAL - ADAPTADO REF 94342 / REF 94341 / COPASA M3	CAGEPA	65002818	0,42	35,27	14,81	0,42	14,81				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.1.5	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	2,78	7,52	20,91	2,78	20,91				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.1.6	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	2,78	2,99	8,31	2,78	8,31				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.3.2</b>	<b>ESTRUTURA - CAIXA DE PASSAGEM</b>						<b>1.722,75</b>		<b>1.722,75</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.3.2.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	10,08	65,69	662,16	10,08	662,16				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.2.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	SINAPI	M	5,60	52,60	294,56	5,60	294,56				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.2.3	C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,08M	SEINFRA	M2	2,80	107,70	301,56	2,80	301,56				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
1.3.2.4	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	SEINFRA	UN	1,00	464,47	464,47	1,00	464,47				0,00		R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.3.3</b>	<b>MATERIAL HIDRÁULICO - CAPTACAO</b>						<b>7.822,80</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 11.643,77</b>	
1.3.3.1	COTACAO	MANGOTE DE SUCCAO/DESC. AGUA BRUTA, P.TRAB. 150PSI, D.1,3X10,0M COMPRIMENTO/EXTREMIDADES FLANGEADAS TIPO FULL FACE NORMA PN10		UNIDADE	1,00	4.057,47	4.057,47	0,00	0,00	4.753,41	5.486,39	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 5.486,39	ATUALIZADO À EXECUTAR

PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESCIDAS	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
1.3.3.2	I7333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm	SEINFRA	UN	2,00	892,76	1.785,52	0,00	0,00	1.248,70	1.441,25	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 2.882,50	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.3.3	I12472	Curva 90°, em fofo, c/ bolsas pn 10 / 16 / 25, d= 80mm	ORSE	un	1,00	185,08	185,08	0,00	0,00	209,84	242,20	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 242,20	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.3.4	I5668	VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 75 PN25	SEINFRA	UN	1,00	739,62	739,62	0,00	0,00	1.034,50	1.194,02	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.194,02	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.3.5	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	1,00	291,87	291,87	0,00	0,00	430,09	496,41	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 496,41	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.3.6	I7147	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 80 PN16	SEINFRA	UN	1,00	456,47	456,47	0,00	0,00	818,61	944,84	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 944,84	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.3.7	I05425	Extremidade em fofo, ponta p/ je, jm ou jti / flange pn 10/16/25, d= 80mm	ORSE	un	1,00	211,25	211,25	0,00	0,00	234,28	270,41	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 270,41	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.3.8	36379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	2,00	47,76	95,52	0,00	0,00	55,02	63,50	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 127,00	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.4	<b>EQUIPAMENTOS - BOMBAS</b>						<b>12.659,32</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 22.030,80</b>	
1.3.4.1	754	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HMQ = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H	SINAPI	UN	2,00	6.329,66	12.659,32	0,00	0,00	9.543,75	11.015,40	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 22.030,80	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.3.5	<b>EQUIPAMENTOS - FLUTUANTE</b>						<b>6.478,71</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 18.038,83</b>	
1.3.5.1	I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg	SEINFRA	UN	1,00	6.478,71	6.478,71	0,00	0,00	15.628,86	18.038,83	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 18.038,83	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.4	<b>ETA</b>						<b>176.153,11</b>		<b>27.000,30</b>						<b>R\$ 308.979,34</b>	
1.4.1	<b>ESTRUTURA DE APOIO - SERVIÇO</b>						<b>27.000,30</b>		<b>27.000,30</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.4.1.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	SINAPI	M	25,00	46,31	1.157,75	25,00	1.157,75					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	9,60	64,63	620,45	9,60	620,45					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.3	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	9,60	7,52	72,19	9,60	72,19					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.4	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	9,60	2,99	28,70	9,60	28,70					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.5	00004730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	9,60	105,20	1.009,92	9,60	1.009,92					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.6	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	16,00	65,69	1.051,04	16,00	1.051,04					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.7	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	15,00	35,04	525,60	15,00	525,60					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.8	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	2,50	427,95	1.069,88	2,50	1.069,88					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.9	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	2,50	453,07	1.132,68	2,50	1.132,68					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.10	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	250,00	10,21	2.552,50	250,00	2.552,50					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.11	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	SINAPI	M3	2,50	28,02	70,05	2,50	70,05					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.12	98560	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	SINAPI	M2	0,48	38,00	18,24	0,48	18,24					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.13	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	SINAPI	M2	41,00	97,00	3.977,00	41,00	3.977,00					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.14	C180160-1	CAIXA DE PROTEÇÃO ÁREA PAV. EM ALV. DE 1 VEZ, PARA DN 50 A 150mm C/ TAMPA DE CONC. ARMADO (25MPA) - E =10CM, REV. INT. CHAPISCO(1:3) E MASSA ÚNICA(1:4) . PROF=1,25(FUNDO DA CX A COTA DE TERRENO)	CAGEPA	UN	4,00	2.007,71	8.030,84	4,00	8.030,84					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.15	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	56,00	61,42	3.439,52	56,00	3.439,52					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO

PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESCID	QUANTIDADE A EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
1.4.1.16	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	SINAPI	M	36,00	34,04	1.225,44	36,00	1.225,44					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.4.1.17	C0582	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	SEINFRA	M2	25,00	40,74	1.018,50	25,00	1.018,50					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.4.2</b>	<b>ETA - EQUIPAMENTOS E ACESSORIOS</b>						<b>149.152,81</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 308.979,34</b>	
1.4.2.1	COTACAO	FORNECIMENTO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CONVENCIONAL COMPLETA, FABRICADA EM RESINA POLIÉSTER ESTRUTURADA EM FIBRA DE VIDRO, COM CAPACIDADE PARA TRATAR UMA CAPACIDADE DE VAZÃO DE 2,14 l/s , CONTENDO OS SEGUINTE MÓDULOS: DISPOSITIVO DE MISTURA RÁPIDA, FLOCULADOR HIDRAULICO DE FLUXO VERTICAL, DECANTADOR DE ALTA TAXA, FILTROS RÁPIDOS DE FLUXO DESCEDENTE AUTOLAVÁVEL E ACESSÓRIOS ADICIONAIS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM ANEXO.		UNIDADE	1,00	149.152,81	149.152,81	0,00	0,00	267.700,00	308.979,34	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 308.979,34	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.5</b>	<b>ESTACAO ELEVATORIA DE AGUA TRATADA</b>						<b>171.450,37</b>		<b>133.795,59</b>						<b>R\$ 69.695,88</b>	
<b>1.5.1</b>	<b>SERVICOS PRELIMINARES</b>						<b>2.736,50</b>		<b>2.736,50</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.5.1.1	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	SINAPI	M2	900,00	0,32	288,00	900,00	288,00					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.1.2	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	SINAPI	M	50,00	48,97	2.448,50	50,00	2.448,50					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.5.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>3.428,93</b>		<b>3.428,93</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.5.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	7,17	64,63	463,40	7,17	463,40					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.2.2	C049050-1	ESCAVAÇÃO EM VALAS, A FOGO CONTROLADO, EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA DURA), COM USO DE COMPRESSOR, PERFURAT. PNEUMÁTICA E EXPLOSIVOS, EXCLUSIVE SERVIÇOS DE ABAFAMENTO, REMOÇÃO DO MATERIAL DETONADO E LIMPEZA MANUAL. APROVADO PELO GIGOVJP EM NT. 002.	CAGEPA	M3	22,00	94,31	2.074,82	22,00	2.074,82					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.2.3	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	SINAPI	M3	18,75	5,39	101,06	18,75	101,06					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.2.4	102326	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE NTERFERÊNCIA. AF_02/2021	SINAPI	M3	9,91	9,04	89,59	9,91	89,59					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.2.5	C041032-1	REATERRO MECANIZADO COM RETROESCAVADEIRA ADENSADO HIDRAULICAMENTE E VIBRADO, EXCLUSIVE MATERIAL - ADAPTADO REF 94342 / REF 94341 / COPASA M3	CAGEPA	65002818	0,79	35,27	27,86	0,79	27,86					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.2.6	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	SINAPI	M3	1,00	84,48	84,48	1,00	84,48					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.2.7	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	55,92	7,52	420,52	55,92	420,52					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.2.8	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	55,92	2,99	167,20	55,92	167,20					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.5.3</b>	<b>ESTRUTURA</b>						<b>58.977,12</b>		<b>58.977,12</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.5.3.1	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	5,00	350,77	1.753,85	5,00	1.753,85					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.3.2	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,44	427,95	188,30	0,44	188,30					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.3.3	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2:1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	48,69	453,07	22.059,98	48,69	22.059,98					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.5.3.4	S07565	Forma plana para blocos sobre estacas, em compensado resinado de 12mm. 03 usos, inclusive escoramento	ORSE	m2	177,62	63,99	11.365,90	177,62	11.365,90					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO

PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESCIDA	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
1.5.3.5	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	266,00	15,00	3.990,00	266,00	3.990,00				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.3.6	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1.715,00	10,54	18.076,10	1.715,00	18.076,10				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.3.7	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	SINAPI	M3	48,69	31,69	1.542,99	48,69	1.542,99				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
<b>1.5.4</b>	<b>VEDACAO</b>						<b>4.538,43</b>		<b>4.538,43</b>					<b>R\$ 0,00</b>		
1.5.4.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	66,23	65,69	4.350,65	66,23	4.350,65				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.4.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	SINAPI	M	3,57	52,60	187,78	3,57	187,78				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
<b>1.5.5</b>	<b>REVESTIMENTO</b>						<b>17.526,53</b>		<b>17.526,53</b>					<b>R\$ 0,00</b>		
1.5.5.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	275,74	3,62	998,18	275,74	998,18				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.5.2	94224	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_07/2019	SINAPI	M	275,74	18,24	5.029,50	275,74	5.029,50				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.5.3	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	SINAPI	M2	85,28	33,77	2.879,91	85,28	2.879,91				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.5.4	101747	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020	SINAPI	M2	29,70	80,87	2.401,84	29,70	2.401,84				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.5.5	101725	PISO EM LADRILHO HIDRAULICO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS DE ÁREA MENOR QUE 5 M², INCLUSO APLICAÇÃO DE RESINA. AF_09/2020	SINAPI	M2	29,70	209,33	6.217,10	29,70	6.217,10				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
<b>1.5.6</b>	<b>PORTAS</b>						<b>5.149,00</b>		<b>5.149,00</b>					<b>R\$ 0,00</b>		
1.5.6.1	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	M2	9,50	542,00	5.149,00	9,50	5.149,00				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
<b>1.5.7</b>	<b>PINTURA</b>						<b>1.643,82</b>		<b>1.643,82</b>					<b>R\$ 0,00</b>		
1.5.7.1	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	66,23	12,41	821,91	66,23	821,91				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.7.2	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	66,23	12,41	821,91	66,23	821,91				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
<b>1.5.8</b>	<b>DIVERSOS</b>						<b>41.224,88</b>		<b>39.795,26</b>					<b>R\$ 2.420,70</b>		
1.5.8.1	101193	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	SINAPI	M	255,20	47,40	12.096,48	255,20	12.096,48				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.2	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	200,00	62,62	12.524,00	200,00	12.524,00				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.3	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	SINAPI	M	82,00	35,61	2.920,02	82,00	2.920,02				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.4	C120019-1	PORTÃO DE FERRO MODELO CAGEPA, INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO, PINTURA E LETREIRO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO - PADRÃO CAGEPA	CAGEPA	M2	7,20	513,97	3.700,58	7,20	3.700,58				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.5	S06979	Escada Marinheiro em aço CA-50 d=16mm (5/8"), exceto pintura - Rev 01	ORSE	m	7,00	66,04	462,28	7,00	462,28				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.6	00003736	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	31,68	44,07	1.396,14	31,68	1.396,14				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.7	94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M2	37,26	34,33	1.279,14	37,26	1.279,14				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.8	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	4,73	808,45	3.823,97	4,73	3.823,97				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.9	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	0,49	808,45	396,14	0,49	396,14				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.10	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	1,48	808,45	1.196,51	1,48	1.196,51				0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO	
1.5.8.11	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	SEINFRA	UN	1,00	1.429,62	1.429,62	0,00	0,00	1.928,69	2.420,70	<b>BDI 01 - SERVIÇO</b>	1,00	R\$ 2.420,70	<b>ATUALIZADO À EXECUTAR</b>	


PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESCIDA	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM	
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI						
<b>1.5.9</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - CAIXA DE ENTRADA</b>							<b>12.121,89</b>			<b>0,00</b>					<b>R\$ 22.832,49</b>	
1.5.9.1	I4274	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	959,37	959,37	0,00	0,00	1.606,96	1.854,75	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.854,75	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.2	I7174	TE FoFo FF DN 100 x 80 PN10 - BDI	SEINFRA	UN	2,00	356,68	713,36	0,00	0,00	584,49	674,62	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.349,24	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.3	I7138	REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	174,63	349,26	0,00	0,00	352,03	406,31	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 812,62	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.4	I12531	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 80mm	ORSE	un	3,00	559,00	1.677,00	0,00	0,00	667,63	770,58	BDI 02 - MATERIAL		3,00	R\$ 2.311,74	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.5	I7063	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	UN	4,00	305,35	1.221,40	0,00	0,00	498,10	574,91	BDI 02 - MATERIAL		4,00	R\$ 2.299,64	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.6	I8733	VÁLVULA CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO DN 75	SEINFRA	UN	1,00	1.907,97	1.907,97	0,00	0,00	2.668,68	3.080,19	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 3.080,19	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.7	I12472	Curva 90°, em fofo, c/ bolsas pn 10 / 16 / 25, d= 80mm	ORSE	un	2,00	185,08	370,16	0,00	0,00	209,84	242,20	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 484,40	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.8	I4458	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	2,00	1.025,54	2.051,08	0,00	0,00	1.906,72	2.200,74	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 4.401,48	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.9	I3960	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 250	SEINFRA	UN	1,00	208,72	208,72	0,00	0,00	478,83	552,67	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 552,67	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.10	I3476	CURVA DE PÉ 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	302,28	302,28	0,00	0,00	535,90	618,54	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 618,54	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.11	I4460	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	1.269,17	1.269,17	0,00	0,00	2.359,71	2.723,58	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.723,58	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.12	I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	262,14	262,14	0,00	0,00	487,40	562,56	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 562,56	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.9.13	I4645	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	829,98	829,98	0,00	0,00	1.543,13	1.781,08	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.781,08	ATUALIZADO À EXECUTAR	
<b>1.5.10</b>	<b>EXTRAVASOR</b>							<b>2.914,35</b>			<b>0,00</b>					<b>R\$ 6.471,13</b>	
1.5.10.1	I6667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00	544,04	544,04	0,00	0,00	1.006,05	1.161,18	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.161,18	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.10.2	I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00	435,29	435,29	0,00	0,00	809,33	934,13	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 934,13	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.10.3	I4471	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	1.543,32	1.543,32	0,00	0,00	2.869,44	3.311,91	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 3.311,91	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.10.4	I3477	CURVA DE PÉ 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00	391,70	391,70	0,00	0,00	921,77	1.063,91	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.063,91	ATUALIZADO À EXECUTAR	
<b>1.5.11</b>	<b>ESGOTO</b>							<b>4.481,72</b>			<b>0,00</b>					<b>R\$ 8.063,51</b>	
1.5.11.1	I05441	Extremidade em fofo, ponta, com aba de vedação / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	240,05	240,05	0,00	0,00	646,20	745,84	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 745,84	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.11.2	I12532	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 100mm	ORSE	un	1,00	480,02	480,02	0,00	0,00	697,90	805,52	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 805,52	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.11.3	I8041	TUBO FoFo CILINDRICO P/ ÁGUA DN 200, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	3.761,65	3.761,65	0,00	0,00	5.642,13	6.512,15	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 6.512,15	ATUALIZADO À EXECUTAR	
<b>1.5.12</b>	<b>VENTILACAO</b>							<b>962,52</b>			<b>0,00</b>					<b>R\$ 2.057,77</b>	
1.5.12.1	I6666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500	SEINFRA	UN	1,00	431,08	431,08	0,00	0,00	808,05	932,65	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 932,65	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.12.2	I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	2,00	265,72	531,44	0,00	0,00	487,40	562,56	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.125,12	ATUALIZADO À EXECUTAR	
<b>1.5.13</b>	<b>SUCCAO DA EEAB</b>							<b>3.363,50</b>			<b>0,00</b>					<b>R\$ 4.958,60</b>	
1.5.13.1	I05441	Extremidade em fofo, ponta, com aba de vedação / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	2,00	569,94	1.139,88	0,00	0,00	646,20	745,84	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.491,68	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.13.2	I12532	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 100mm	ORSE	un	2,00	584,33	1.168,66	0,00	0,00	697,90	805,52	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.611,04	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.13.3	I05583	Redução excêntrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 100 x 80mm	ORSE	un	2,00	434,96	869,92	0,00	0,00	493,16	569,21	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.138,42	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.13.4	I7137	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80 x 50 PN10	SEINFRA	UN	2,00	92,52	185,04	0,00	0,00	310,80	358,73	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 717,46	ATUALIZADO À EXECUTAR	
<b>1.5.14</b>	<b>RECALQUE EEAB</b>							<b>10.750,10</b>			<b>0,00</b>					<b>R\$ 18.840,04</b>	
1.5.14.1	I7140	REDUÇÃO FoFo FF DN 80 x 50 PN10	SEINFRA	UN	2,00	95,88	191,36	0,00	0,00	336,32	388,18	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 776,36	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.2	S12472	Fornecimento e instalação de eletrodalha lisa, galvanizada à fofo, 150 x 150 x 3000 mm (ref. mopa ou similar)	ORSE	un	2,00	185,08	370,16	0,00	0,00	339,09	391,38	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 782,76	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.3	I8724	VÁLVULA BORBOLETA WAFER C/ ALAVANCA DN 100MM	SEINFRA	UN	2,00	255,05	510,10	0,00	0,00	356,74	411,75	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 823,50	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.4	I7063	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	UN	2,00	580,03	1.160,06	0,00	0,00	498,10	574,91	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.149,82	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.5	I12531	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 80mm	ORSE	un	2,00	837,13	1.674,26	0,00	0,00	667,63	770,58	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.541,16	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.6	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	1,00	291,87	291,87	0,00	0,00	430,09	496,41	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 496,41	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.7	I7118	CURVA FoFo 45 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	186,79	186,79	0,00	0,00	347,28	400,83	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 400,83	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.8	I7183	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	2,00	876,17	1.752,34	0,00	0,00	1.629,03	1.880,23	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 3.760,46	ATUALIZADO À EXECUTAR	
1.5.14.9	I7185	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	1.119,02	1.119,02	0,00	0,00	2.080,56	2.401,38	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.401,38	ATUALIZADO À EXECUTAR	

PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESCIDA	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
1.5.14.10	I7130	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 80 x 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	245,25	245,25	0,00	0,00	564,67	651,74			1,00	R\$ 651,74	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.5.14.11	I7119	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	224,75	224,75	0,00	0,00	417,87	482,31			1,00	R\$ 482,31	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.5.14.12	I7205	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00	630,45	630,45	0,00	0,00	1.172,17	1.352,92			1,00	R\$ 1.352,92	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.5.14.13	I7114	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	UN	1,00	122,22	122,22	0,00	0,00	247,53	285,70			1,00	R\$ 285,70	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.5.14.14	I8038	TUBO FoFo CILINDRICO P/ ÁGUA DN 80, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	2.109,34	2.109,34	0,00	0,00	3.163,82	3.651,68			1,00	R\$ 3.651,68	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.5.14.15	I7115	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	UN	1,00	162,13	162,13	0,00	0,00	245,20	283,01			1,00	R\$ 283,01	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.5.15</b>	<b>BOMBAS - EQUIPAMENTOS</b>						<b>1.631,08</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 4.051,64</b>	
1.5.15.1	734	BOMBA CENTRIFUGA, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 1,48HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 117 MM, HM/Q: 10 M / 21,9 M3/H A 24 M / 6,1 M3/H	SINAPI	UN	2,00	815,54	1.631,08	0,00	0,00	1.755,17	2.025,82			2,00	R\$ 4.051,64	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.6</b>	<b>REL 50</b>						<b>153.466,82</b>		<b>97.407,84</b>						<b>R\$ 121.900,17</b>	
<b>1.6.1</b>	<b>SERVICOS PRELIMINARES</b>						<b>2.106,63</b>		<b>2.106,63</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.6.1.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	SINAPI	M	43,01	48,98	2.106,63	43,01	2.106,63					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.6.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>3.906,53</b>		<b>3.906,53</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.6.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	SINAPI	M3	10,05	64,63	649,53	10,05	649,53					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.2.2	C049050-1	ESCAVAÇÃO EM VALAS, A FOGO CONTROLADO, EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA DURA), COM USO DE COMPRESSOR, PERFURAT. PNEUMATICA E EXPLOSIVOS, EXCLUSIVE SERVIÇOS DE ABAFAMENTO, REMOÇÃO DO MATERIAL DETONADO E LIMPEZA MANUAL. APROVADO PELO GIGOVJP EM NT. 002.	CAGEPA	M3	15,47	94,31	1.458,98	15,47	1.458,98					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.2.3	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	SINAPI	M3	9,86	7,58	74,74	9,86	74,74					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.2.4	102326	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE NTERFERÊNCIA. AF_02/2021	SINAPI	M3	5,21	9,04	47,10	5,21	47,10					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.2.5	C041032-1	REATERRO MECANIZADO COM RETROESCAVADEIRA ADENSADO HIDRAULICAMENTE E VIBRADO, EXCLUSIVE MATERIAL - ADAPTADO REF 94342 / REF 94341 / COPASA M3	CAGEPA	65002818	9,36	35,27	330,13	9,36	330,13					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.2.6	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	13,76	84,48	1.162,44	13,76	1.162,44					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.2.7	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (ÇAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	SINAPI	M3	17,47	7,52	131,37	17,47	131,37					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.2.8	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	SINAPI	M3XKM	17,47	2,99	52,24	17,47	52,24					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.6.3</b>	<b>ESTRUTURA</b>						<b>73.383,96</b>		<b>73.383,96</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.6.3.1	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	2,29	350,77	803,26	2,29	803,26					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.3.2	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 05/2021	SINAPI	M3	35,89	453,07	16.260,68	35,89	16.260,68					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.3.3	S07565	Forma plana para blocos sobre estacas, em compensado resinado de 12mm, 03 usos, inclusive escoramento	ORSE	m2	290,90	66,45	19.330,31	290,90	19.330,31					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.3.4	92915	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	239,00	15,87	3.792,93	239,00	3.792,93					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.3.5	92921	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	2.668,00	10,54	28.120,72	2.668,00	28.120,72					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO

PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESIDA	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
1.6.3.6	92924	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	316,00	11,11	3.510,76	316,00	3.510,76					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.3.7	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	SINAPI	M3	35,89	31,69	1.137,35	35,89	1.137,35					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.3.8	94975	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,00	427,95	427,95	1,00	427,95					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.6.4</b>	<b>VEDAÇÃO</b>						<b>3.628,38</b>		<b>3.628,38</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.6.4.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	44,36	70,98	3.148,67	44,36	3.148,67					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.4.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	SINAPI	M	9,12	52,60	479,71	9,12	479,71					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.6.5</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>						<b>8.330,40</b>		<b>8.330,40</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.6.5.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	107,73	3,92	422,30	107,73	422,30					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.5.2	94224	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_07/2019	SINAPI	M	196,44	20,24	3.975,95	196,44	3.975,95					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.5.3	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	SINAPI	M2	107,73	36,50	3.932,15	107,73	3.932,15					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.6.6</b>	<b>DIVERSOS</b>						<b>6.051,94</b>		<b>6.051,94</b>						<b>R\$ 0,00</b>	
1.6.6.1	S06979	Escada Marinheiro em aço CA-50 d=16mm (5/8"), exceto pintura - Rev 01	ORSE	m	14,00	66,04	924,56	14,00	924,56					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.6.2	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	0,36	808,45	291,04	0,36	291,04					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
1.6.6.3	S03554	Guarda-corpo em tubos de aço galvanizado (altura = 1,00), com barras verticais a cada 1,40m (1 1/2"), barra horizontal intermediária (2 1/2") e barra horizontal superior (2 1/2")	ORSE	m	18,85	256,57	4.836,34	18,85	4.836,34					0,00	R\$ 0,00	EXECUTADO
<b>1.6.7</b>	<b>MONTAGEM HIDRAULICA</b>						<b>10.966,25</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 12.030,12</b>	
1.6.7.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	UN	1,00	2.186,48	2.186,48	0,00	0,00	2.445,48	3.069,32	BDI 01 - SERVIÇO		1,00	R\$ 3.069,32	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.7.2	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	6,80	808,45	5.497,46	0,00	0,00	657,41	825,12	BDI 01 - SERVIÇO		6,80	R\$ 5.610,82	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.7.3	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	3,70	808,45	2.991,27	0,00	0,00	657,41	825,12	BDI 01 - SERVIÇO		3,70	R\$ 3.052,94	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.7.4	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	0,36	808,45	291,04	0,00	0,00	657,41	825,12	BDI 01 - SERVIÇO		0,36	R\$ 297,04	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.6.8</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - ENTRADA</b>						<b>16.520,01</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 33.301,48</b>	
1.6.8.1	I7212	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=4500	SEINFRA	UN	1,00	1.474,29	1.474,29	0,00	0,00	2.741,07	3.163,74	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 3.163,74	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.2	I05720	Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80 x 80mm	ORSE	un	2,00	401,37	802,74	0,00	0,00	465,24	536,98	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.073,96	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.3	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	2,00	291,87	583,74	0,00	0,00	430,09	496,41	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 992,82	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.4	I7147	REGISTRO FLANGÇ/CABEÇOTE DN 80 PN16	SEINFRA	UN	3,00	456,47	1.369,41	0,00	0,00	818,61	944,84	BDI 02 - MATERIAL		3,00	R\$ 2.834,52	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.5	I7063	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	UN	4,00	305,35	1.221,40	0,00	0,00	498,10	574,91	BDI 02 - MATERIAL		4,00	R\$ 2.299,64	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.6	I8733	VÁLVULA CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO DN 75	SEINFRA	UN	1,00	1.907,97	1.907,97	0,00	0,00	2.668,68	3.080,19	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 3.080,19	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.7	I7119	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	UN	3,00	224,75	674,25	0,00	0,00	417,87	482,31	BDI 02 - MATERIAL		3,00	R\$ 1.446,93	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.8	I7183	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	2,00	876,17	1.752,34	0,00	0,00	1.629,03	1.880,23	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 3.760,46	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.9	I7206	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	750,66	750,66	0,00	0,00	1.395,67	1.610,88	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.610,88	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.10	I7115	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	UN	1,00	162,13	162,13	0,00	0,00	245,20	283,01	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 283,01	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.11	I7207	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	804,09	804,09	0,00	0,00	1.623,67	1.874,04	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.874,04	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.12	I7190	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=4500	SEINFRA	UN	2,00	1.720,01	3.440,02	0,00	0,00	3.197,94	3.691,06	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 7.382,12	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.13	I7182	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	337,70	337,70	0,00	0,00	727,56	839,75	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 839,75	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.8.14	I7186	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=2500	SEINFRA	UN	1,00	1.239,27	1.239,27	0,00	0,00	2.304,12	2.659,42	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.659,42	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.6.9</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - SAIDA</b>						<b>13.152,86</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 46.797,80</b>	

PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESIDA	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
1.6.9.1	I05404	Extremidade em fofo, bolsa je / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	268,69	268,69	0,00	0,00	304,65	351,63	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 351,63	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.2	I4654	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=5800	SEINFRA	UN	1,00	1.815,65	1.815,65	0,00	0,00	3.375,76	3.896,30	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 3.896,30	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.3	I4648	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3000	SEINFRA	UN	1,00	1.195,33	1.195,33	0,00	0,00	2.222,42	2.565,12	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.565,12	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.4	I4646	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	951,75	951,75	0,00	0,00	1.769,55	2.042,41	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.042,41	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.5	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00	176,84	176,84	0,00	0,00	324,63	374,69	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 374,69	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.6	I4645	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	829,98	829,98	0,00	0,00	1.543,13	1.781,08	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.781,08	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.7	I7147	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 80 PN16	SEINFRA	UN	1,00	456,47	456,47	0,00	0,00	818,61	944,84	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 944,84	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.8	I7138	REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	174,63	349,26	0,00	0,00	352,03	406,31	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 812,62	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.9	I3957	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 50 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00	214,91	214,91	0,00	0,00	510,97	589,76	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 589,76	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.10	I2954	MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 50 C/ CONV./ TOTALIZAD	SEINFRA	UN	1,00	5.789,70	5.789,70	0,00	0,00	26.794,17	30.925,83	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 30.925,83	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.11	I3793	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 50 PN10	SEINFRA	UN	2,00	146,13	292,26	0,00	0,00	271,70	313,60	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 627,20	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.12	I3890	JUNTA GIBault DN 50	SEINFRA	UN	1,00	90,44	90,44	0,00	0,00	425,66	491,30	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 491,30	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.9.13	I4272	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 100 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00	721,58	721,58	0,00	0,00	1.208,65	1.395,02	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.395,02	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.6.10</b>	<b>MATERIA HIDRAULICO - EXTRAVASOR</b>						<b>12.021,49</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 23.138,49</b>	
1.6.10.1	I4084	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	284,02	284,02	0,00	0,00	510,38	589,08	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 589,08	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.2	I4461	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500	SEINFRA	UN	1,00	1.390,97	1.390,97	0,00	0,00	2.586,18	2.984,97	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.984,97	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.3	I05788	Toco em fofo com aba de vedação e flanges pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	647,40	647,40	0,00	0,00	734,02	847,21	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 847,21	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.4	I4460	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	1.269,17	1.269,17	0,00	0,00	2.359,71	2.723,58	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.723,58	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.5	I3875	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	293,15	293,15	0,00	0,00	620,84	716,57	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 716,57	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.6	I4465	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4500	SEINFRA	UN	1,00	1.875,74	1.875,74	0,00	0,00	3.487,48	4.025,25	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 4.025,25	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.7	I4645	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	829,98	829,98	0,00	0,00	1.543,13	1.781,08	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 1.781,08	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.8	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00	176,84	176,84	0,00	0,00	324,63	374,69	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 374,69	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.9	I8039	TUBO FoFo CILINDRICO P/ ÁGUA DN 100, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	2.306,46	2.306,46	0,00	0,00	3.459,48	3.992,93	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 3.992,93	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.10.10	I8040	TUBO FoFo CILINDRICO P/ ÁGUA DN 150, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	2.947,76	2.947,76	0,00	0,00	4.421,36	5.103,13	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 5.103,13	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.6.11</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - ESGOTO</b>						<b>2.443,01</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 4.574,51</b>	
1.6.11.1	I3408	CURVA FoFo 45 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	265,58	265,58	0,00	0,00	493,78	569,92	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 569,92	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.11.2	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	SEINFRA	UN	1,00	460,12	460,12	0,00	0,00	690,13	796,55	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 796,55	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.11.3	I4459	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	1.147,37	1.147,37	0,00	0,00	2.133,25	2.462,20	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 2.462,20	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.11.4	I05441	Extremidade em fofo, ponta, com aba de vedação / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	569,94	569,94	0,00	0,00	646,20	745,84	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 745,84	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.6.12</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - VENTILAÇÃO</b>						<b>955,36</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 2.057,77</b>	
1.6.12.1	I6666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500	SEINFRA	UN	1,00	431,08	431,08	0,00	0,00	808,05	932,65	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 932,65	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.6.12.2	I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	2,00	262,14	524,28	0,00	0,00	487,40	562,56	BDI 02 - MATERIAL		2,00	R\$ 1.125,12	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.7</b>	<b>LIGAÇÃO</b>						<b>14.666,64</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 31.823,19</b>	
<b>1.7.1</b>	<b>SERVICOS TECNICOS</b>						<b>673,20</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 1.632,00</b>	
1.7.1.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	SINAPI	M	170,00	3,96	673,20	0,00	0,00	7,65	9,60	BDI 01 - SERVIÇO		170,00	R\$ 1.632,00	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.7.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>3.506,05</b>		<b>0,00</b>						<b>R\$ 5.026,61</b>	
1.7.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	30,60	64,63	1.977,68	0,00	0,00	73,85	92,69	BDI 01 - SERVIÇO		30,60	R\$ 2.836,31	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.2.2	C041032-1	REATERRO MECANIZADO COM RETROESCAVADEIRA ADENSADO HIDRAULICAMENTE E VIBRADO, EXCLUSIVE MATERIAL - ADAPTADO REF 94342 / REF 94341 / COPASA M3	CAGEPA	65002818	25,50	35,27	899,39	0,00	0,00	41,83	52,50	BDI 01 - SERVIÇO		25,50	R\$ 1.338,75	ATUALIZADO À EXECUTAR

PLANILHA ORÇAMENTARIA - PERDE X GANHA																
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	PREVISTO			MEDIDO ATÉ O BM 05		VALORES TUALIZADOS		BDI ADOTADO	QUANTIDADE ACRESCIDA	QUANTIDADE À EXECUTAR	VALOR TOTAL À EXECUTAR	STATUS DO ITEM
					QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	ACUMULADO INC. PERÍODO	ACUMULADO INC. PERÍODO	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI					
1.7.2.3	C041152-1	COLCHÃO DE AREIA EM VALA, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA DE ESPALHAMENTO E FORNECIMENTO DE AREIA MÉDIA OU GROSSA LIMPA OU LAVADA COMERCIAL - ADAPTADO EMBASA 059991 E SINAPI 93381.	CAGEPA	M3	5,10	123,33	628,98	0,00	0,00	133,03	166,97	BDI 01 - SERVIÇO		5,10	R\$ 851,55	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.7.3</b>	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>					<b>4.152,76</b>		<b>0,00</b>							<b>R\$ 15.096,20</b>	
1.7.3.1	C090027-1	EXECUÇÃO DE LIGAÇÃO PREDIAL DE AGUA INCLUSIVE CADASTRO TÉCNICO (S/ FORNECIMENTO DE MATERIAL) (AFERIDO DEZ/2018 E NOV/19)	CAGEPA	UN	34,00	13,68	465,12	0,00	0,00	14,81	18,59	BDI 01 - SERVIÇO		34,00	R\$ 632,06	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.3.2	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2"), 3,0 M³/H ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016	SINAPI	UN	34,00	108,46	3.687,64	0,00	0,00	133,71	167,82	BDI 01 - SERVIÇO		34,00	R\$ 5.705,88	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.3.3	2242	REMOÇÃO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO A PARALELEPIPEDO OU PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	ORSE	M2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,38	69,51	BDI 01 - SERVIÇO	126,00	126,00	R\$ 8.758,26	ACRESCIDO/ ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.7.4</b>	<b>TUBOS E CONEXOES</b>					<b>3.079,47</b>		<b>0,00</b>							<b>R\$ 4.717,46</b>	
1.7.4.1	52070	TUBO PVC SOLDAVEL 20mm	SBC	M	170,00	4,11	698,70	0,00	0,00	8,46	9,76	BDI 02 - MATERIAL		170,00	R\$ 1.659,20	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.2	9856	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	51,00	8,21	418,71	0,00	0,00	7,72	8,91	BDI 02 - MATERIAL		51,00	R\$ 454,41	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.3	3521	JOELHO PVC, SOLDAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", COR MARRON, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	68,00	2,05	139,40	0,00	0,00	1,92	2,22	BDI 02 - MATERIAL		68,00	R\$ 150,96	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.4	3515	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	68,00	6,73	457,64	0,00	0,00	6,33	7,31	BDI 02 - MATERIAL		68,00	R\$ 497,08	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.5	3883	LUVA PVC, ROSCAVEL, 1/2", AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	102,00	1,58	161,16	0,00	0,00	1,49	1,72	BDI 02 - MATERIAL		102,00	R\$ 175,44	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.6	6029	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	SINAPI	UN	34,00	10,78	366,52	0,00	0,00	15,11	17,44	BDI 02 - MATERIAL		34,00	R\$ 592,96	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.7	6036	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 1/2"	SINAPI	UN	34,00	9,08	308,72	0,00	0,00	12,72	14,68	BDI 02 - MATERIAL		34,00	R\$ 499,12	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.8	107	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	68,00	0,84	57,12	0,00	0,00	0,79	0,91	BDI 02 - MATERIAL		68,00	R\$ 61,88	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.9	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	47,00	9,65	453,55	0,00	0,00	11,11	12,82	BDI 02 - MATERIAL		47,00	R\$ 602,54	ATUALIZADO À EXECUTAR
1.7.4.10	1427	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	1,00	17,95	17,95	0,00	0,00	20,68	23,87	BDI 02 - MATERIAL		1,00	R\$ 23,87	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>1.7.5</b>	<b>DIVERSOS - EQUIPAMENTOS</b>					<b>3.255,16</b>		<b>0,00</b>							<b>R\$ 5.350,92</b>	
1.7.5.1	11882	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO, *0,24 M X 0,45 M X 0,30* M (L X C X A)	SINAPI	UN	34,00	95,74	3.255,16	0,00	0,00	136,35	157,38	BDI 02 - MATERIAL		34,00	R\$ 5.350,92	ATUALIZADO À EXECUTAR
<b>VALORES TOTAIS REPROGRAMAÇÃO:</b>							<b>R\$ 588.254,01</b>								<b>R\$ 584.111,98</b>	
							<b>VALOR PREVISTO</b>			<b>R\$ 303.759,97</b>					<b>VALOR TOTAL À EXECUTAR</b>	
										<b>VALOR MEDIDO ATÉ O BM 05</b>						
PAULA CRISTINA ARAUJO Assinado de forma digital por PAULA CRISTINA ARAUJO LEITAO:09693634438 LEITAO:09693634438 Dados: 2026.01.14 10:39:46 -03'00' Engenheiro Responsável																

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB								
<b>MUNICÍPIO:</b>	LASTRO-PB								
<b>ENDEREÇO:</b>	SÍTIO BOA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB					<b>VALOR TOTAL À EXECUTAR</b>		<b>R\$ 584.111,98</b>	
<b>FONTES E DADOS:</b>	SINAPI - 05/205, ORSE - 04/2025, SEINFRA - 028, CAGEPA - 03/2025					<b>BDI 01 - SERVIÇO:</b>	25,51%	<b>BDI 02 - MATERIAL:</b>	15,42%
<b>ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:</b>	HORISTA: 84,05% MENSALISTA: 46,32%					<b>DATA BASE (REFERÊNCIAS): SINAPI/PB - MAIO/2025 DESONERADO</b>			
<b>PLANILHA ORÇAMENTARIA - CONSOLIDADA</b>									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	ATUALIZADOS			BDI ADOTADO
						VALOR S/BDI	VALOR C/BDI	VALOR TOTAL	
<b>1</b>	<b>1ª ETAPA</b>								
<b>1.3</b>	<b>EEAB FLUTUANTE</b>								
<b>1.3.3</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - CAPTACAO</b>								
1.3.3.1	COTACAO	MANGOTE DE SUCCAO/DESC. AGUA BRUTA, P.TRAB.150PSI, D.I.3"X10,0M COMPRIMENTOC/EXTREMIDADES FLANGEADAS TIPO FULL FACE NORMA PN10		UNIDADE	1,00	4.753,41	5.486,39	R\$ 5.486,39	BDI 02 - MATERIAL
1.3.3.2	I7333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm	SEINFRA	UN	2,00	1.248,70	1.441,25	R\$ 2.882,50	BDI 02 - MATERIAL
1.3.3.3	I12472	Curva 90º, em fofo, c/ bolsas pn 10 / 16 / 25, d= 80mm	ORSE	un	1,00	209,84	242,20	R\$ 242,20	BDI 02 - MATERIAL
1.3.3.4	I5668	VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 75 PN25	SEINFRA	UN	1,00	1.034,50	1.194,02	R\$ 1.194,02	BDI 02 - MATERIAL
1.3.3.5	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	1,00	430,09	496,41	R\$ 496,41	BDI 02 - MATERIAL
1.3.3.6	I7147	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 80 PN16	SEINFRA	UN	1,00	818,61	944,84	R\$ 944,84	BDI 02 - MATERIAL
1.3.3.7	I05425	Extremidade em fofo, ponta p/ je, jm ou jü / flange pn 10/16/25, d= 80mm	ORSE	un	1,00	234,28	270,41	R\$ 270,41	BDI 02 - MATERIAL
1.3.3.8	I36379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	2,00	55,02	63,50	R\$ 127,00	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.3.4</b>	<b>EQUIPAMENTOS - BOMBAS</b>								
1.3.4.1	754	BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H	SINAPI	UN	2,00	9.543,75	11.015,40	R\$ 22.030,80	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.3.5</b>	<b>EQUIPAMENTOS - FLUTUANTE</b>								
1.3.5.1	I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg	SEINFRA	UN	1,00	15.628,86	18.038,83	R\$ 18.038,83	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.4</b>	<b>ETA</b>								
<b>1.4.2</b>	<b>ETA - EQUIPAMENTOS E ACESSORIOS</b>								
1.4.2.1	COTACAO	FORNECIMENTO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA CONVENCIONAL COMPLETA, FABRICADA EM RESINA POLIESTER ESTRUTURADA EM FIBRA DE VIDRO, COM CAPACIDADE PARA TRATAR UMA CAPACIDADE DE VAZÃO DE 2,14 l/s, CONTENDO OS SEGUINTE MÓDULOS: DISPOSITIVO DE MISTURA RÁPIDA, FLOCULADOR HIDRAULICO DE FLUXO VERTICAL, DECANADOR DE ALTA TAXA, FILTROS RÁPIDOS DE FLUXO DESECEDENTE AUTOLAVÁVEL E ACESSÓRIOS ADICIONAIS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EM ANEXO.		UNIDADE	1,00	267.700,00	308.979,34	R\$ 308.979,34	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.5</b>	<b>ESTACAO ELEVATORIA DE AGUA TRATADA</b>								
<b>1.5.8</b>	<b>DIVERSOS</b>								
1.5.8.11	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATORIA CAP ATÉ 5 l/s	SEINFRA	UN	1,00	1.928,69	2.420,70	R\$ 2.420,70	BDI 01 - SERVIÇO
<b>1.5.9</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - CAIXA DE ENTRADA</b>								
1.5.9.1	I4274	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	1.606,96	1.854,75	R\$ 1.854,75	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.2	I7174	TE FoFo FF DN 100 x 80 PN10 - BDI	SEINFRA	UN	2,00	584,49	674,62	R\$ 1.349,24	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.3	I7138	REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	352,03	406,31	R\$ 812,62	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.4	I12531	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 80mm	ORSE	un	3,00	667,63	770,58	R\$ 2.311,74	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.5	I7063	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	UN	4,00	498,10	574,91	R\$ 2.299,64	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.6	I8733	VÁLVULA CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO DN 75	SEINFRA	UN	1,00	2.668,68	3.080,19	R\$ 3.080,19	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.7	I12472	Curva 90º, em fofo, c/ bolsas pn 10 / 16 / 25, d= 80mm	ORSE	un	2,00	209,84	242,20	R\$ 484,40	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.8	I4458	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	2,00	1.906,72	2.200,74	R\$ 4.401,48	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.9	I3960	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 250	SEINFRA	UN	1,00	478,83	552,67	R\$ 552,67	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.10	I3476	CURVA DE PÉ 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	535,90	618,54	R\$ 618,54	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.11	I4460	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	2.359,71	2.723,58	R\$ 2.723,58	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.12	I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	487,40	562,56	R\$ 562,56	BDI 02 - MATERIAL
1.5.9.13	I4645	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	1.543,13	1.781,08	R\$ 1.781,08	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.5.10</b>	<b>EXTRAVASOR</b>								
1.5.10.1	I6667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00	1.006,05	1.161,18	R\$ 1.161,18	BDI 02 - MATERIAL
1.5.10.2	I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00	809,33	934,13	R\$ 934,13	BDI 02 - MATERIAL
1.5.10.3	I4471	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	2.869,44	3.311,91	R\$ 3.311,91	BDI 02 - MATERIAL
1.5.10.4	I3477	CURVA DE PÉ 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00	921,77	1.063,91	R\$ 1.063,91	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.5.11</b>	<b>ESGOTO</b>								
1.5.11.1	I05441	Extremidade em fofo, ponta, com aba de vedação / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	646,20	745,84	R\$ 745,84	BDI 02 - MATERIAL
1.5.11.2	I12532	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 100mm	ORSE	un	1,00	697,90	805,52	R\$ 805,52	BDI 02 - MATERIAL
1.5.11.3	I8041	TUBO FoFo CILÍNDRICO P/ ÁGUA DN 200, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	5.642,13	6.512,15	R\$ 6.512,15	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.5.12</b>	<b>VENTILACAO</b>								
1.5.12.1	I6666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500	SEINFRA	UN	1,00	808,05	932,65	R\$ 932,65	BDI 02 - MATERIAL

PLANILHA ORÇAMENTARIA - CONSOLIDADA									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	ATUALIZADOS				BDI ADOTADO
					QUANTIDADE	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI	VALOR TOTAL	
1.5.12.2	I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	2,00	487,40	562,56	R\$ 1.125,12	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.5.13</b>	<b>SUCCAO DA EEAB</b>							<b>R\$ 4.958,60</b>	
1.5.13.1	I05441	Extremidade em fofo, ponta, com aba de vedação / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	2,00	646,20	745,84	R\$ 1.491,68	BDI 02 - MATERIAL
1.5.13.2	I12532	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 100mm	ORSE	un	2,00	697,90	805,52	R\$ 1.611,04	BDI 02 - MATERIAL
1.5.13.3	I05583	Redução excêntrica em fofo, c/ flanges pn 10 / 16, d= 100 x 80mm	ORSE	un	2,00	493,16	569,21	R\$ 1.138,42	BDI 02 - MATERIAL
1.5.13.4	I7137	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 80 x 50 PN10	SEINFRA	UN	2,00	310,80	358,73	R\$ 717,46	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.5.14</b>	<b>RECALQUE EEAB</b>							<b>R\$ 18.840,04</b>	
1.5.14.1	I7140	REDUÇÃO FoFo FF DN 80 x 50 PN10	SEINFRA	UN	2,00	336,32	388,18	R\$ 776,36	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.2	S12472	Fornecimento e instalação de eletrocalha lisa, galvanizada à fogo, 150 x 150 x 3000 mm (ref. mopa ou similar)	ORSE	un	2,00	339,09	391,38	R\$ 782,76	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.3	I8724	VÁLVULA BORBOLETA WAFER C/ ALAVANCA DN 100MM	SEINFRA	UN	2,00	356,74	411,75	R\$ 823,50	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.4	I7063	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	UN	2,00	498,10	574,91	R\$ 1.149,82	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.5	I12531	Registro gaveta fofo, c/ flanges, cunha borracha, corpo curto e volante, tipo euro 23, PN16, diam = 80mm	ORSE	un	2,00	667,63	770,58	R\$ 1.541,16	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.6	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	1,00	430,09	496,41	R\$ 496,41	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.7	I7118	CURVA FoFo 45 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	347,28	400,83	R\$ 400,83	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.8	I7183	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	2,00	1.629,03	1.880,23	R\$ 3.760,46	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.9	I7185	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	2.080,56	2.401,38	R\$ 2.401,38	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.10	I7130	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 80 x 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	564,67	651,74	R\$ 651,74	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.11	I7119	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	417,87	482,31	R\$ 482,31	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.12	I7205	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00	1.172,17	1.352,92	R\$ 1.352,92	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.13	I7114	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	UN	1,00	247,53	285,70	R\$ 285,70	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.14	I8038	TUBO FoFo CILÍNDRICO P/ ÁGUA DN 80, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	3.163,82	3.651,68	R\$ 3.651,68	BDI 02 - MATERIAL
1.5.14.15	I7115	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	UN	1,00	245,20	283,01	R\$ 283,01	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.5.15</b>	<b>BOMBAS - EQUIPAMENTOS</b>							<b>R\$ 4.051,64</b>	
1.5.15.1	734	BOMBA CENTRÍFUGA, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1,48HP DIÂMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1", DIÂMETRO DO ROTOR 117 MM, HM/Q: 10 M / 21,9 M3/H A 24 M / 6,1 M3/H	SINAPI	UN	2,00	1.755,17	2.025,82	R\$ 4.051,64	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.6</b>	<b>REL 50</b>							<b>R\$ 121.900,17</b>	
<b>1.6.7</b>	<b>MONTAGEM HIDRAULICA</b>							<b>R\$ 12.030,12</b>	
1.6.7.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	UN	1,00	2.445,48	3.069,32	R\$ 3.069,32	BDI 01 - SERVIÇO
1.6.7.2	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	6,80	657,41	825,12	R\$ 5.610,82	BDI 01 - SERVIÇO
1.6.7.3	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	3,70	657,41	825,12	R\$ 3.052,94	BDI 01 - SERVIÇO
1.6.7.4	S11573	Tampa de inspeção em chapa metálica de 1/4", inclusive tratamento e pintura em esmalte	ORSE	m2	0,36	657,41	825,12	R\$ 297,04	BDI 01 - SERVIÇO
<b>1.6.8</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - ENTRADA</b>							<b>R\$ 33.301,48</b>	
1.6.8.1	I7212	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=4500	SEINFRA	UN	1,00	2.741,07	3.163,74	R\$ 3.163,74	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.2	I05720	Tê em fofo c/ flanges pn 10 / 16 / 25, d= 80 x 80mm	ORSE	un	2,00	465,24	536,98	R\$ 1.073,96	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.3	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	2,00	430,09	496,41	R\$ 992,82	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.4	I7147	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 80 PN16	SEINFRA	UN	3,00	818,61	944,84	R\$ 2.834,52	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.5	I7063	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	UN	4,00	498,10	574,91	R\$ 2.299,64	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.6	I8733	VÁLVULA CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO DN 75	SEINFRA	UN	1,00	2.668,68	3.080,19	R\$ 3.080,19	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.7	I7119	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	UN	3,00	417,87	482,31	R\$ 1.446,93	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.8	I7183	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	2,00	1.629,03	1.880,23	R\$ 3.760,46	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.9	I7206	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	1.395,67	1.610,88	R\$ 1.610,88	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.10	I7115	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	UN	1,00	245,20	283,01	R\$ 283,01	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.11	I7207	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	1.623,67	1.874,04	R\$ 1.874,04	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.12	I7190	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=4500	SEINFRA	UN	2,00	3.197,94	3.691,06	R\$ 7.382,12	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.13	I7182	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	727,56	839,75	R\$ 839,75	BDI 02 - MATERIAL
1.6.8.14	I7186	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=2500	SEINFRA	UN	1,00	2.304,12	2.659,42	R\$ 2.659,42	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.6.9</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - SAIDA</b>							<b>R\$ 46.797,80</b>	
1.6.9.1	I05404	Extremidade em fofo, bolsa je / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	304,65	351,63	R\$ 351,63	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.2	I4654	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=5800	SEINFRA	UN	1,00	3.375,76	3.896,30	R\$ 3.896,30	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.3	I4648	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=3000	SEINFRA	UN	1,00	2.222,42	2.565,12	R\$ 2.565,12	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.4	I4646	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	1.769,55	2.042,41	R\$ 2.042,41	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.5	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00	324,63	374,69	R\$ 374,69	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.6	I4645	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	1.543,13	1.781,08	R\$ 1.781,08	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.7	I7147	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 80 PN16	SEINFRA	UN	1,00	818,61	944,84	R\$ 944,84	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.8	I7138	REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	352,03	406,31	R\$ 812,62	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.9	I3957	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 50 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00	510,97	589,76	R\$ 589,76	BDI 02 - MATERIAL

PLANILHA ORÇAMENTARIA - CONSOLIDADA									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	ATUALIZADOS				BDI ADOTADO
					QUANTIDADE	VALOR S/BDI	VALOR C/BDI	VALOR TOTAL	
1.6.9.10	I2954	MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 50 C/ CONV./ TOTALIZAD	SEINFRA	UN	1,00	26.794,17	30.925,83	R\$ 30.925,83	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.11	I3793	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 50 PN10	SEINFRA	UN	2,00	271,70	313,60	R\$ 627,20	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.12	I3890	JUNTA GIBALUT DN 50	SEINFRA	UN	1,00	425,66	491,30	R\$ 491,30	BDI 02 - MATERIAL
1.6.9.13	I4272	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 100 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00	1.208,65	1.395,02	R\$ 1.395,02	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.6.10</b>	<b>MATERIA HIDRAULICO - EXTRAVASOR</b>							<b>R\$ 23.138,49</b>	
1.6.10.1	I4084	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	510,38	589,08	R\$ 589,08	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.2	I4461	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2500	SEINFRA	UN	1,00	2.586,18	2.984,97	R\$ 2.984,97	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.3	I05788	Toco em fofa com aba de vedação e flanges pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	734,02	847,21	R\$ 847,21	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.4	I4460	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	2.359,71	2.723,58	R\$ 2.723,58	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.5	I3875	JUNÇÃO 45 FoFo FFF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	620,84	716,57	R\$ 716,57	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.6	I4465	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=4500	SEINFRA	UN	1,00	3.487,48	4.025,25	R\$ 4.025,25	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.7	I4645	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	1.543,13	1.781,08	R\$ 1.781,08	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.8	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00	324,63	374,69	R\$ 374,69	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.9	I8039	TUBO FoFo CILÍNDRICO P/ ÁGUA DN 100, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	3.459,48	3.992,93	R\$ 3.992,93	BDI 02 - MATERIAL
1.6.10.10	I8040	TUBO FoFo CILÍNDRICO P/ ÁGUA DN 150, L = 5800mm	SEINFRA	UN	1,00	4.421,36	5.103,13	R\$ 5.103,13	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.6.11</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - ESGOTO</b>							<b>R\$ 4.574,51</b>	
1.6.11.1	I3408	CURVA FoFo 45 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00	493,78	569,92	R\$ 569,92	BDI 02 - MATERIAL
1.6.11.2	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	SEINFRA	UN	1,00	690,13	796,55	R\$ 796,55	BDI 02 - MATERIAL
1.6.11.3	I4459	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	2.133,25	2.462,20	R\$ 2.462,20	BDI 02 - MATERIAL
1.6.11.4	I05441	Extremidade em fofa, ponta, com aba de vedação / flange pn 10 / 16, d= 100mm	ORSE	un	1,00	646,20	745,84	R\$ 745,84	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.6.12</b>	<b>MATERIAL HIDRAULICO - VENTILAÇÃO</b>							<b>R\$ 2.057,77</b>	
1.6.12.1	I6666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500	SEINFRA	UN	1,00	808,05	932,65	R\$ 932,65	BDI 02 - MATERIAL
1.6.12.2	I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	2,00	487,40	562,56	R\$ 1.125,12	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.7</b>	<b>LIGAÇÃO</b>							<b>R\$ 31.823,19</b>	
<b>1.7.1</b>	<b>SERVICOS TECNICOS</b>							<b>R\$ 1.632,00</b>	
1.7.1.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	SINAPI	M	170,00	7,65	9,60	R\$ 1.632,00	BDI 01 - SERVIÇO
<b>1.7.2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>							<b>R\$ 5.026,61</b>	
1.7.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	30,60	73,85	92,69	R\$ 2.836,31	BDI 01 - SERVIÇO
1.7.2.2	C041032-1	REATERRO MECANIZADO COM RETROESCAVADEIRA ADENSADO HIDRAULICAMENTE E VIBRADO, EXCLUSIVE MATERIAL - ADAPTADO REF 94342 / REF 94341 / COPASA M3	CAGEPA	65002818	25,50	41,83	52,50	R\$ 1.338,75	BDI 01 - SERVIÇO
1.7.2.3	C041152-1	COLCHÃO DE AREIA EM VALA, INCLUSIVE MÃO-DE-OBRA DE ESPALHAMENTO E FORNECIMENTO DE AREIA MÉDIA OU GROSSA LIMPAA OU LAVADA COMERCIAL - ADAPTADO EMBASA 059991 E SINAPI 93381.	CAGEPA	M3	5,10	133,03	166,97	R\$ 851,55	BDI 01 - SERVIÇO
<b>1.7.3</b>	<b>LIGAÇÕES PREDIAIS</b>							<b>R\$ 15.096,20</b>	
1.7.3.1	C090027-1	EXECUÇÃO DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA INCLUSIVE CADASTRO TÉCNICO (S/ FORNECIMENTO DE MATERIAL) (AFERIDO DEZ/2018 E NOV/19)	CAGEPA	UN	34,00	14,81	18,59	R\$ 632,06	BDI 01 - SERVIÇO
1.7.3.2	95674	HIDRÔMETRO DN 20 (1/2"), 3,0 M³/H ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	34,00	133,71	167,82	R\$ 5.705,88	BDI 01 - SERVIÇO
1.7.3.3	2242	REMOÇÃO E REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO A PARALELEPIPEDO OU PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	ORSE	M2	126,00	55,38	69,51	R\$ 8.758,26	BDI 01 - SERVIÇO
<b>1.7.4</b>	<b>TUBOS E CONEXOES</b>							<b>R\$ 4.717,46</b>	
1.7.4.1	52070	TUBO PVC SOLDADAVEL 20mm	SBC	M	170,00	8,46	9,76	R\$ 1.659,20	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.2	9856	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1/2", ÁGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	51,00	7,72	8,91	R\$ 454,41	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.3	3521	JOELHO PVC, SOLDADAVEL COM ROSCA, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", COR MARROM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	68,00	1,92	2,22	R\$ 150,96	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.4	3515	JOELHO PVC, SOLDADAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	68,00	6,33	7,31	R\$ 497,08	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.5	3883	LUVA PVC, ROSCAVEL, 1/2", ÁGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	102,00	1,49	1,72	R\$ 175,44	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.6	6029	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	SINAPI	UN	34,00	15,11	17,44	R\$ 592,96	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.7	6036	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 1/2"	SINAPI	UN	34,00	12,72	14,68	R\$ 499,12	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.8	107	ADAPTADOR PVC SOLDADAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA ÁGUA FRIA	SINAPI	UN	68,00	0,79	0,91	R\$ 61,88	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.9	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE ÁGUA	SINAPI	UN	47,00	11,11	12,82	R\$ 602,54	BDI 02 - MATERIAL
1.7.4.10	1427	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE ÁGUA	SINAPI	UN	1,00	20,68	23,87	R\$ 23,87	BDI 02 - MATERIAL
<b>1.7.5</b>	<b>DIVERSOS - EQUIPAMENTOS</b>							<b>R\$ 5.350,92</b>	
1.7.5.1	11882	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO, 0,24 M X 0,45 M X 0,30" M (L X C X A)	SINAPI	UN	34,00	136,35	157,38	R\$ 5.350,92	BDI 02 - MATERIAL
<b>VALORE TOTAL REPROGRAMAÇÃO:</b>								<b>R\$ 584.111,98</b>	
								<b>VALOR TOTAL ATUALIZADO</b>	
<p style="text-align: center;"> <b>PAULA CRISTINA ARAUJO</b> Assinado de forma digital por PAULA CRISTINA ARAUJO LEITAO:09693634438  <b>LEITAO:09693634438</b> Dados: 2026.01.14 10:40:15 -03'00'  Engenheiro Responsável </p>									

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,02%	Não incide
B2	Feriados	4,31%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,02%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	9,64%	7,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>46,76%</b>	<b>17,04%</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,53%	3,45%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	4,24%	3,23%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,99%	2,28%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>12,25%</b>	<b>9,33%</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,86%	2,86%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,24%</b>	<b>3,15%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>84,05%</b>	<b>46,32%</b>

PAULA CRISTINA  
 ARAUJO  
 LEITAO:096936344

Assinado de forma digital  
 por PAULA CRISTINA  
 ARAUJO  
 LEITAO:09693634438  
 Dados: 2026.01.14 10:42:30  
 -03'00'

<b>OBRA:</b>	CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB					
<b>MUNICÍPIO:</b>	LASTRO-PB					
<b>ENDEREÇO:</b>	SÍTIO BOA ESPERANÇA, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB					
<b>FONTES E DADOS:</b>	SINAPI - 05/205, ORSE - 04/2025, SEINFRA - 028, CAGEPA - 03/2025					
<b>ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS:</b>	HORISTA: 84,05% MENSALISTA: 46,32%					
<b>Cronograma Físico e Financeiro</b>						
Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	EEAB FLUTUANTE	R\$ 51.713,40	R\$ 51.713,40			
		100,00%	100,00%			
2	ETA	R\$ 308.979,34	R\$ 92.693,80	R\$ 154.489,67	R\$ 61.795,87	
		100,00%	30,00%	50,00%	20,00%	
3	ESTACAO ELEVATORIA DE AGUA TRATADA	R\$ 69.695,88			R\$ 69.695,88	
		100,00%			100,00%	
4	REL 50	R\$ 121.900,17			R\$ 18.285,03	R\$ 103.615,14
		100,00%			15,00%	85,00%
5	LIGAÇÃO	R\$ 31.823,19				R\$ 31.823,19
		100,00%				100,00%
<b>Porcentagem</b>			<b>24,72%</b>	<b>26,45%</b>	<b>25,64%</b>	<b>23,19%</b>
<b>Custo</b>			<b>R\$ 144.407,20</b>	<b>R\$ 154.489,67</b>	<b>R\$ 149.776,77</b>	<b>R\$ 135.438,33</b>
<b>Porcentagem Acumulado</b>			<b>24,72%</b>	<b>51,17%</b>	<b>76,81%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Custo Acumulado</b>			<b>R\$ 144.407,20</b>	<b>R\$ 298.896,87</b>	<b>R\$ 448.673,65</b>	<b>R\$ 584.111,98</b>
<p>PAULA CRISTINA ARAUJO LEITAO:09693634438  Assinado de forma digital por PAULA CRISTINA ARAUJO LEITAO:09693634438  Dados: 2026.01.14 10:40:56 -03'00'</p> <p>Engenheiro Responsável</p>						

**ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**



**COMPOSIÇÃO DO B.D.I. 01 - SERVIÇO**

**OBRA: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB**

**MUNICÍPIO: LASTRO/PB**

**ENDEREÇO: SÍTIO BOA ESPERANÇA, ZONA RURAL DE LASTRO**

CÁLCULO DE BDI		Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais		
Item componente do BDI	% Informado	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q	1º Q	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	4,08	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85
Seguro (S) e Garantia (G)	0,28	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99
Risco (R)	1,00	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	0,94	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	8,04	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	8,45	Conforme Legislação Específica																	

**Observações**

- Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
- Os Tributos aplicados são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%), ISS (1,20% conforme o município de Lastro/Pb) e CPRB (3,60%).
- O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

**B.D.I = 25,51%**

**Fórmula Utilizada:**

$$BDI = \left\{ \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

**VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA**

Tipo de Obra	1º Q	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

**Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:**

**OBRAS DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO**

**OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO**

**OS VALORES % INFORMADO DE AC,DF E L ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO**

**OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO**

**PAULA CRISTINA  
ARAÚJO  
LEITAO:09693634  
438**

Assinado de forma digital  
por PAULA CRISTINA  
ARAÚJO  
LEITAO:09693634438  
Dados: 2026.01.14 10:43:01  
-03'00'

**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LASTRO**  
**COMPOSIÇÃO DO B.D.I. 02 - MATERIAL**



OBRA: CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO/PB

MUNICÍPIO: LASTRO/PB

ENDEREÇO: SÍTIO BOA ESPERANÇA, ZONA RURAL DE LASTRO

CÁLCULO DE BDI		Construção de Edifícios			Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, calçadas, etc.			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos			Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			Portuárias, Marítimas e Fluviais			
Item componente do BDI	% Informado	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	
Administração Central (AC)	1,50	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85	
Seguro (S) e Garantia (G)	0,30	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99	
Risco (R)	0,56	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16	
Despesas Financeiras (DF)	0,85	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33	
Lucro (L)	3,70	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43	
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	7,25	Conforme Legislação Específica																		

**Observações**

- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
- 2) Os Tributos aplicados são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e CPRB 3,60%
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

**B.D.I = 15,42%**

**Fórmula Utilizada:**

$$BDI = \left[ \frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 * 100$$

**VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA**

Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

**OBRA DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO**

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC,DF E L ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

PAULA CRISTINA  
ARAUJO  
LEITAO:096936344

Assinado de forma digital por  
PAULA CRISTINA ARAUJO  
LEITAO:09693634438  
Dados: 2026.01.14 10:43:31  
-03'00'



**A**  
**RICARDO SIMPLICIO MOTA – KADORE ENGENHARIA**  
**LASTRO/PB**  
**ATT.: RICARDO SIMPLICIO MOTA - (83) 9.9802-7092 / 9.8151-9524**  
[simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

---

**ESTAÇÃO COMPACTA DE TRATAMENTO DE ÁGUA, TIPO DUPLA  
FILTRAÇÃO, PRÉ -FABRICADA EM PRFV**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**SISTEMA ETA BOA ESPERANÇA**  
**LASTRO / PB**  
**VAZÃO – 1,86 L/s**

---

**MAIO/2019**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>03</b>
<b>2</b>	<b>PROCESSO DE TRATAMENTO .....</b>	<b>03</b>
<b>3</b>	<b>EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>04</b>
<b>3.1</b>	<b>SISTEMA DE FILTRAÇÃO .....</b>	<b>04</b>
<b>3.2</b>	<b>SISTEMA DE LAVAGEM .....</b>	<b>06</b>
<b>3.3</b>	<b>SISTEMA DE DOSAGEM .....</b>	<b>08</b>
<b>3.4</b>	<b>RESÍDUOS LÍQUIDOS GERADOS NA ETA .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>11</b>



## ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA TIPO DUPLA FILTRAÇÃO

### 1 APRESENTAÇÃO

Levando-se em consideração os resultados operacionais de várias ETAs que empregam a dupla filtração, apresentando o seu efluente dentro dos padrões de potabilidade, foi possível deferir a concepção da ETA, empregando-se a tecnologia citada.

Há inúmeras vantagens deste tipo de tecnologia em relação àquela com tratamento em ciclo completo, não só em relação aos custos de implantação, como também os relativos à operação e manutenção. Não há necessidade de unidades de floculação e de decantação, além da coagulação ser realizada no mecanismo de neutralização de cargas, com redução considerável de coagulante e alcalinizante em comparação ao tratamento em ciclo completo, para o qual o mecanismo de coagulação é predominantemente realizado no mecanismo de varredura.

Considerando as características variáveis das águas, especialmente em épocas de chuva, a filtração direta ascendente foi prevista para funcionar com quatro descargas de fundo intermediárias, durante a carreira de filtração, e com aplicação simultânea de água na interface pedregulho-areia para evitar ocorrência de subpressão quando da execução de uma descarga. Tal procedimento irá concorrer para extração de parte do material retido no início da camada de areia e de quase a totalidade das impurezas retidas na camada de pedregulho, aumentando com isso a duração das carreiras de filtração. A filtração descendente funcionará como um polimento do efluente do ascendente.

### 2 PROCESSO DE TRATAMENTO

As águas provenientes da adutora seguirão à câmara de carga, onde será aplicado o coagulante (sulfato de alumínio ou policloreto de alumínio). Após a aplicação, existe uma grade constituída de varões redondos de aço inoxidável, destinada à mistura do coagulante, a qual chamamos de misturador hidráulico.

Na sequência, a água coagulada será distribuída para os filtros de fluxo ascendente. O nível de água no interior da câmara de carga irá variar em função do grau de retenção de impurezas nos filtros. A câmara de carga dispõe de um medidor de nível, cuja variação indicará a necessidade da execução de descargas de fundo intermediárias. A princípio, a filtração direta ascendente deverá funcionar com programação de quatro descargas de fundo intermediárias, a partir da carga hidráulica disponível e da perda de carga na tubulação e nos meios granulares limpos. Como o efluente do filtro ascendente não necessita apresentar turbidez inferior a 1uT, pode-se adotar granulometria e taxa de filtração maiores comparados à filtração rápida ascendente somente.

O efluente dos filtros ascendentes é encaminhado então aos filtros de fluxo descendente, passando por um polimento que resulta numa turbidez final inferior a 1uT. Os filtros descendentes retêm as impurezas provenientes dos ascendentes, trabalhando com taxas de filtração maiores.

O efluente de cada filtro descendente passa então pela caixa niveladora, descarregando em tubulação coletora de água filtrada em diâmetro adequado ao projeto com suas subseqüentes ampliações de coleta, destinando-se ao reservatório semi-enterrado ou apoiado (água filtrada).



Na tubulação de água filtrada, será adicionado o cloro para desinfecção, e próximo à entrada do reservatório, a suspensão de cal para correção final do pH.

A lavagem dos filtros ascendentes deverá ser realizada através de reservatório elevado ou motobombas com velocidade ascensional de lavagem entre 0,9 e 1,1 m/min e pressão de entrada na tubulação de 11 a 14 mca com um tempo de lavagem de 8 a 10 minutos. Para os descendentes, a velocidade deverá ser de 0,60 a 0,70m/min, com tempo de lavagem entre 6 e 8 min.

O resultado final da dupla filtração é a produção econômica da água com características que, consistentemente, atendem ao Padrão Brasileiro de potabilidade.

### 3 EQUIPAMENTOS

#### 3.1 SISTEMA DE FILTRAÇÃO

Cada filtro ascendente será composto de uma célula que terá forma cilíndrica vertical, com fundo formado por troncos cônicos e em cada tronco será instalado um difusor especial, que será interligado ao sistema tubular de distribuição de água de lavagem e coleta do lodo no momento da descarga de fundo. Internamente, cada filtro constará de tubulações em sistema demalha para introdução de água na interface areia-pedregulho, calhas coletoras providas de orifícios, destinadas à coleta de água filtrada e/ou de lavagem, que conduz à caixa coletora externa onde será distribuída a água de lavagem para o sistema de drenagem e a filtrada para o reservatório.

O meio filtrante será composto por três camadas de areia apoiadas em oito camadas de pedregulho, que funcionarão como leito de contato para floculação, dispostos sobre os troncos cônicos. Cada filtro descendente será composto de uma célula que terá forma cilíndrica vertical, com fundo plano. Internamente, cada filtro constará de sistema tubular de coleta de água filtrada (e distribuição de água de lavagem), calha(s) coletora(s) provida(s) de orifícios, destinada(s) à coleta de água filtrada (proveniente do filtro ascendente) e/ou de lavagem, que conduz à caixa coletora externa onde será distribuída a água de lavagem para o sistema de drenagem. Acompanhando o filtro descendente, temos a caixa niveladora.

Procuramos adotar uma taxa de filtração ascendente em torno de **180 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.dia** e descendente de **240 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.dia**, seguindo as recomendações de resultados da operação de várias ETAs com dupla filtração instaladas.

A vazão de tratamento será de 1,86L/s (6,70 m<sup>3</sup>/h). Desta forma, o sistema de dupla filtração será constituído por 02 (duas) unidades, com uma célula cada, pré-fabricadas em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), sendo 01 (um) filtro ascendente com diâmetro de 1,10 m e 01 (um) filtro descendente com diâmetro de 1,00 m.

##### 3.1.1 Filtração Ascendente

###### a) Dados:

Método de operação	Taxa declinante
Entrada nos filtros	Tubulação / difusores
Saída dos filtros	Calhas ou tubos coletores (soleiras e orifícios)
Método de lavagem	Descargas contínuas e limpeza geral



Número de filtros	01 unidade
Diâmetro de cada célula	1,10 m
Área filtrante por unidade	0,94 m <sup>2</sup>

### b) Taxa de filtração:

$$Tx = \frac{Q \times 24}{(n^{\circ} \text{ de filtros}) \times \text{área}}$$

Tx = taxa de filtração (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.dia)

Q = vazão total do afluente (m<sup>3</sup>/h)

Área = área de um filtro (m<sup>2</sup>)

Com os filtros em operação normal teremos:

- $T_{X_{OPE}} = \frac{6,70 \times 24}{1 \times 0,94} = 171,06 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{dia}$ , onde:  $T_{X_{OPE}}$  = taxa de filtração na operação

**Obs.: Como o sistema dispõe apenas de uma unidade filtrante, por ocasião da lavagem, o sistema estará paralisado pelo tempo necessário à lavagem do filtro.**

### 3.1.2 Filtração Descendente

#### a) Dados:

Método de operação	Taxa declinante
Entrada nos filtros	Tubulação / difusores
Saída dos filtros	Calhas ou tubos coletores (soleiras e orifícios)
Método de lavagem	Limpeza geral
Número de filtros	01 unidade
Diâmetro de cada célula	1,00 m
Área filtrante por unidade	0,79 m <sup>2</sup>

### b) Taxa de Filtração:

$$Tx = \frac{Q \times 24}{(n^{\circ} \text{ de filtros}) \times \text{área}}$$

Tx = taxa de filtração (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.dia)

Q = vazão total do afluente (m<sup>3</sup>/h)

Área = área de um filtro (m<sup>2</sup>)

Com os filtros em operação normal teremos:

- $T_{X_{OPE}} = \frac{6,70 \times 24}{1 \times 0,79} = 203,54 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{dia}$ , onde:  $T_{X_{OPE}}$  = taxa de filtração na operação



**Obs.: Como o sistema dispõe apenas de uma unidade filtrante, por ocasião da lavagem, o sistema estará paralisado pelo tempo necessário à lavagem do filtro.**

## 3.2 SISTEMA DE LAVAGEM

A lavagem de um filtro qualquer da bateria será efetuada quando o nível máximo de água for atingido na câmara de carga ou no piezômetro, com água proveniente do reservatório semi -enterrado, por meio de conjuntos moto-bombas.

### 3.2.1 Filtros Ascendentes

#### a) Vazão de lavagem

Área filtrante de um filtro =  $0,94 \text{ m}^2$

Velocidade ascensional de lavagem ( $v$ ) =  $0,90$  a  $1,10 \text{ m/min}$  (usamos  $1,0 \text{ m/min}$ )

- $Q = A \times v$
- $Q = 0,94 \text{ m}^2 \times 1,0 \text{ m/min} = 0,94 \text{ m}^3/\text{min} = 56,40 \text{ m}^3/\text{h}$

#### b) Vazão de água na interface

Área filtrante de um filtro =  $0,94 \text{ m}^2$

Velocidade ascensional na interface ( $v$ ) =  $0,50$  a  $0,60 \text{ m/min}$  (usamos  $0,50 \text{ m/min}$ )

- $Q = A \times v$
- $Q = 0,94 \text{ m}^2 \times 0,50 \text{ m/min} = 0,47 \text{ m}^3/\text{min} = 28,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Utilizaremos 03 (três) conjuntos motobombas centrífugas, para vazão de  $28,20 \text{ m}^3/\text{h} \times 12,5 \text{ mca}$ , potência de  $2,5 \text{ CV}$ ,  $1750 \text{ rpm}$ .

Para lavagem de interface, apenas uma bomba será utilizada para fornecer a vazão necessária, enquanto que para a lavagem geral, utilizaremos as duas bombas em paralelo. A terceira bomba atuará como reserva.

#### c) Volume para lavagem

Vazão de lavagem =  $0,94 \text{ m}^3/\text{min}$

Duração da lavagem =  $8$  a  $10 \text{ min}$  (usamos  $10 \text{ min}$ )

- $V = Q_{\text{LAV}} \times T$
- $V = 0,94 \text{ m}^3/\text{min} \times 10 \text{ min} = 9,40 \text{ m}^3$

#### d) Volume para descarga de fundo

Vazão de água na interface =  $0,47 \text{ m}^3/\text{min}$

Duração da descarga de fundo =  $1 \text{ min}$

- $V = Q_{\text{INTERF}} \times T$



- $V = 0,47 \text{ m}^3/\text{min} \times 1 \text{ min} = 0,47 \text{ m}^3$

### 3.2.2 Filtros Descendentes

A lavagem de cada filtro descendente deve ser efetuada quando a perda de carga atingir 1,50 m.

#### a) Vazão de lavagem

Área filtrante de um filtro =  $0,79 \text{ m}^2$

Velocidade ascensional de lavagem =  $0,65 \text{ m}/\text{min}$

- $Q = A \times V$
- $Q = 0,79 \text{ m}^2 \times 0,65 \text{ m}/\text{min} = 0,51 \text{ m}^3/\text{min} = 30,81 \text{ m}^3/\text{h}$

#### b) Volume para lavagem

Vazão de lavagem =  $0,51 \text{ m}^3/\text{min}$

Duração da lavagem = 7 min

- $V = Q_{LAV} \times T$
- $V = 0,51 \text{ m}^3/\text{min} \times 7 \text{ min} = 3,57 \text{ m}^3$

### 3.2.3 Reservatório de água filtrada e elevatória de água para lavagem

Os volumes máximos de água para lavagem dos filtros ascendentes e descendentes são os seguintes:

- Filtro ascendente:  $9,40 \text{ m}^3$
- Filtro descendente:  $3,57 \text{ m}^3$
- Aplicação da água na interface:  $0,47 \text{ m}^3$ , considerando as quatro descargas de fundo para cada lavagem geral, temos  $1,88 \text{ m}^3$

Assumindo-se que possa ocorrer lavagem sequencial de dois filtros, um ascendente e outro descendente, que é a condição mais desfavorável, o volume de água para lavagem para ser armazenado será de aproximadamente  $14,85 \text{ m}^3$ .

Adotaremos 01 (um) reservatório de acúmulo de água, fabricado em plástico reforçado em PRFV, modelo RAA-200A, com capacidade de 20.000 litros ( $\varnothing$  superior de 3,10 m e altura de 3,30 m), para lavagem dos filtros.

A elevatória de água para lavagem dos filtros será constituída por três conjuntos motobombas ( 02+01 de reserva), do tipo centrífuga de eixo horizontal, com capacidade de recalque de cerca de  $28,20 \text{ m}^3/\text{h}$  para AMT = 12,5 mca. Para a lavagem dos filtros ascendentes deverão operar dois conjuntos em paralelo, formando cerca de  $56,40 \text{ m}^3/\text{h}$  para garantir a velocidade ascensional necessária para a expansão do leito filtrante.

Para a lavagem dos filtros descendentes e fornecimento da água durante as descargas intermediárias dos filtros ascendentes, deverá ser utilizada apenas uma bomba devido as menores vazões requeridas para essas operações.



### 3.3 SISTEMA DE DOSAGEM

#### 3.3.1 Considerações gerais

O sistema de dosagem permite um funcionamento por turnos de operação da ETA, que poderá ser ajustado quando da operação prática. Para o equipamento calculado, considerou-se uma dosagem média dos produtos químicos. Quando existirem dois kits, seu funcionamento será o seguinte: um kit fazendo a dosagem e um kit preparando a solução ou suspensão. Cada kit de dosagem é composto por:

- Tanque em PRFV com volume suficiente para armazenamento da solução;
- Misturador da solução;
- Bomba dosadora tipo diafragma.

#### 3.3.2 Pré-cloração

Vazão do sistema (Q) = 6,70 m<sup>3</sup>/h

Dosagem Hipoclorito de Cálcio (D) = 2,5 mg/l

Concentração da solução (Cs) = 5%

Concentração do produto (Cp) = 65%

##### a) Vazão de Dosagem

- $q = \frac{Q \times D}{10 \times Cs}$
- $q = \frac{6,70 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 2,5 \text{ (mg/L)}}{10 \times 5} = 0,52 \text{ l/h}$

##### b) Volume da Solução para 24 h (V<sub>SOL</sub>)

- $V_{SOL} = q \times 24$
- $V_{SOL} = 0,52 \times 24 = 12,37 \text{ litros}$  – Volume mínimo do tanque dosador.

Adotaremos 01 (um) Kit de Dosagem de Substâncias, modelo KPDS - 0070C, para pré -cloração da água bruta, com volume útil de 70 litros, composto por tanque para preparo de soluções químicas, misturador eletromecânico e bomba dosadora para a vazão de 0,52 L/h.

#### 3.3.3 Coagulante

Vazão do sistema (Q) = 6,70 m<sup>3</sup>/h

Dosagem Sulfato de Alumínio (D) = 10,0 mg/l

Concentração da solução (Cs) = 5%

Concentração do produto (Cp) = 90%



### a) Vazão de Dosagem

- $q = \frac{Q \times D}{10 \times Cs} / (Cp / 100)$
- $q = \frac{6,70 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 10,0 \text{ (mg/L)}}{10 \times 5} / (90/100) = 1,49 \text{ l/h}$

### b) Volume da Solução para 12 h ( $V_{SOL}$ )

- $V_{SOL} = q \times 12$
- $V_{SOL} = 1,49 \times 12 = 17,87 \text{ litros}$  – Volume mínimo do tanque dosador.

Adotaremos 02 (dois) Kits de Dosagem de Substâncias, modelo KPDS- 0070S, com volume útil de 70 litros, composto por tanque para preparo de soluções químicas, misturador eletromecânico e bomba dosadora para a vazão de 1,49 L/h.

## 3.3.4 Correção de pH

Vazão do sistema (Q) = 6,70 m<sup>3</sup>/h  
 Dosagem Barrilha (D) = 10,0 mg/l  
 Concentração da solução (Cs) = 5%  
 Concentração do produto (Cp) = 85%

### a) Vazão de Dosagem

- $q = \frac{Q \times D}{10 \times Cs} / (Cp / 100)$
- $q = \frac{6,70 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 10,0 \text{ (mg/L)}}{10 \times 5} / (85/100) = 1,58 \text{ l/h}$

### b) Volume da Solução para 12 h ( $V_{SOL}$ )

- $V_{SOL} = q \times 12$
- $V_{SOL} = 1,58 \times 12 = 18,92 \text{ litros}$  – Volume mínimo do tanque dosador.

Adotaremos 02 (dois) Kits de Dosagem de Substâncias, modelo KPDS- 0070B, com volume útil de 70 litros, composto por tanque para preparo de soluções químicas, misturador eletromecânico e bomba dosadora para a vazão de 1,58 L/h.

## 3.3.5 Desinfecção

Vazão do sistema (Q) = 6,70 m<sup>3</sup>/h  
 Dosagem Hipoclorito de Cálcio (D) = 5,0 mg/l  
 Concentração da solução (Cs) = 5%  
 Concentração do produto (Cp) = 65%



### c) Vazão de Dosagem

- $q = \frac{Q \times D}{10 \times C_s} / (C_p / 100)$
- $q = \frac{6,70 \text{ (m}^3\text{/h)} \times 5,0 \text{ (mg/L)}}{10 \times 5} / (65/100) = 1,03 \text{ l/h}$

### d) Volume da Solução para 12 h ( $V_{\text{SOL}}$ )

- $V_{\text{SOL}} = q \times 12$
- $V_{\text{SOL}} = 1,03 \times 12 = 12,37 \text{ litros}$  – Volume mínimo do tanque dosador.

Adotaremos 02 (dois) Kits de Dosagem de Substâncias, modelo KPDS- 0070C, com volume útil de 70 litros, composto por tanque para preparo de soluções químicas, misturador eletromecânico e bomba dosadora para a vazão de 1,03 L/h.

## 3.4 RESÍDUOS LÍQUIDOS GERADOS NA ETA

A ETA em referência gera, basicamente, dois tipos de resíduos líquidos: a água residuária da lavagem geral dos filtros e descarga de fundo dos filtros ascendentes. Propomos destinos distintos para estes, onde a água da lavagem dos filtros será encaminhada a um tanque de equalização para retornar ao sistema, e a descarga de fundo dos filtros ascendentes destinado a desidratação por meio de leito de secagem.

### 3.4.1 Águas residuárias das lavagens gerais dos filtros

As águas residuárias das lavagens gerais dos filtros deverão ser encaminhadas a um tanque de equalização, que terá capacidade para receber o volume de lavagem. No entanto, a água acumulada no referido tanque retornará ao início do sistema por meio de bombas submersíveis, se unindo à água bruta, em proporções que não traga grandes variações a água bruta existente.

### 3.4.2 Descargas de fundo - Leito de Secagem

Para desidratação do lodo oriundo das descargas de fundo, propomos leito de secagem, com lâmina de lodo de 0,35 m e tempo de desidratação de 15 dias.

- Volume da descarga de fundo =  $0,47 \text{ m}^3$ , considerando as quatro descargas para cada lavagem geral, temos  $1,88 \text{ m}^3$
- N° de filtros ascendentes = 01 un
- Volume total =  $1,88 \times 1 = 1,88 \text{ m}^3$

Considerando que a limpeza da célula de secagem, por processo manual, requer um tempo considerável, adotaremos 15 (quinze) células efetivas, sendo uma para cada dia de secagem, mais uma para receber o lodo do 15º dia, enquanto a 1ª célula está em operação de limpeza. Acrescentaremos mais 02 (duas) células reservas, totalizando 18 (dezoito) células de secagem.



### a) Volume

- $V_{LS} = Q_{LODO} \times T_{SECAGEM}$
- $V_{LS} = 1,88 \text{ m}^3/\text{dia} \times 15 \text{ dias} = 28,20 \text{ m}^3$

### b) Área

- $A_{LS} = V / \text{Lâmina}$
- $A_{LS} = 28,20 \text{ m}^3 / 0,35 \text{ m} = 80,57 \text{ m}^2$

Adotaremos 18 (dezoito) células, sendo 02 (duas) reservas, com dimensões internas de 5,5 x 1,0 m (5,5 m<sup>2</sup> cada uma) e lâmina de lodo igual a 0,35 m. A área total necessária será de 99,0 m<sup>2</sup>.

### 3.4.3 Tanque de Equalização

Para dimensionar o tanque de equalização estimamos uma carreira de filtração de 24 horas. O tanque de equalização irá receber a água da lavagem geral dos filtros ascendentes e dos filtros descendentes.

Consideramos que teremos lavagem de 01 (um) filtro ascendente e 01 (um) filtro descendente. Do valor total deveremos acrescentar 20%, devido às lavagens não terem uma carreira de filtração fixa, e sabendo que as características da água poderá alterar em algumas épocas do ano. Assim teremos o seguinte volume:

- Vol lav. Filtro Ascendente: 9,40 m<sup>3</sup>
- Vol lav. Filtro Descendente: 3,57 m<sup>3</sup>
- Volume necessário para o tanque =  $(9,40 + 3,57) \times 1,2 = 15,56 \text{ m}^3$

Adotaremos 01 (um) tanque de equalização das águas de lavagem dos filtros, modelo TEF-200A, fabricado em plástico reforçado em PRFV, com capacidade de 20.000 litros (Ø superior de 3,10 m e altura de 3,30 m).

Considerando a situação mais desfavorável de carreira de filtração de 24 horas, temos um volume diário total de  $9,40 + 3,57 = 12,97 \text{ m}^3$ . Baseando nisto, a água armazenada no tanque de equalização retornará ao sistema (antes da injeção do coagulante- linha de água bruta), sendo recalçada por bomba (01 + 01 reserva) centrífuga para atender uma vazão de 0,55 m<sup>3</sup>/h e AMT = 12,0 m.c.a.

## 4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 4.1 MISTURADOR HIDRÁULICO

- Misturador hidráulico tubular, integrado ao tubo de coleta, por meio de placa de orifício em PVC dotado de dois pontos para aplicação de produto químico.

### 4.2 CÂMARA DE CARGA

A câmara de carga será fabricada em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV), acompanhada de misturador hidráulico, dotada de visor de nível de 2000 mm com cinco indicadores de nível, variação a cada 400 mm, para controle das descargas de fundo e lavagem do leito filtrante. A altura total da câmara dispõe de uma carga hidráulica suficiente para vencer a altura do(s) filtro(s), a perda de carga no material filtrante, as



perdas localizadas nos filtros e barriletes de interligação e mais os dois metros para acúmulo da perda de carga no processo de filtração.

A fabricação seguirá as especificações das normas ASTM D3299, ASTM-D2996, ASTM-D2563 e NBS-PS15, orientando para que o seu processo de fabricação seja composto pelas etapas seguintes:

- Superfície interna constituída de uma camada de véu sintético, acompanhada de duas demãos de manta 450g/m<sup>2</sup>, impregnadas com resina isoftálica pelo processo manual, formando uma barreira química inerte à hidrólise e ataques dos produtos químicos utilizados à montante.
- Camada estrutural formada por fios contínuos e picados pelo processo de enleamento contínuo (filament winding), com resina tereftálica.
- Na superfície externa será efetuado lixamento manual objetivando retirar algumas fibras expostas, para posterior pintura à base de gel -coat aditivado com agentes tixotrópicos, pigmento na cor desejada e inibidores de radiação ultra-violeta.

#### 4.2.1 Características principais:

Modelo	CCA 040
Quantidade	01 unid
Diâmetro interno	400 mm
Altura total	5800 mm
Dreno de fundo	40 mm

### 4.3 FILTRO ASCENDENTE E DESCENDENTE

Cada filtro ascendente possui fundo interno formado por ramais de seção elíptica (com formato de viga Califórnia), os quais possibilitam maior eficiência na remoção das impurezas retidas na camada de pedregulho por ocasião da realização das descargas de fundo, além de uniformizar a distribuição da água coagulada e de lavagem. Dispõem ainda de tubulações para introdução de água na interface areia -pedregulho, evitando a formação de vácuo, formado pela diferença de gradiente de percolação da água na areia filtrante e nas camadas de pedregulhos; calha coletora e uma caixa distribuidora para águas filtrada e de lavagem.

Cada filtro descendente possui fundo plano, tubulações de coleta de água filtrada (e distribuição de água de lavagem), calha(s) coletora(s) e uma caixa receptora do efluente do filtro ascendente, contando também com caixa niveladora.

A fabricação seguirá as especificações das normas ASTM D3299, ASTM-D2996, ASTM-D2563 e NBS-PS15, orientando para que o seu processo de fabricação seja composto pelas etapas seguintes:

- Superfície interna formada de uma camada de véu sintético e uma manta 450 g/m<sup>2</sup>, impregnadas com resina isoftálica, pelo processo manual, formando uma barreira química inerte à hidrólise e ataques de substâncias corrosivas utilizadas no processo auxiliar de filtração e abrasão.
- Camada estrutural formada por fios contínuos e picados pelo processo de enleamento contínuo (filament winding), com resina tereftálica.



- Na superfície externa será efetuado lixamento manual, objetivando retirar algumas fibras expostas, para posterior pintura à base de gelcoat aditivado com agentes tixotrópicos, pigmento na cor desejada e inibidores de radiação ultravioleta.

#### 4.3.1 Características principais

MODELO	Filtro	CLA III 110
Quantidade	Unid	01
Diâmetro	(mm)	1.100
Altura total	(mm)	3.300
Entrada de água coagulada	Ø (mm)	PVC 85
Entrada de água para lavagem	Ø (mm)	PVC 85
Saída de água filtrada	Ø (mm)	PVC 60
Saída da água de lavagem	Ø (mm)	PVC 85
Entrada de água na interface	Ø (mm)	PVC 50
Descarga de fundo	Ø (mm)	PVC 60

MODELO	Filtro	FD 100
Quantidade	Unid	01
Diâmetro	(mm)	1.000
Altura total	(mm)	3.000
Entrada de água filtrada	Ø (mm)	85
Entrada de água para lavagem	Ø (mm)	85
Saída de água filtrada	Ø (mm)	60
Saída da água de lavagem	Ø (mm)	85

#### 4.3.2 Dispositivos acessórios

- Cada filtro possui escada em tubo de ferro preto Ø1 1/4", com degraus em liga de alumínio e cobre.
- Tampa em todo seu contorno em PRFV.
- O barrilete de manobra e interligações a ser fornecido para cada unidade é projetado para atender à futura ampliação, bem como permitir a lavagem ou manutenção de uma unidade sem retirada de operação das demais, quando o sistema se compõe de mais de uma unidade filtrante.

As válvulas utilizadas nas operações são do tipo borboleta modelo "WAFER", para montagem entre flanges, segundo as normas ABNT NBR 7669, PN-10 ou DIN 2532, PN-10 em ferro fundido, ASMT -A-351-CF8 e semi-eixo AISI 316, pressão de serviço 15 psi.

- O barrilete é composto por: tubos e conexões em PVC soldável, classe 12(PN -6), com flanges em PRFV na entrada e saída do filtro; registros de esfera em PVC soldável (água coagulada, saída de água filtrada, entrada de água de interface e descarga de fundo) e registros de gaveta (entrada e saída de água de lavagem).



As tubulações e válvulas são dimensionadas de acordo com as normas para elaboração dos projetos de ETAs.

### 4.2.3 Material filtrante

Todo material filtrante se apresenta livre de impurezas tais como: lama, matéria orgânica, argila, ferro e manganês, acondicionados em sacos plásticos contendo aproximadamente 30 kg, resistentes ao transporte e armazenamento, devidamente etiquetados nas granulometrias. Todo material apresentar -se-á rigorosamente dentro das granulometrias e coeficientes de uniformidade abaixo discriminados:

#### a) Estratificação

CAMADA Nº	GRANULOMETRIA (mm)	Ascendente	GRANULOMETRIA (mm)	Descendente
01	38,0 a 25,4	100 mm	38,0 a 25,4	150 mm
02	25,4 a 15,9	100 mm	25,4 a 15,9	100 mm
03	15,9 a 9,6	100 mm	15,9 a 9,6	100 mm
04	9,6 a 4,8	200 mm	9,6 a 4,8	75 mm
05	15,9 a 9,6	150 mm	4,8 a 2,4	75 mm
06	9,6 a 4,8	100 mm	-	-
07	4,8 a 2,4	100 mm	-	-
<b>TOTAL PEDREGULHO</b>		<b>850 mm</b>	-	<b>500 mm</b>
Areia	1,2 a 2,8	1600 mm	0,30 a 1,41	700 mm
<b>TOTAL AREIA</b>		<b>1600 mm</b>	-	<b>700 mm</b>
<b>ALTURA TOTAL</b>		<b>2450 mm</b>	-	<b>1200 mm</b>

#### b) Fornecimento

As camadas 01 (um) até a 07 (sete) são pedregulhos formados por seixos rolados seguindo suas granulometrias apresentadas. Há uma repetição das camadas de número 3 -5 e 4 -6; são os mesmos materiais, entre si, mas com posição e espessura diferente.

Leito filtrante do Filtro Ascendente:

- Tamanho do grão: 1,20 a 2,80 mm
- Coeficiente de desuniformidade: 1,5 a 1,7
- Coeficiente de esfericidade: 0,70 a 0,80

Leito filtrante do Filtro Descendente:

- Tamanho do grão: 0,42 a 1,41 mm
- Coeficiente de desuniformidade: 1,3 a 1,5
- Coeficiente de esfericidade: 0,70 a 0,80



#### 4.4 KIT DE PREPARAÇÃO E DOSAGEM DE SOLUÇÕES QUÍMICAS (KPDS)

KPDS-0070					
TANQUE PRFV		BOMBA DOSADORA		AGITADOR	
Diâmetro Superior (mm)	420	Tipo	Diafragma, 37W, monofásica 2 20V	Potência do motor	0,25 CV
Diâmetro Inferior (mm)	375	Capacidade	10,0 L/h (máx) a 4,0 bar 4,2 L/h (mín) a 4,0 bar	Rotação nominal	1750 rpm
Altura Total (mm)	850	Rotâmetro	-	Haste	Inox 316 L Ø12,7 mm
Altura Útil (mm)	670	Registro esfera PVC	-	Comprimento da Haste	550 mm
Volume Total (litros)	80	Válvula de Retenção PVC	-	Hélice	PRFV Ø100 mm
Volume Útil (litros)	70	Válvula de Pé e Injeção	Tipo labial em teflon	--	--
Alimentação (mm)	Ø20	Extravasor	-	Dreno	Ø25 mm

##### 4.4.1 Tanque em PRFV

Tanque para preparação e armazenamento de solução química, contendo tubo de alimentação, descarga, extravasor, dreno e tampa. Fabricado em plástico reforçado com fibra de vidro, laminado na espessura adequada com as condições operacionais, atendendo às especificações das normas ASTM-D2563, NBS-PS15 e CETESB/E-7130. Sendo:

- A superfície interna é constituída por uma camada com espessura mínima de 0,25 mm, reforçado com véu de fios de vidro, rica em resina isoftálica com neo-pentil-glicol, não contendo mais que 10% em peso de material de reforço. As condições usadas nesta superfície são para formar uma barreira química;
- As camadas estruturais compõem-se de fio roving com resina poliéster de grau comercial isenta de cargas, cujo conteúdo de vidro é de 30% em peso, totalizando uma espessura compatível com as condições operacionais;
- A superfície externa constituída de gelcoat, será relativamente lisa, sem nenhuma fibra solta ou qualquer projeção aguda, com bastante resina isoftálica com neo-pentil-glicol para evitar que fibras fiquem expostas. Esta resina contém substâncias químicas que protegem o equipamento dos raios ultravioletas.

##### 4.4.2 Bomba Dosadora

- Bomba dosadora tipo eletromagnética (tipo solenoide) com o ajuste manual através de stroke (frequência), de 30% a 100%, com luzes indicadoras de força, pulso e escala selecionada, gabinete em plástico de alta resistência, montagem em parede ou base horizontal, IP-65. Incluso acionamento.

##### 4.4.3 Agitador

- Tipo vertical, motor elétrico trifásico, IP-54, 220/380V, 60Hz, 1.750 rpm, equipado com haste e hélice para agitação.



## 4.5 SISTEMA DE LAVAGEM DOS FILTROS

### 4.5.1 Reservatório de acúmulo de água - RAA

Modelo (apoiado)	Volume útil (m <sup>3</sup> )	Ø superior (m)	Ø inferior (m)	Altura (m)
RAA-200A	20,0	3,10	2,50	3,30

### 4.5.2 Conjuntos Motobombas

03 (três) conjuntos motobombas (01 reserva), tipo centrífuga, eixo horizontal, trifásico 220/380V, 60 Hz, com as seguintes características:

MODELO	BLA 110
Vazão (m <sup>3</sup> /h)	28,20
AMT (mca)	12,5
RPM	1750
Potência do Motor (CV)	2,5

Incluindo barrilete padrão das bombas, composto por tubos e conexões flangeados, em PRFV/PVC, PN -4, válvulas borboletas wafer, válvulas de retenção, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas para fixação.

## 4.6 RECIRCULAÇÃO DOS RESÍDUOS LÍQUIDOS GERADOS NA ETA

### 4.6.1 Leito de Secagem

O lodo descartado será desidratado por meio de secagem natural. Para isso deverá ser disposto em leito de secagem, a ser construído em alvenaria (**não estando incluso no nosso escopo**).

Adotaremos 18 (dezoito) células com dimensões internas de 5,5 x 1,0 m (5,5 m<sup>2</sup> cada uma) e lâmina de lodo máxima de 0,35 m.

Cada célula de secagem deverá receber apenas uma descarga, devendo ser realimentada apenas após os 15 (quinze) dias de secagem, seguida da limpeza. Não deverá ocorrer sobreposição do lodo, pois isso afeta o processo de desidratação natural. O líquido drenado do leito será conduzido por gravidade ao tanque de equalização.

### 4.6.2 Sistema de recirculação das águas de lavagem dos filtros

#### a) Tanque de equalização

TEF (apoiado)	Volume útil (m <sup>3</sup> )	Ø superior (m)	Ø inferior (m)	Altura (m)
TEF-200A	20,0	3,10	2,50	3,30



- Tanque de equalização fabricado em plástico reforçado em PRFV, para equalização e recalque das águas de lavagem dos filtros, com superfície interna impregnada com resina isoftálica com neo -pentil-glicol, pelo processo manual, formando uma barreira química inerte à hidrólise e a ataques de substâncias agressivas.

**b) Bombas de recirculação e recalque**

- 02 (dois) conjuntos motobombas, tipo centrífugas, para vazão de 0,55 m<sup>3</sup>/h e AMT = 12,0 m.c.a, potência de 0,33 CV, 3500 rpm, trifásica 220/380V;
- Barrilete das respectivas bombas composto por tubos, válvulas e conexões.



## APRESENTAÇÃO

O presente relatório compreende o Projeto Básico para elaboração de um Sistema De Abastecimento de Água para a localidade de Boa Esperança, pertencente ao município de Lastro – PB, visando melhorias na eficiência do sistema de tratamento de água levando à produção de água de melhor qualidade e evitando riscos à saúde da população.

A execução do projeto deve estar em conformidade com os parâmetros e critérios definidos no presente projeto. O sistema de abastecimento de água será feito através de captação de água de manancial de superfície sendo direcionada a água através de adutora para uma ETA projetada e em seguida será recalçada para o Reservatório Elevado de Distribuição.

### EMPRESA RESPONSÁVEL

<b>EMPRESA:</b>	KADORE Engenharia			<b>CNPJ:</b>	30.422.519/0001-29	
<b>ENDEREÇO:</b>	R TENENTE FRANCISCO DE ASSIS MOREIRA	<b>Nº:</b>	140, SALA 01	<b>CEP.:</b>	58.051-820	
<b>BAIRRO:</b>	BANCARIOS	<b>MUNICÍPIO:</b>	JOÃO PESSOA	<b>UF:</b>	PB	

### RESPONSÁVEL TÉCNICO

Projeto Básico de Abastecimento de Água

#### Engenheiro Projetista

Antonio Tardelli Gomes Duarte

Engº Sanitarista e Ambiental | CREA: 0613971817

Contato: (83) 9 9637.9881 | tardelligd@gmail.com

 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários Nº 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB





ÍNDICE

<b>1</b>	<b>DADOS E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE PROJETO</b>	<b>7</b>
1.1	INTRODUÇÃO	7
1.2	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	7
1.2.1	<i>Histórico da cidade de Lastro</i>	7
1.3	CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA	8
1.3.1	<i>Caracterização do território</i>	8
1.3.2	<i>Situação geográfica</i>	8
1.3.3	<i>Condições climáticas</i>	8
1.3.4	<i>Condições ambientais</i>	8
1.4	DEMOGRAFIA	9
1.4.1	<i>População residente</i>	9
1.5	INFRAESTRUTURA	9
1.5.1	<i>Habitação</i>	9
1.6	COMUNIDADE DE BOA ESPERANÇA	9
1.6.1	<i>Localização</i>	9
1.6.2	<i>Sistema de abastecimento de água existente</i>	9
<b>2</b>	<b>ELEMENTOS PARA CONCEPÇÃO DE PROJETO</b>	<b>12</b>
2.1	PARÂMETROS DE PROJETO	12
2.1.1	<i>Consumo Per Capta</i>	13
2.1.2	<i>Estimativa populacional</i>	13
2.2	DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO	14
2.2.1	<i>Descrição Geral</i>	14
2.2.2	<i>Manancial</i>	14
2.2.3	<i>Captação</i>	14
2.2.4	<i>Recalque de água bruta</i>	14
2.2.4.1	<i>Estação Elevatória de Água Bruta – EEABF – Captação</i>	14
2.2.5	<i>Adução de água bruta</i>	15
2.2.6	<i>Tratamento</i>	16
2.2.7	<i>Reservação</i>	16
2.2.8	<i>Rede de distribuição</i>	17
2.2.9	<i>Ligações domiciliares</i>	17
2.2.10	<i>Macro e Micromedição</i>	18

<b>3</b>	<b>ESPECIFICAÇÕES.....</b>	<b>20</b>
3.1	EXECUÇÃO DE TUBULAÇÕES DE PVC RÍGIDO E DE FERRO FLUIDO PARA ADUTORAS E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....	20
3.1.1	<i>Objetivo</i> .....	20
3.1.2	<i>Normas Aplicáveis</i> .....	20
3.1.3	<i>Normas Complementares</i> .....	20
3.1.4	<i>Definições</i> .....	21
3.1.5	<i>Condições Gerais</i> .....	21
3.1.6	<i>Execução</i> .....	21
3.1.6.1	Técnicos Responsáveis.....	21
3.1.6.2	Serviços de Topografia e Demarcação da Vala.....	22
3.1.6.3	Serviços de Quebra do Pavimento e Escavação da Vala.....	22
3.1.6.4	Transporte Manuseio e Disposição dos Tubos ao Longo da Vala .....	22
3.1.6.5	Serviços de Preparo e Regularização do Fundo da Vala .....	23
3.1.6.6	Assentamento da Tubulação, Execução das Juntas .....	23
3.1.6.7	Serviços de Ancoragem e Envolvimento dos Tubos e Conexões .....	24
3.1.6.8	Verificação da Estanqueidade das Juntas.....	24
3.1.6.9	Serviços de Reaterro e Recomposição do Pavimento.....	24
3.1.7	<i>Tubulações Específicas</i> .....	24
3.1.7.1	Tubulações com Junta Soldável.....	24
3.1.7.2	Tubulações com Junta Elástica .....	25
3.1.7.3	Estanqueidade das Juntas .....	27
3.1.7.4	Envolvimentos Especiais da Tubulação.....	27
3.1.8	<i>Inspeção</i> .....	28
3.1.8.1	Ensaio de Estanqueidade e Verificação do Desempenho das Ancoragens .....	28
3.1.8.2	Verificação dos Envolvimentos Especiais da Tubulação .....	29
3.1.9	<i>Recomendações Gerais</i> .....	29
3.1.9.1	Objetivo .....	29
3.1.9.2	Serviços de Topografia e Demarcação da Vala.....	30
3.1.9.3	Largura da Vala.....	30
3.1.9.4	Fundo da Vala.....	30
3.1.9.5	Escoramento e Sinalização .....	30
3.1.9.6	Transporte dos Tubos .....	31
3.1.9.7	Descarga dos Tubos .....	31

3.1.9.8	Empilhamento.....	31
3.1.9.9	Transporte no Canteiro.....	31
3.1.9.10	Execução da Junta Elástica.....	32
3.1.9.11	Execução da Junta Soldável.....	32
3.1.9.12	Assentamento da Tubulação.....	33
3.1.9.13	Serviços de Ancoragem.....	33
3.1.9.14	Verificação da Estanqueidade das Juntas.....	33
3.1.9.15	Envolvimento dos Tubos.....	33
3.1.9.16	Etapas de Envolvimento dos Tubos.....	33
3.1.9.17	Reaterro da Vala.....	34
3.1.9.18	Obras Especiais.....	34
3.1.9.19	Reposição do Pavimento.....	34
<b>4</b>	<b>CUSTOS DE PROJETO.....</b>	<b>36</b>
4.1	RESUMO DOS CUSTOS TOTAIS DO PROJETO.....	36
4.2	JUSTIFICATIVA DOS CRITÉRIOS E PARÂMETROS ADOTADOS.....	37
4.2.1	<i>Engenharia e Administração.....</i>	37
4.2.2	<i>Custos Concorrentes.....</i>	37
4.2.2.1	<i>Desapropriações.....</i>	37
4.3	COOPERAÇÃO TÉCNICA.....	37
4.3.1	<i>Capacitação de Pessoal Local.....</i>	37
4.4	ASPECTOS ECOLÓGICOS E AMBIENTAIS.....	38
4.4.1	<i>Medidas e Ações Adotadas no Projeto para Preservar ou Mitigar os Efeitos Nocivos que Poderiam Gerar as Estruturas, Instalações e Processos Empregados na Execução e Operação do Projeto</i>	38
<b>5</b>	<b>DIMENSIONAMENTO.....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>RELAÇÃO DE DESENHOS.....</b>	<b>41</b>



# CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE

 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários N° 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kadore Plus'.

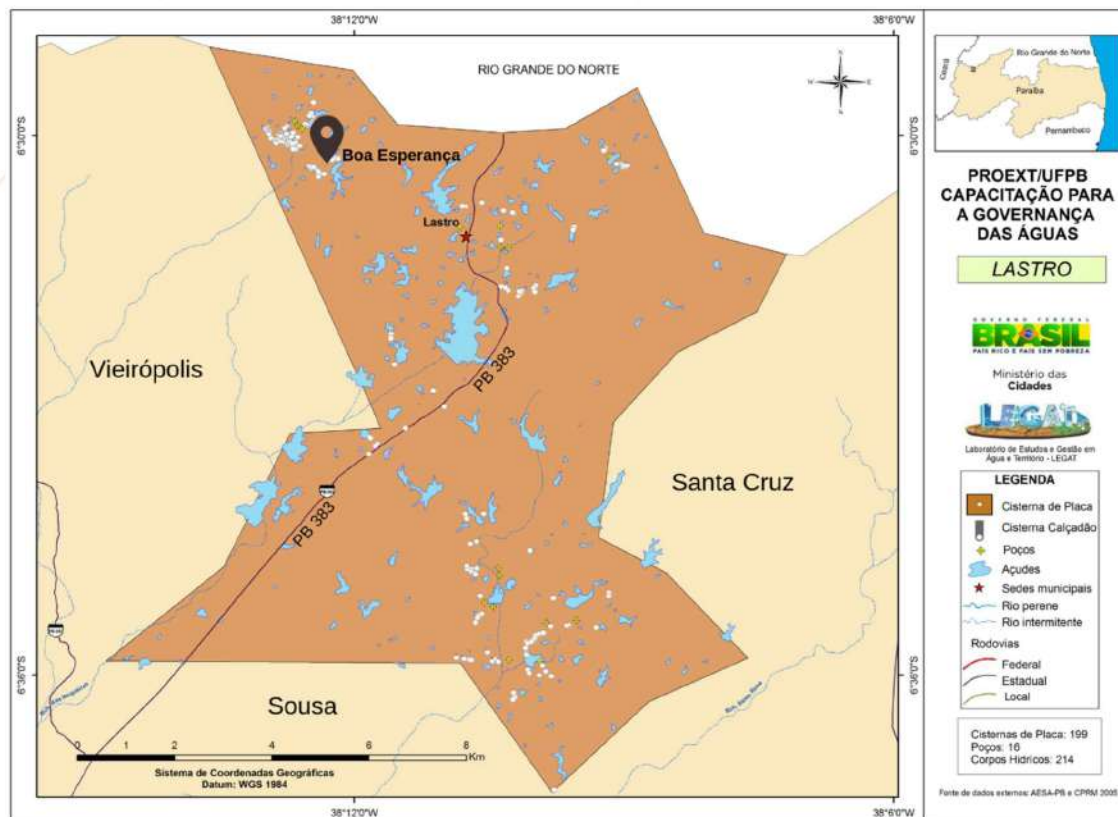
## 1 DADOS E CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE PROJETO

### 1.1 INTRODUÇÃO

### 1.2 MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Figura 1. Mapa de localização de Lastro - Boa Esperança



Fonte: IDEME

#### 1.2.1 Histórico da cidade de Lastro

Sua história começou na primeira metade do século XIX. Sua emancipação proporcionou-se no dia 17 de junho de 1963 e sua instalação ocorreu no dia 31 de agosto de 1963

- Formação Administrativa

Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de Lastro, pela Lei Estadual nº 2048, de 17-06-1963, desmembrado de Souza. Sede no atual distrito de Lastro. Constituído do distrito sede. Instalado em 31-08-1963. Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

### 1.3 CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

#### 1.3.1 Caracterização do território



**Tabela 2. Caracterização do território**

Área	IDHM 2010	Faixa do IDHM	População (Censo 2010)
102,58 Km <sup>2</sup>	0,533	Baixo (IDHM entre 0,5 e 0,599)	2841 habitantes
Densidade demográfica	Ano de instalação	Microrregião	Mesorregião
27,7 hab/Km <sup>2</sup>	1963	Sousa	Sertão Paraibano

Fonte: IDEME

#### 1.3.2 Situação geográfica

**Tabela 3. Situação geográfica do município de Lastro**

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude (S)	Longitude (WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
6° 30' 44"	38° 10' 11"	Semi-árido	Tenente Ananias/RN	Sousa	Vieirópolis	Santa Cruz

Fonte: IDEME

#### 1.3.3 Condições climáticas

De acordo com a CPRM, o clima é do tipo Tropical Semi-Árido, com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. A precipitação média anual é de 431,8mm.

#### 1.3.4 Condições ambientais

##### i. Relevo

Caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino

##### ii. Solo

Com respeito aos solos, nos Patamares Compridos e Baixas Vertentes do relevo suave ondulado ocorrem os Planossolos, mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; Topos e Altas Vertentes, os solos Brunos não Cálcicos, rasos e fertilidade natural alta; Topos e Altas Vertentes do relevo ondulado ocorrem os Podzólicos, drenados e fertilidade natural média e as Elevações Residuais com os solos Litólicos, rasos, pedregosos e fertilidade natural média.

##### iii. Vegetação

A vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia.

## 1.4 DEMOGRAFIA

### 1.4.1 População residente

Entre 2000 e 2010, a população de Lastro teve uma taxa média de crescimento anual de -0,93%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de -0,55%. No Estado, estas taxas foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,01% entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. Nas últimas duas décadas, a taxa de urbanização cresceu 102,94%.

**Tabela 4. População residente**

Discriminação	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Total</b>	3278	100	3118	100	2841	100
Urbana	1634	49,85	1585	50,83	1.438	50,62
Rural	1644	50,15	1533	49,17	1.403	49,38
Homens	759	23,15	1082	34,70	1.335	46,99
Mulheres	2519	76,85	2036	65,30	1.506	53,01
Taxa de urbanização	-	23,15	-	34,70	-	46,99

Fonte: IDEME

## 1.5 INFRAESTRUTURA

### 1.5.1 Habitação

**Tabela 5. Indicadores de habitação de Lastro**

Indicadores	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	15,38	37,44	53,38
% da população em domicílios com energia elétrica	48,76	87,87	97,58
% da população em domicílios com coleta de lixo.	27,27	15,37	95,25

\*Somente para população urbana.

Fonte: IDEME

## 1.6 COMUNIDADE DE BOA ESPERANÇA

### 1.6.1 Localização

A comunidade de Boa Esperança está a uma distância a 5km da Sede do Município de Lastro e este, por sua vez, está a 474,0 km da Capital do Estado Paraibano.

### 1.6.2 Sistema de abastecimento de água existente

Não há um Sistema de Abastecimento de Água definido para a localidade que é composta de 220 unidades familiares devidamente cadastradas em levantamento de campo.

De acordo com o levantamento topográfico foi identificado um açude na localidade no qual será utilizado como manancial para captação de água bruta.



 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários Nº 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB



# DE CONSEPÇÃO

 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários N° 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kadore Plus'.

## 2 ELEMENTOS PARA CONCEPÇÃO DE PROJETO

### 2.1 PARÂMETROS DE PROJETO



O presente Projeto Básico tem como objetivo equacionar o problema de abastecimento de água da localidade de Boa Esperança, no município de Lastro/PB, a partir do manancial de água de superficial. A implantação do sistema de abastecimento de água bruta tem como objetivo principal dotar a localidade de um sistema de abastecimento com capacidade para atender às respectivas populações, pelo período de alcance de 20 anos, até final do ano 2040, de forma permanente.

O projeto abrange os sistemas de Captação, Adução, Estação de Tratamento, Estação Elevatória de Água Tratada, Reservatório Elevado e Rede de Distribuição para a localidade de Boa Esperança.

Para os cálculos das alternativas de concepção do sistema de abastecimento água de Boa Esperança, foram obedecidas as diretrizes, normas, parâmetros e informações abaixo, onde foram detalhados os parâmetros de projeto, a estimativa populacional e o estudo de demanda.

**Tabela 6. Parâmetros de projeto**

Alcance do plano	20	anos
Índice de atendimento	100	%
Consumo per capita	120	l/hab.dia
*Coeficiente do dia de máximo consumo (k1)	1,2	
*Coeficiente da hora de máximo consumo (k2)	1,5	
*Coeficiente da hora de mínimo consumo (k3)	0,5	
Vazão média diária do sistema de abastecimento de água (2040)	1,48	l/s
Vazão máxima diária do sistema de abastecimento de água (2040)	1,78	l/s
Vazão máxima horária do sistema de abastecimento de água (2040)	2,66	l/s
Taxa de crescimento populacional	1	%
Total de imóveis	220	unid
Número estimado de habitantes por imóvel	3,85	hab
População atual estimada – 2020 (p <sub>0</sub> )	873	hab
População 20 anos – 2040 (p <sub>20</sub> )	1.065	hab

\*Os valores adotados para os coeficientes de consumo foram aqueles usualmente utilizados em sistemas de abastecimento d'água e de esgotos sanitários, associada às prescrições normativas da ABNT.

Os parâmetros básicos a serem adotados nos projetos serão aqueles já consagrados na região e em projetos de porte semelhante ao desta localidade:

Adotou-se como horizonte de Projeto o ano de 2040, quando se espera que a área de intervenção do projeto atinja valores próximos da saturação urbanística prevista nestes projetos.

O período de 20 anos nos parece o mais recomendado para o planejamento da infraestrutura de saneamento básico, especialmente dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotos Sanitários.

No desenvolvimento do Projeto de Abastecimento de Água, serão adotadas, no que couber, as normas pertinentes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) especialmente as relacionadas a seguir:



- NB 591** - Projeto de Adutora de Água para Abastecimento Público;
- NBR 12.211** - Elaboração de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água;
- NBR 12.213** - Projeto de Captação de Água de Superfície para Abastecimento Público;
- NBR 12.214** - Elaboração de Projetos de Sistemas de Bombeamento de Água para Abastecimento Público;
- NBR 12.216** - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público;
- NBR 12.217** - Elaboração de Projetos de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público;
- NBR 12.218** - Elaboração de Projetos Hidráulicos de Rede de Distribuição de Água Potável para Abastecimento Público;
- NBR 12.266** - Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de Água, Esgoto ou Drenagem Urbana;
- NBR 9822** - Execução de Tubulações de PVC Rígido para Adutoras e Redes de Água;
- P-NB-587** - Estudo de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água;
- P-NB-588** - Projeto de poço para captação de água subterrânea;
- P-NB-591** - Elaboração de Projetos de Sistemas de Adução de Água para Abastecimento Público.

#### 2.1.1 Consumo Per Capta

O consumo per capita foi adotado em função das diretrizes da CAGEPA, adotando-se o valor de 120 l/hab.dia para as localidades com menos de 1.000 habitantes e 150 l/hab.dia para as localidades com igual ou mais de 1.000 habitantes.

#### 2.1.2 Estimativa populacional

Devido à falta de dados populacionais referentes à localidade de Santo Agostinho, foi efetuado um cálculo de estimativa para a população atual e futura. De acordo com o Manual de saneamento da Fundação nacional de Saúde.

No sistema de abastecimento de água ocorrem variações de consumo significativas, que podem ser anuais, mensais, diárias, horárias e instantâneas. No projeto do sistema de abastecimento de água, algumas dessas variações de consumo são levadas em consideração no cálculo do volume a ser consumido. São elas:

a) anuais: o consumo per capita tende a aumentar com o passar do tempo e com o crescimento populacional. Em geral aceita-se um incremento de 1% ao ano no valor desta taxa. (BRASIL, 2004, P.50-51).



## 2.2 DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO

### 2.2.1 Descrição Geral

O sistema proposto de abastecimento de água da localidade de Lastro resume-se em captar toda a água necessária no açude existente dentro do perímetro da localidade, através da implantação de um conjunto de recalque tipo flutuante.

A água será encaminhada através de uma Estação Elevatória de Água Bruta (EEABF) para uma Estação de Tratamento de água, em seguida para um reservatório elevado (REL) projetado e deste seguirá por gravidade até a localidade através de uma rede de distribuição.

### 2.2.2 Manancial

O manancial utilizado para abastecimento da população residente será de superfície, denominado Açude de Boa Esperança, localizado na própria comunidade de Boa Esperança.

A água bruta do manancial é de boa qualidade segundo os dados da análise físico-química realizada por empresa especializada (dados da análise em anexo). A amostra se enquadra nos critérios de potabilidade quanto ao teor de sólidos dissolvidos totais (SDT) de acordo com a Resolução CONAMA n° 20 de junho de 1986, por conter 90,24 mg/L, visto que segundo a portaria MS 2914/2011 o valor máximo admitido é de 1000 mg/L.

### 2.2.3 Captação

Captação flutuante composta por conjunto motobomba submersa, com potência de 2cv.

### 2.2.4 Recalque de água bruta

#### 2.2.4.1 Estação Elevatória de Água Bruta – EEABF – Captação

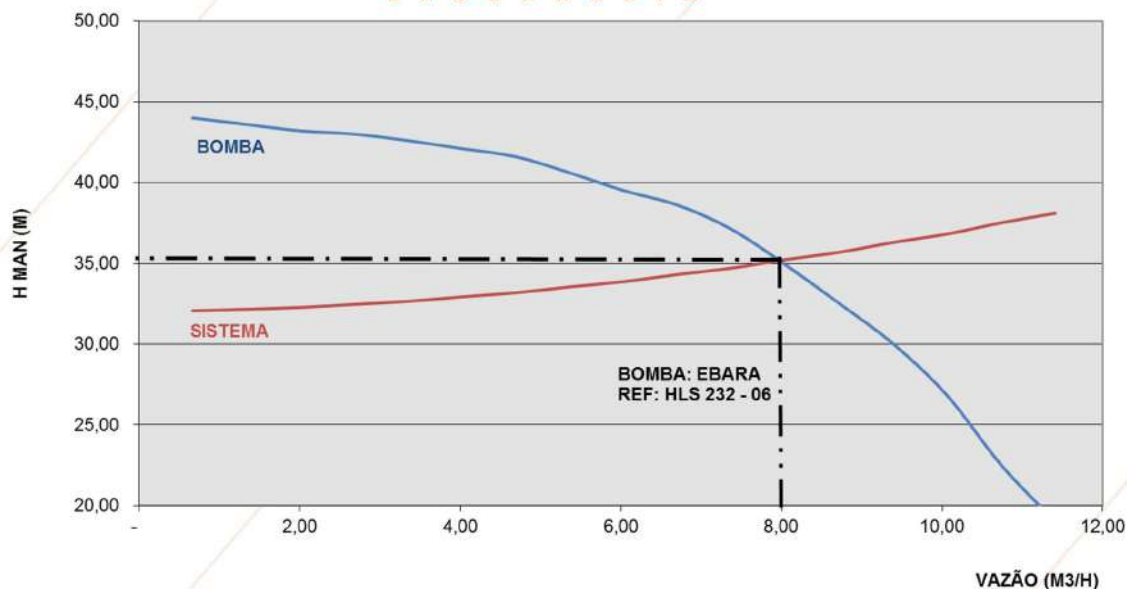
Foi projetada uma estação elevatória do tipo flutuante que irá recalcar a água do açude até a ETA projetada. A vazão de captação de 1,86 l/s é encaminhada até a ETA projetada.

**Tabela 7. Dados da bomba para captação**

Estação Elevatória	EEABF 01 Captação	
Nº Total De Conjuntos	1	un
Nº De Conjuntos Reserva	0	un
Vazão Por Bomba	1,86	l/s
Altura Manométrica	34,34	m
Potência	2	CV

Abaixo tem-se o gráfico do conjunto motor-bomba instalado, com observância ao ponto ótimo, onde tem-se o pleno atendimento dos pré-requisitos.

Figura 2. Curva do sistema – Estação Elevatória de Água Bruta Flutuante – Boa Esperança - Lastro



### 2.2.5 Adução de água bruta

A adutora de água bruta que está sendo projetada para o sistema de abastecimento de água da comunidade de Boa Esperança na cidade de Lastro, tem início na EEABF flutuante e termina na ETA projetada.

A adutora terá uma linha de adução de 617,6 m de tubos de PVC PBA Classe 20 com 75 mm de diâmetro. A seguir os elementos que serviram de base para o cálculo da Adutora:

Tabela 8. Dados base para cálculo da adutora

Cota do $NA_{\min}$ na saída	320	m
Cota do $NA_{\max}$ na chegada	352	m
Extensão total	617,6	m
Diâmetro	75	mm
Vazão máxima diária	1,86	l/s
Material	PVC	PVC
Velocidade	0,5	m/s
Perda de carga unitária	0,0047	m/m
Perda de carga localizada	0,09	m
Perda de carga total	3,02	m
Desnível geométrico	32	m
Altura manométrica	35	m

### 2.2.6 Tratamento

Foi projetada uma Estação de Tratamento de Água do tipo convencional compacta, em fibra de vidro, constando de mistura rápida de coagulantes, floculação, decantação, filtração, desinfecção e correção final de pH. Esta unidade terá a capacidade para tratar uma vazão de **1,86 l/s**.

### 2.2.7 Reservação

Será construído um Reservatório Elevado de distribuição - REL com capacidade de 50 m<sup>3</sup>, em local de cota topográfica estratégica de onde é possível abastecer a localidade por gravidade. O REL terá a função de garantir as pressões necessárias para o perfeito funcionamento da rede de distribuição da localidade, devendo operar entre 10 e 50 m.c.a além de armazenar o volume necessário para atender as máximas demandas horárias.

Apresentamos a seguir a evolução das demandas e a reservação necessária:

**Tabela 9. Evolução de demandas e reservação necessária**

Ano	População hab		Per Capita c/Perda 25% l/hab.d	Vazão (l/s)				Reservação		
	Total	Atendida		Média	Máx. diária	Máx. hor.	Máx. diária +5%	Necessária m <sup>3</sup>	Exist.	Déficit/ Superávit
<b>2020</b>	<b>873</b>	<b>873</b>	<b>120,00</b>	<b>1,21</b>	<b>1,46</b>	<b>2,18</b>	<b>1,53</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>-42</b>
2021	882	882	120,00	1,22	1,47	2,20	1,54	42	0	-42
2022	891	891	120,00	1,24	1,48	2,23	1,56	43	0	-43
2023	899	899	120,00	1,25	1,50	2,25	1,57	43	0	-43
2024	908	908	120,00	1,26	1,51	2,27	1,59	44	0	-44
<b>2025</b>	<b>918</b>	<b>918</b>	<b>120,00</b>	<b>1,27</b>	<b>1,53</b>	<b>2,29</b>	<b>1,61</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>-44</b>
2026	927	927	120,00	1,29	1,54	2,32	1,62	44	0	-44
2027	936	936	120,00	1,30	1,56	2,34	1,64	45	0	-45
2028	945	945	120,00	1,31	1,58	2,36	1,65	45	0	-45
2029	955	955	120,00	1,33	1,59	2,39	1,67	46	0	-46
<b>2030</b>	<b>964</b>	<b>964</b>	<b>120,00</b>	<b>1,34</b>	<b>1,61</b>	<b>2,41</b>	<b>1,69</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>-46</b>
2031	974	974	120,00	1,35	1,62	2,44	1,70	47	0	-47
2032	984	984	120,00	1,37	1,64	2,46	1,72	47	0	-47
2033	994	994	120,00	1,38	1,66	2,48	1,74	48	0	-48
2034	1.004	1.004	120,00	1,39	1,67	2,51	1,76	48	0	-48
<b>2035</b>	<b>1.014</b>	<b>1.014</b>	<b>120,00</b>	<b>1,41</b>	<b>1,69</b>	<b>2,53</b>	<b>1,77</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>-49</b>
2036	1.024	1.024	120,00	1,42	1,71	2,56	1,79	49	0	-49
2037	1.034	1.034	120,00	1,44	1,72	2,58	1,81	50	0	-50
2038	1.044	1.044	120,00	1,45	1,74	2,61	1,83	50	0	-50
2039	1.055	1.055	120,00	1,46	1,76	2,64	1,85	51	0	-51
<b>2040</b>	<b>1.065</b>	<b>1.065</b>	<b>120,00</b>	<b>1,48</b>	<b>1,78</b>	<b>2,66</b>	<b>1,86</b>	<b>51</b>	<b>0</b>	<b>-51</b>

Em função do déficit previsto para o ano de 2040 de 51 m<sup>3</sup>, foi prevista a instalação um reservatório de fibra elevado com capacidade de 50 m<sup>3</sup>.

Para a localidade de Boa Esperança do município de Lastro, o volume de reservação necessário para atender ao presente projeto, foi igual a 1/3 do volume de água distribuído no dia de consumo máximo.

O reservatório elevado possui as seguintes características:

**Tabela 10. Característica do reservatório elevado**

Características	REL	
	Capacidade	50
Cota de terreno	348,00	m
Cota do NA <sub>Max</sub>	361,55	m
Cota do NA <sub>min</sub>	346,00	m
Diâmetro da tubulação de entrada	80	mm
Diâmetro da tubulação de saída	100	mm

### 2.2.8 Rede de distribuição

Através de levantamento de campo na comunidade de Boa Esperança, foi constatado que não há rede de distribuição existente. Será necessário a implantação da rede de distribuição de forma a atender toda a comunidade.

A rede de distribuição foi projetada pelo método dos Seccionamentos Fictícios, com a tubulação sendo projetada em PVC PBA Classe 15 para o diâmetro de 100mm a 50mm.

A rede de distribuição projetada possui as seguintes características:

**Tabela 11. Característica da rede de distribuição projetada**

Diâmetro	50	75	100	mm
Projetado 1° etapa	920,74	0	745,01	m
Projetado 2° etapa	4.106,98	1.008,29	252,12	m
<b>Total</b>	<b>5.027,72</b>	<b>1.008,29</b>	<b>997,13</b>	m

A pressão máxima foi encontrada no nó 8 com 36,868 MCA e a mínima na saída do reservatório com pressão de 9,991 MCA.

### 2.2.9 Ligações domiciliares

Na implantação do sistema, previsto para o ano de 2020, serão executadas 34 ligações domiciliares para a primeira etapa de execução, atingindo um percentual de 15,38% da população da área de projeto já a partir do ano 2020. A partir deste ano estimou-se que o percentual de atendimento seria mantido até o fim do horizonte do projeto, ano de 2040, quando o sistema deverá beneficiar a um total de 351 ligações.

### 2.2.10 Macro e Micromedição

O sistema de abastecimento de água da comunidade Boa Esperança contará com rede de distribuição com extensão total de 7.033,14 m. Com a finalidade de otimizar as perdas, deverão ser instalados hidrômetros em todas as ligações perfazendo um total de 34 unidades na 1ª etapa de funcionamento do sistema (ano de 2020).

Com relação à macromedição, deverão ser instalados dois macro medidores eletromagnéticos tipo inserção, nos seguintes pontos:

- i. Na saída do REL para a rede de distribuição.



# ESPECIFICAÇÕES

 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários N° 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kadore Plus'.



### 3 ESPECIFICAÇÕES

#### 3.1 Execução de Tubulações de PVC Rígido e de Ferro Fundido para Adutoras e Redes de Distribuição de Água

##### 3.1.1 Objetivo

Esta Especificação fixa as condições exigíveis para locação, demarcação, abertura e regularização da vala, transporte, manuseio, disposição, assentamento, execução das juntas, envolvimento, ancoragem, ensaios de estanqueidade e reaterro, na execução de tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água.

##### 3.1.2 Normas Aplicáveis

Esta Especificação obedece no que couber e se aplica aos tubos de PVC rígido conforme NBR 5647 e NBR 7665 e respectivas conexões conforme NBR 9821, NBR 9815, NBR 7670 e NBR 7664 e Tubos de Ferro Fundido conforme normas NBR 7662, NBR 7664, NBR 7669, NBR 7670.

##### 3.1.3 Normas Complementares

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar:

**NBR 5647** Tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água - Especificação.

**NBR 5648** Tubos de PVC rígido para instalações prediais de água fria - Especificação.

**NBR 6588** Dimensões e dureza de anéis de borracha, do tipo toroidal, para tubulações de PVC rígido para adutora e redes de água - Padronização.

**NBR 7662** Tubo de Ferro fundido centrífugado para líquidos sob pressão, com junta elástica - Especificação.

**NBR 7663** Tubo de Ferro dúctil centrífugado para canalizações sob pressão - Especificação.

**NBR 7664** Conexões de ferro fundido com junta elástica, para tubos de PVC rígido DeFoFo para adutora e redes de água - Especificação.

**NBR 7665** Tubos de PVC rígido DeFoFo com junta elástica para adutoras e redes de água - Especificação.

**NBR 7669** Conexões de ferro fundido cinzento - Padronização.

**NBR 7670** Conexões de ferro fundido cinzento com junta elástica, para tubos de PVC rígido DeFoFo para adutoras e redes de água - Tipos de dimensões - Padronização.

**NBR 7672** Anéis de borracha do tipo toroidal para tubos de PVC rígido DeFoFo, para adutoras e redes de água - Dimensões e dureza - Padronização.

**NBR 7673** Anéis de borracha para tubulações de PVC rígido para adutoras e redes de água - Especificação.

**NBR 9815** Conexões de junta elástica para tubos de PVC rígido para adutoras e redes de água - Tipos.  
**NBR 9821** Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água - Padronização.



#### 3.1.4 Definições

Para os efeitos desta Especificação são adotadas as definições a seguir, complementadas pelas das NBR 5647, NBR 7664, NBR 7665 e PB-587.

**Administração Contratante:** Entidade responsável pelos serviços de água de uma localidade, a quem cabe, entre outras atribuições, contratar e administrar a execução das adutoras e redes de água.

**Inspetor:** Pessoa física ou jurídica, constituída por elementos técnicos habilitados, designados pela Administração Contratante para exercer as atividades de inspeção e acompanhamento das obras.

**Construtor:** Também chamado executor, constitui o conjunto de pessoas físicas ou jurídicas habilitadas e contratadas pela Administração Contratante para os serviços de execução das tubulações conforme projeto executivo, tendo como base esta Norma.

**Projeto Executivo:** Conjunto de desenhos e memoriais descritivos contendo especificação dos trabalhos de execução da tubulação que devem ser seguidos pelo Construtor.

#### 3.1.5 Condições Gerais

**Projeto:** A execução da adutora ou rede de água com tubos de PVC rígido e de Ferro Fundido deve obedecer ao projeto executivo e demais informações necessárias para cada tipo de tubulação.

**Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho:** A administração contratante da obra e o construtor devem estabelecer no contrato de obrigações mútuas quanto à responsabilidade pela observação da legislação vigente, no que diz respeito à segurança, higiene e medicina do trabalho.

Quando necessário, as partes interessadas devem providenciar projeto executivo de escoramento das valas a serem abertas, recomendando-se a observação da NBR 9814 no que diz respeito a escoramento.

#### 3.1.6 Execução

##### 3.1.6.1 Técnicos Responsáveis

A execução das tubulações deve ser acompanhada por um profissional habilitado do Construtor, e, também, por profissional habilitado como fiscal pela Administração Contratante.

Esta Especificação fornece ainda algumas recomendações práticas que podem servir de orientação, no campo para o assentamento da tubulação.

### 3.1.6.2 Serviços de Topografia e Demarcação da Vala

Os serviços de topografia e demarcação da vala devem ser efetuados por equipe de topografia, e deve consistir basicamente no seguinte:

A tubulação a ser assentada deve ter seu eixo demarcado, através de estaqueamento de 20 em 20m, devendo-se assinalar os pontos onde serão instalados: conexões, registros, ventosas, além disso, cruzamentos em nível com outras tubulações ou elementos enterrados.

A largura da vala para os tubos de PVC rígido e de Ferro Fundido, objeto desta Especificação, deve ser no mínimo 60 cm, para valas até 2m de profundidade. Para valas com profundidade compreendida entre 2 e 4m, estas devem ter no mínimo 80 cm, recomendando-se na parte mais profunda 60 cm.

A largura da vala no nível de assentamento do tubo deve obedecer às recomendações do projetista, tendo em vista algumas passagens notáveis, em função de cargas externas, e deve-se ater ao memorial descritivo do tipo de base e envolvimento a se dado ao tubo nesses pontos.

### 3.1.6.3 Serviços de Quebra do Pavimento e Escavação da Vala

As escavações devem obedecer aos preceitos da boa técnica devendo-se utilizar escoramento sempre que o solo assim o exigir. Para a execução das tubulações é particularmente importante observar o seguinte:

- a. No início da escavação da vala, que por processo manual ou mecânico, é necessário afastar o entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual base de revestimento do solo, para longe da borda da vala, evitando-se com isso seu uso indevido no envolvimento dos tubos;
- b. As escavações em rocha decomposta, pedras soltas e rocha viva, devem ser feitas até abaixo do nível inferior da tubulação, para que seja possível a execução de um leito de material isento de pedras, de no mínimo 15 cm sob os tubos.

### 3.1.6.4 Transporte Manuseio e Disposição dos Tubos ao Longo da Vala

Quando os tubos de PVC rígido, ficarem estocados na obra, por longos períodos, devem ficar ao abrigo do sol, evitando-se possíveis deformações provocadas pelo aquecimento excessivo, devendo-se observar o seguinte:

- a. Os tubos devem ser transportados convenientemente apoiados e empilhados, cuidando-se especialmente das extremidades (ponta e bolsa) para que não sejam danificadas;
- b. Os tubos quando empilhados devem ser apoiados sobre o material macio ou sobre travessas de madeira, e, de preferência, de forma contínua;
- c. As pilhas de tubos devem ser confinadas lateralmente por escoras e não devem ter mais que 1,5 m de altura;

- d. As conexões, demais acessórios e materiais para as juntas devem ser levados para a obra somente no momento de utilização, pelo pessoal especializado na execução das juntas e da montagem da tubulação.



#### 3.1.6.5 Serviços de Preparo e Regularização do Fundo da Vala

O fundo da vala deve ser preparado para receber a tubulação, e devem-se observar as recomendações específicas.

Quando o fundo da vala for constituído de argila saturada, tabatinga ou lodo, sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, dever-se-á executar uma base de cascalho ou de concreto convenientemente estaqueada. A tubulação sobre tais bases deve ser assentada apoiada sobre colchão de areia ou material escolhido.

O fundo da vala deve ser uniforme, devendo-se evitar os colos e ressaltos. Para tanto, deve ser regularizado, utilizando-se areia ou material equivalente.

#### 3.1.6.6 Assentamento da Tubulação, Execução das Juntas

O sentido de montagem das linhas deve ser de preferência, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

As juntas devem ser executadas conforme especificado, por pessoal especializado, recomendando-se um único executor responsável e demais ajudantes.

Após a execução de cada junta, esta deve ser imobilizada, principalmente se for de PVC soldável. No caso de juntas elásticas só devem ser utilizadas suas condições de mobilidade, dentro dos limites permissíveis.

A montagem da tubulação, entre dois pontos fixos, como por exemplo, entre dois tês ou cruzetas já instaladas, pode ser feita, utilizando-se a flexibilidade natural dos tubos de PVC rígido. Quando as condições são tais que os tubos passam a ser forçados (principalmente os de grandes diâmetros) à flexão, deve-se procurar utilizar luvas de correr para esse caso de montagem.

Na obra não é permitido o aquecimento dos tubos com a finalidade de se obter curvas, execução de bolsas ou furos, Curvas devem ser obtidas mediante o uso de conexões; extremidades ou pedaços de tubos devem ser aproveitados mediante o uso de luvas.

A utilização do adesivo especial para junta soldável tendo em vista seu poder de agressão aos tubos deve ser restrita às superfícies próprias para tal: pontas e bolsas ou conexões (soldáveis).



### 3.1.6.7 Serviços de Ancoragem e Envolvimento dos Tubos e Conexões

Após a execução de cada junta, o tubo deve ser envolvido com material apropriado, com exceção da junta, procurando-se com isso imobilizá-lo, e deixar a junta exposta para posterior ensaio de estanqueidade.

As conexões de juntas elásticas devem ser ancoradas devendo-se utilizar para tal, blocos de ancoragem convenientemente dimensionados para resistir a eventuais esforços longitudinais da tubulação, esforços estes que não são absorvidos pela junta elástica.

As válvulas de bloqueio de fluxo e demais equipamentos devem ser ancorados no sentido do seu peso próprio e dos possíveis esforços longitudinais ou transversais, sendo que as tubulações e as peças de ligação devem trabalhar livres desses esforços ou deformações.

Todos os trabalhos de ancoragem devem ser feitos de tal forma a manter as juntas visíveis para que seja possível a verificação da estanqueidade, quando da realização dos ensaios.

### 3.1.6.8 Verificação da Estanqueidade das Juntas

Antes do reaterro da vala, todas as juntas executadas devem ser verificadas à sua estanqueidade. As verificações devem ser feitas de preferência entre derivações, e no máximo a cada 500m de tubulação.

### 3.1.6.9 Serviços de Reaterro e Recomposição do Pavimento

Após o ensaio das juntas, estas devem ser envolvidas conforme recomendação. Toda a tubulação, independente do tipo de assentamento empregado, deve ser recoberta com material selecionado, isento de pedras e entulhos de tal forma que resulte numa camada de 30 cm de altura. O restante do material de reaterro da vala deve ser lançado em camadas sucessivas e compactadas, de tal forma a se obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala. A execução de obras de proteção contra cargas de tráfego fica restrita aos casos em que se faz necessário; nos demais se deve recompor o pavimento conforme as normas específicas de cada caso e observar-se as recomendações locais.

### 3.1.7 Tubulações Específicas

#### 3.1.7.1 Tubulações com Junta Soldável

Na execução de tubulações de PVC rígido, com junta soldável devem-se empregar tubos de PVC rígido conforme NBR 5647, ou então conforme NBR 5648 e conexões soldáveis, conforme NBR 9821, devendo-se ainda observar as seguintes condições deste tipo de junta:

Não é recomendável a utilização de junta soldável para tubulações com diâmetro nominal superior a 100, quando esta junta puder ser substituída por junta elástica, na especificação de projeto.



Nas tubulações externas, onde a dificuldade de ancoragem determinou o uso da junta soldável, por especificação de projeto, deve-se procurar intercalar na linha, a cada 50 m, uma luva de correr com junta elástica devidamente ancorada, para que sejam absorvidos eventuais esforços longitudinais da tubulação.

O adesivo especial e a solução limpadora devem ser conservados em lugar fresco e protegido.

Deve-se utilizar somente o adesivo recomendado pelo fabricante dos tubos.

As juntas de ponta e bolsa para soldar dos tubos de PVC rígido, conforme NBR 5647 ou NBR 5648, devem ser executadas de acordo com a sequência abaixo:

- a. Empregando-se material de limpeza adequado (estopa comum limpa) limpar a ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do outro tubo que devem estar isentos de qualquer sujeira. Esta e as demais operações de montagem da junta podem ser facilitadas calçando os tubos com sarrafos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta;
- b. Lixar a ponta e a bolsa a serem soldadas, até retirar todo o brilho das superfícies. Usar lixa fina. Quando se utilizar serrados, retirar as rebarbas, chanfrando a ponta;
- c. Marcar com lápis, na ponta do tubo, o comprimento total da bolsa para controlar o encaixe perfeito do tubo na bolsa;
- d. Limpar as superfícies a serem soldadas com flanela branca, embebida na solução limpadora recomendada pelo fabricante;
- e. As superfícies limpas devem receber o adesivo especial para PVC rígido, uniformemente distribuído com pincel em camada delgada. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa depois na ponta. Evitar excesso de adesivo;
- f. Fazer junção, devendo-se cuidar para que a ponta atinja o fundo da bolsa (controlar pela marca de lápis);
- g. Remover a sobra de adesivo. Não movimentar a junta nos primeiros 15 min.

#### 3.1.7.2 Tubulações com Junta Elástica

Na execução de tubulações de PVC rígido com junta elástica, utilizar os seguintes tipos de materiais:

- a. Tubos de PVC rígido conforme NBR 5647 com junta elástica e conexões conforme NBR 9815 com junta elástica. Estes tubos e conexões utilizam nas bolsas, anéis de borracha torcida conforme NBR 6588 e são fabricados nos seguintes diâmetros nominais: DN nº 50, 65, 75,



- 100, 125, 140, 180, 220, 270, respectivamente diâmetros externos DE 60, 75, 85, 110, 140, 160, 200, 250 e 300 mm.
- b. Tubos de PVC rígido DeFoFo conforme NBR 7665, com junta elástica, e conexões conforme NBR 7670 e NBR 7664, fabricados nos diâmetros nominais DN nº 100, 150, 200, 250 e 300. As bolsas dos tubos, e luva de correr de PVC rígido DeFoFo, utilizam anéis de borracha toroidal conforme NBR 7672.
- Estas bolsas, só podem ser acopladas com pontas de tubos de PVC rígido DeFoFo e não são dimensionadas para receber pontas de tubos de ferro fundido;
  - As bolsas das conexões de ferro fundido utilizam o mesmo anel de borracha dos tubos de ferro fundido;
  - Estas bolsas podem ser acopladas com pontas de tubos de PVC rígido DeFoFo ou pontas de tubos ou conexões de ferro fundido cinzento ou dúctil NBR 7662, NBR 7663, NBR 7669 e NBR 7670;
- c. A interligação de tubos de PVC rígido conforme NBR 5647 com tubos de PVC rígido DeFoFo, conforme NBR 7665, é realizada através de conexões apropriadas, constantes nas NBR 9815 e NBR 7670;
- d. Os anéis de borracha toroidal conforme NBR 7672 apresentam uma inserção na cor azul cobrindo os dizeres “PVC DeFoFo” para diferenciá-los dos anéis de borracha toroidal conforme NBR 6588.
- Os requisitos de qualidade desses anéis estão fixados na NBR 7673.

Os anéis de borracha e a pasta lubrificante para a execução das juntas elásticas devem ser conservados em lugar fresco e protegido.

As juntas de ponta e bolsa com anel de borracha devem ser executadas de acordo com a sequência abaixo:

- a. Empregando-se material de limpeza adequado (estopa comum limpa) limpar a ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do outro tubo, tomando-se especial cuidado com o sulco de encaixe do anel de borracha que deve estar isento de qualquer sujeira,
  - Esta e as demais operações de montagem da junta podem ser facilitadas calçando os tubos com sarrafos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta;
- b. Marcar com lápis, na ponta do tubo, o comprimento total da bolsa para controlar o encaixe perfeito do tubo na bolsa.
  - Quando se utilizar tubos serrados a ponta deve ser chanfrada com lima;
- c. Alojamento do anel de borracha no sulco de encaixe da bolsa tomando-se o cuidado de que o mesmo esteja perfeitamente limpo e que não fique torcido;



- d. Aplicar a pasta lubrificante apenas na parte visível do anel de borracha e na ponta do tubo a fim de facilitar o deslizamento de encaixe,
  - Não usar óleos ou graxa como lubrificantes, pois estes materiais podem danificar o anel de borracha,
  - A pasta lubrificante a ser empregada deve ser aquela fornecida pelo fabricante dos tubos;
- e. Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa e depois recuá-la de aproximadamente 1 cm para permitir pequenos movimentos da tubulação devido a dilatação dos tubos e recalques do terreno.

Na utilização de luvas de correr, as duas pontas de tubos a serem conectadas devem estar marcadas com a metade do comprimento total da luva, menos 1 cm, para permitir um posicionamento adequado da peça. Após a montagem devem ser imediatamente imobilizadas e ancoradas.

#### 3.1.7.3 Estanqueidade das Juntas

A tubulação, à medida que for sendo assentada, e no máximo a cada 500m de rede, deve ser submetida a ensaio de estanqueidade devendo-se observar:

Após o assentamento dos tubos, seu envolvimento e ancoragem das conexões, mantendo-se todas as juntas inspecionáveis, a tubulação deve ser pressurizada com água até que seja atingida 1,5 vezes a pressão de serviço do tubo, no ponto de cota geométrica mais baixa. Em nenhum ponto da linha a pressão hidrostática interna de ensaio pode ser inferior a 0,2 MPa.

Manter a pressurização estável na linha no mínimo durante 30 min.

Ensaiar as tubulações soldáveis à estanqueidade, após decorridas 12h da execução da última junta soldável.

#### 3.1.7.4 Envolvimentos Especiais da Tubulação

Quando a profundidade da vala for inferior a 80 cm, ou quando a tubulação atravessar ruas com pesadas cargas de tráfego, devem ser tomadas medidas especiais de proteção aos tubos de PVC rígido, em função da intensidade das cargas e da profundidade dos tubos.

Em se tratando de tubos com diâmetros nominais DN maior que 100, e nos casos especiais quando são submetidos a esforços externos anormais, o projetista deve estabelecer especificação de envolvimento dos tubos, de tal forma que quando assentados, e vazios (sem pressão interna) não apresentem deformação diametral em nenhum ponto, superior a 3%.

Não é recomendável de uma forma geral, o envolvimento dos tubos de PVC rígido com concreto, pois este envolvimento, trabalhando como viga contínua de baixo do solo, pode sofrer ruptura ou trincas que podem atingir o tubo de PVC rígido.

Quando o projetista optar por esse sistema de proteção nos casos especiais, deve dimensionar o envolvimento de concreto dotando-o de armaduras para garantir seu desempenho como viga contínua.



Nos trabalhos de proteção de tubos de PVC rígido, deve-se dar preferência aos sistemas que mantenham a flexibilidade diametral e longitudinal dos tubos.

### 3.1.8 Inspeção

Compete à administração contratante inspecionar a execução dos trabalhos e assistir a realização dos ensaios para o recebimento da obra.

As condições de inspeção nas diversas fases, e a realização dos ensaios, devem ser estabelecidas mediante acordo prévio entre a administração contratante e o executor.

A inspeção dos trabalhos deve ser feita objetivando verificar se o executor observa as condições gerais recomendadas para as diversas fases dos trabalhos, e as condições específicas para os diversos tipos de tubulações a serem assentadas.

O inspetor deve acompanhar a execução das juntas dos tubos, e o ensaio de estanqueidade.

#### 3.1.8.1 Ensaio de Estanqueidade e Verificação do Desempenho das Ancoragens

Durante a realização do ensaio de estanqueidade estabelecido, o inspetor deve atender para os seguintes detalhes:

- a. Tendo em vista que o material dos tubos é um termoplástico (PVC rígido) e que possui pequeno módulo de elasticidade, durante a pressurização da linha e decorrido algum tempo, podem ocorrer perdas de pressão na linha devido ao natural acomodamento do material,
  - *Tais perdas de pressão devem ser compensadas e não devem ser confundidas com perdas de água nas juntas;*
- b. Durante a pressurização da linha, pode-se também observar ajustes momentâneos dos blocos de ancoragem das conexões, caracterizados por variações na pressão;
  - *Podem ocorrer também problemas de despressurização por defeitos ou impurezas nas válvulas de isolamento da linha, sendo, pois recomendação básica efetuar lavagens e descargas repetidas na linha para eliminar tais impurezas, antes da realização dos ensaios;*
- c. Obtida a pressurização estabelecida, as juntas devem ser observadas pelo inspetor e as que apresentarem perda de água devem ser posteriormente substituídas pelo executor;
- d. O inspetor deve observar também o desempenho da ancoragem e quando constatar marcas de controle de comprimento total da bolsa (ver 10.1.7.) afastados mais que 3 cm da entrada da bolsa, deve considerar a ancoragem do trecho deficiente e solicitar providências para posterior correção;



- e. As juntas soldáveis que apresentarem perda de água ou exsudação devem ser substituídas, cortando-se ponta e bolsa soldadas, e refazendo-se trecho com uso de pedaço de tubo e duas luvas;
- f. As juntas elásticas que apresentarem perda de água ou exsudação devem ser desmontadas,
  - *Constatando-se o defeito, este deve ser eliminado, substituindo o anel de borracha, a bolsa, a ponta ou mesmo os tubos, conforme o caso;*
- g. As juntas que desmontarem, ou mostrarem defeitos de ancoragem, por ação de pressurização, devem ser refeitas e as ancoragens melhoradas.

#### 3.1.8.2 Verificação dos Envolvimentos Especiais da Tubulação

Os pontos assinalados no projeto executivo, nos quais a tubulação deve receber envolvimento e obras de proteção especiais, devem ser inspecionados pela administração contratante na fase de execução e quando reiterados, procedendo-se da seguinte forma:

- a. Nos referidos trechos o inspetor deve acompanhar as obras de proteção especiais projetadas;
- b. Após o reaterro dos tubos e estando os mesmos vazios, fazer passar pelo seu interior um gabarito de madeira ou plástico expandido; cilíndrico ou esférico, com diâmetro externo 4% menor que o diâmetro interno da tubulação;
- c. O gabarito dotado de um cabo para puxar, outro para eventualmente retornar, deve passar pela tubulação livremente;
- d. Os pontos em que a tubulação apresenta deformação excedendo ao limite estabelecido devem ser refeitos, corrigindo-se o envolvimento;

Tendo sido verificado que os trabalhos foram executados conforme as condições desta Norma, e a tubulação apresentou resultado positivo frente aos ensaios, a administração contratante deve aceitar a obra.

Tendo sido observadas falhas nos ensaios, compete ao executor refazer os trechos em desacordo, para submetê-los a nova inspeção.

#### 3.1.9 Recomendações Gerais

##### 3.1.9.1 Objetivo

Este Anexo tem por objetivo informar diretamente o técnico encarregado da execução da tubulação.

As práticas de execução recomendadas neste Anexo traduzem conhecimento e experiências acumuladas dos anos e são aplicáveis aos casos gerais e normais. Para os casos específicos e

situações excepcionais, muito comuns em alguns trechos de cada obra, é recomendado ao executor obedecer sempre ao indicado no projeto executivo.

#### 3.1.9.2 Serviços de Topografia e Demarcação da Vala



O eixo e a largura da vala devem ser demarcados.

Marcar a posição dos:

- Registros;
- Ventosas;
- Cruzamentos com outras tubulações;

#### 3.1.9.3 Largura da Vala

**Deve-se evitar:**

- Depositar o desaterro junto ao corte;
- Abrir valas com larguras maiores que DE + 50 cm ou menores que 60 cm.

#### 3.1.9.4 Fundo da Vala

Os tubos podem ser assentados diretamente em fundos de valas cujo material garanta apoio contínuo do tubo e acomodação da bolsa.

Em terreno que contenha pedregulho, ou em rocha escavada, os tubos devem ser assentados sobre uma camada de no mínimo 15 cm de areia ou material equivalente, suficiente para cobrir arestas pontiagudas e outras irregularidades do terreno.

Em terrenos de suporte inadequado deve ser preparada base especial de acordo com o projeto executivo.

#### 3.1.9.5 Escoramento e Sinalização

Devem ser escoradas de forma a garantir a segurança e de acordo com o projeto executivo, as valas:

- a. Com mais de 1,50 cm de profundidade;
- b. Em terrenos de consistência inadequada, independente da profundidade;
- c. Nas proximidades dos locais onde se colocam equipamentos que provoquem vibração no terreno, tais como compressores, bombas, etc.

Os lados da vala devem permanecer limpos numa largura mínima igual à metade de profundidade da vala para permitir nas emergências as rápidas saídas dos operários.

Valas abertas em vias públicas ou locais de trânsito de veículos ou pedestres devem ser protegidas por tapumes, ou proteção adequada, recebendo sinalização conveniente para o período noturno, de acordo com a legislação local.



#### 3.1.9.6 Transporte dos Tubos

O carregamento dos caminhões deve ser executado de maneira tal que nenhum dano ou deformação se produza nos tubos durante o transporte.

Os tubos devem ser apoiados em toda sua extensão e deve ser evitado:

- a. Sobreposição das bolsas;
- b. Curvar os tubos;
- c. Balanços;
- d. Manuseio bruto;
- e. Contato com extremidades pontiagudas;
- f. Colocar outros materiais ou ferramentas sobre os tubos;
- g. Andar sobre os tubos.

#### 3.1.9.7 Descarga dos Tubos

Os tubos devem ser empilhados um a um manualmente.

É proibido o lançamento dos tubos sobre o solo.

#### 3.1.9.8 Empilhamento

Prever o local de armazenamento junto à obra.

A área que recebe os tubos deve ser horizontal, nivelada, e sem pedras ou objetos pontiagudos.

O solo deve ter uma camada de material macio ou travessas de madeira para receber os tubos.

Evitar a permanência prolongada dos tubos ao longo da vala aberta.

As pilhas, confinadas lateralmente por escoras, não devem ter mais de 1,50m de altura.

Procurar locais sombreados, livres de ação direta de exposição contínua do sol.

Quando for possível devem ficar protegidos por lonas ou outro tipo de cobertura, colocada no mínimo a 30 cm acima dos tubos para permitir ventilação.

Conexões e anéis de borracha só devem ser levados ao local da montagem no momento da utilização.

#### 3.1.9.9 Transporte no Canteiro

Os tubos devem ser transportados afastados do solo.

Os tubos não podem ser arrastados ou batidos.



#### 3.1.9.10 Execução da Junta Elástica

Empregar material de limpeza adequado (estopa comum limpa), limpar a ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do outro tubo, tomar especial cuidado com o sulco de encaixe do anel de borracha que deve estar isento de qualquer sujeira.

Esta e as demais operações de montagem da junta podem ser facilitadas calçando os tubos com sarrafos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta.

Marcar com lápis, na ponta do tubo, o comprimento total da bolsa para controlar o encaixe perfeito do tubo na bolsa.

Alojar o anel de borracha no sulco do encaixe da bolsa e tomar o cuidado de que o mesmo esteja perfeitamente limpo e que não fique torcido.

Aplicar a pasta lubrificante apenas na parte visível do anel de borracha e na ponta do tubo a fim de facilitar o deslizamento de encaixe.

Não usar óleos ou graxas como lubrificantes, pois estes materiais podem danificar o anel de borracha.

A pasta lubrificante a ser empregada deve ser aquela fornecida pelo fabricante dos tubos. Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa e depois recuá-la de aproximadamente 1 cm para permitir pequenos movimentos da tubulação devido a dilatação dos tubos e recalques do terreno.

#### 3.1.9.11 Execução da Junta Soldável

Empregar o material de limpeza adequado (estopa comum limpa), limpar a ponta do tubo a ser encaixado e a bolsa do outro tubo que devem estar isentos de qualquer sujeira.

Esta e as demais operações de montagem da junta podem ser facilitadas calçando os tubos com sarrafos para evitar a entrada de corpos estranhos nas bolsas e nas pontas durante a execução da junta.

Lixar a ponta e a bolsa a serem soldadas, até retirar todo o brilho das superfícies. Usar lixa fina. Quando se utilizar tubos serrados, retirar as rebarbas, quebrando as arestas da ponta.

Marcas com lápis, na ponta do tubo, o comprimento total da bolsa para controlar o encaixe perfeito do tubo na bolsa.

Limpar as superfícies a serem soldadas com flanela branca, embebida na solução limpadora recomendada pelo fabricante.

As superfícies limpas devem receber o adesivo especial para PVC rígido, uniformemente distribuído com pincel em camada delgada.

Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois da ponta.



Evitar o excesso de adesivo.

Fazer a junção e cuidar para que a ponta atinja o fundo da bolsa (controlar pela marca de lápis).  
Remover a sobra de adesivo e não movimentar a junta nos primeiros 15 min.

#### 3.1.9.12 Assentamento da Tubulação

Quando necessário, utilizar uma alavanca, protegendo a extremidade do tubo em contato com a alavanca por meio de um calço de madeira.

#### 3.1.9.13 Serviços de Ancoragem

Em todos os pontos da tubulação em que existam curvas, derivações, reduções, registros, etc. devem ser executadas ancoragens, devidamente dimensionadas em projeto.

Após a execução de cada junta os tubos devem ser envolvidos conforme recomendação do projeto executivo, procurando-se com isso ancorá-los.

Do mesmo modo nos trechos em plano inclinado, tomar as medidas necessárias para evitar qualquer deslocamento da linha.

Deixar as juntas visíveis para o ensaio de estanqueidade.

#### 3.1.9.14 Verificação da Estanqueidade das Juntas

Antes do reaterro da vala, todas as juntas executadas devem ser verificadas, quanto a sua estanqueidade.

As verificações devem ser feitas de preferência entre derivações, e no máximo a cada 500m de tubulação.

No caso de tubulações de junta soldada, aguardar um mínimo de 12h entre a execução da junta e a verificação da estanqueidade.

#### 3.1.9.15 Envolvimento dos Tubos

Obedecer sempre ao indicado no projeto executivo.

Material - o material do reaterro que fica diretamente em contato com a tubulação até uma altura de 30 cm acima de sua parte superior, deve ser selecionado, isento de pedras e entulhos.

#### 3.1.9.16 Etapas de Envolvimento dos Tubos

Estando o tubo colocado no seu leito, preencher lateralmente com o material, compactando-o manualmente em camadas de 15 cm.

Colocar o material até atingir 15 cm do tubo no seu envolvimento lateral. Compactar exclusivamente as partes laterais da vala, fora da zona ocupada pelo tubo. Completar a colocação do material de reaterro na parte superior da tubulação.

Independente do tipo de envolvimento empregado, os tubos devem ser recobertos com uma camada de 30 cm de material isento de pedras ou entulhos.



#### 3.1.9.17 Reaterro da Vala

O restante do reaterro da vala deve ser feito em camadas sucessivas de no máximo 30 cm e compactadas de tal forma a se obter o mesmo estado do terreno lateral.

Obedecer sempre ao indicado no projeto executivo; quando este exigir devem ser adotadas as proteções nele indicados, tais como, lajes ou canaletas de concreto.

Não utilizar rodas de máquinas na compactação da vala.

#### 3.1.9.18 Obras Especiais

Quando a tubulação atravessar ruas com pesadas cargas de tráfego, estradas de ferro, rodovias, pontes, córregos, etc., deve-se observar as exigências do projeto executivo quanto à proteção dos tubos.

#### 3.1.9.19 Reposição do Pavimento

Observar as exigências locais.



DE

CUSTOS

 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários N° 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kadore Plus'.



#### 4 CUSTOS DE PROJETO

No final deste capítulo, estão apresentados os custos detalhados das diversas unidades componentes do Sistema de Abastecimento de Água. A unidade monetária utilizada foi o real (R\$).

Os orçamentos foram elaborados considerando valores de BDI para serviços de construção civil (25,56%) e de para a aquisição de materiais e equipamentos (16,32%), de acordo com o quadro de composição para serviços e materiais da Companhia de Água e Esgoto da Paraíba - CAPEGA.

Para os preços unitários, foram seguidas as seguintes diretrizes:

- a. Preferencialmente são utilizados os preços do SINAPI (Sistema Nacional de pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil).
- b. Quando o SINAPI não possuir o custo de determinado serviço, passamos a utilizar os preços do SEINFRA (Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará) e da CAGEPA (Companhia de Água e Esgoto da Paraíba).
- c. Mesmo com a utilização dos custos do SINAPI, SEINFRA e CAGEPA, ainda faltam preços de serviços. Neste caso, para outros preços, ou preços especiais, como custos de equipamentos, bombas, são solicitadas cotações aos fabricantes ou utilizados preços de outras companhias ou empresas de saneamento.

##### 4.1 Resumo dos Custos Totais do Projeto

Apresentamos a seguir, o Tabela 12, que contém o resumo do custo total do projeto para a primeira etapa do sistema. A unidades monetária utilizada foi o Real (R\$).

**Tabela 12 – Custos Totais do Projeto**

Unidades	Custos (R\$)
<b>Serviços Preliminares</b>	
Canteiro de Obras	16.873,89
Administração Local	67.436,11
<b>Custos Diretos</b>	
Estação Elevatória de Água Bruta – Flutuante – EEABF	33.457,93
Adutora	130.995,76
Estação Tratamento de Água – ETA	171.052,92
Estação Elevatória de Água Tratada – EEAT	206.096,94
Reservatório Elevado – REL	148.219,79
Rede de Distribuição – RD	213.080,15
Ligações Domiciliares	12.786,50
<b>Custos Concorrentes</b>	
Desapropriação	Doado
<b>Total Geral</b>	<b>1.000.000,00</b>

## 4.2 Justificativa dos Critérios e Parâmetros Adotados

### 4.2.1 Engenharia e Administração



#### a. Estudos e Projetos

O custo total dos estudos e projetos incluindo projeto básico e do projeto executivo não serão incluídos nos custos deste projeto.

#### b. Supervisão de Engenharia e Gerenciamento das Obras

Os custos com a supervisão de engenharia correspondente ao acompanhamento técnico das obras, inclusive a realização de serviços de topografia e geotécnicos complementares, não serão incluídos nos custos deste projeto.

### 4.2.2 Custos Concorrentes

#### 4.2.2.1 Desapropriações

As desapropriações não deverão interferir no desenvolvimento das obras de implantação do Sistema de Abastecimento de Água, pois as áreas já foram escolhidas em conjunto com a Prefeitura Municipal de Lastro para a localidade de Boa Esperança, de forma a causar a menor interferência com os terrenos públicos e privados.

As desapropriações necessárias são as seguintes:

#### ETA/EEAT/REL

- Área privada de aproximadamente 30x30m, de propriedade desconhecida.
- Valor estimado: Doação.

## 4.3 Cooperação Técnica

### 4.3.1 Capacitação de Pessoal Local

O pessoal necessário para a operação do Sistema de Abastecimento de Água da localidade de Boa Esperança será treinado na própria Comunidade, através de um setor de treinamento específico, com todos os recursos necessários para o desenvolvimento de pessoal. Desta forma, não foram previstos recursos para este item devendo a Prefeitura Municipal de Lastro absorver os custos decorrentes.

#### 4.4 Aspectos Ecológicos e Ambientais

##### 4.4.1 *Medidas e Ações Adotadas no Projeto para Preservar ou Mitigar os Efeitos Nocivos que Poderiam Gerar as Estruturas, Instalações e Processos Empregados na Execução e Operação do Projeto*



A implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Boa Esperança tem o objetivo de dar sustentabilidade no fornecimento de água tratada com a finalidade de diminuir o risco de contaminação de doenças de veiculação hídrica.

a. **Necessidades de Treinamento do Pessoal a Cargo dos Serviços em Aspectos Ambientais e Ecológicos Vinculados com o Projeto**

A Prefeitura Municipal de Lastro deve capacitar e treinar o pessoal de nível operacional para uma melhor conscientização da importância da boa operação e manutenção deste Sistema de Abastecimento de Água para preservação da ecologia da área.

Desta forma, a Prefeitura Municipal de Lastro deverá manter uma política de treinamento e de reciclagem periódica dos funcionários, dando ênfase aos aspectos ambientais e ecológicos vinculados à preservação do ecossistema local aos responsáveis pela parte operacional e pela parte administrativa do Sistema de Abastecimento de Água de Boa Esperança.



# DIMENSIONAMENT

 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários N° 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kadore Plus'.



# DE DESENHOS

 [simpliciomota@hotmail.com](mailto:simpliciomota@hotmail.com)

 (83) 99802-7092

 Rua Tenente Francisco de Assis Moreira  
Bancários N° 140 / Sala 01 - João Pessoa-PB

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kadore Plus'.

## 6 RELAÇÃO DE DESENHOS



Tabela 13 – Relação de desenhos técnicos

CONCEPÇÃO DO PROJETO	01/06
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA FLUTUANTE - EEABF	02/06
ADUTORA	03/06
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - EEAT	04/06
RESERVATÓRIO ELEVADO – 50 m <sup>3</sup>	05/06
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – 1º ETAPA	06/06



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

**CREA-PB**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PB20260790579**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba**

SUBSTITUIÇÃO à  
 PB20250786856

**1. Responsável Técnico**

**PAULA CRISTINA ARAÚJO LEITÃO**

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **1615597603**

Registro: **1615597603PB**

Empresa contratada: **CLAUDINEIA LEITÃO MARTINS SÁTIRO - ME**

Registro : **0000337583-PB**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Prefeitura Municipal de Lastro**

CPF/CNPJ: **08.999.716/0001-56**

**RUA RUA PEDRO ABRANTES FERREIRA**

Nº: **116**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **LASTRO**

UF: **PB**

CEP: **58820000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**SÍTIO BOA ESPERANÇA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **LASTRO**

UF: **PB**

CEP: **58820000**

Data de Início: **23/12/2025**

Previsão de término: **16/01/2026**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Lastro**

CPF/CNPJ: **08.999.716/0001-56**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
38 - Especificação > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
38 - Especificação > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
38 - Especificação > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA	1,00	un
38 - Especificação > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un

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

**5. Observações**

ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS REFERENTES A REPROGRAMAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO BOA ESPERANÇA NO MUNICÍPIO DE LASTRO-PB

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a66bZ

Impresso em: 14/01/2026 às 08:23:34 por: , ip: 179.108.106.13

sic.creapb.org.br

creapb@creapb.org.br

Tel: (83) 3533 2525

Fax:





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

**CREA-PB**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PB20260790579**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba**

SUBSTITUIÇÃO à  
 PB20250786856

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NAO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Local data

**PAULA CRISTINA ARAUJO**  
**LEITAO:09693634438**

Assinado de forma digital por PAULA  
 CRISTINA ARAUJO LEITAO:09693634438  
 Dados: 2026.01.14 10:47:10 -03'00'

**PAULA CRISTINA ARAÚJO LEITÃO - CPF: 096.936.344-38**

**Prefeitura Municipal de Lastro - CNPJ: 08.999.716/0001-56**

**9. Informações**

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

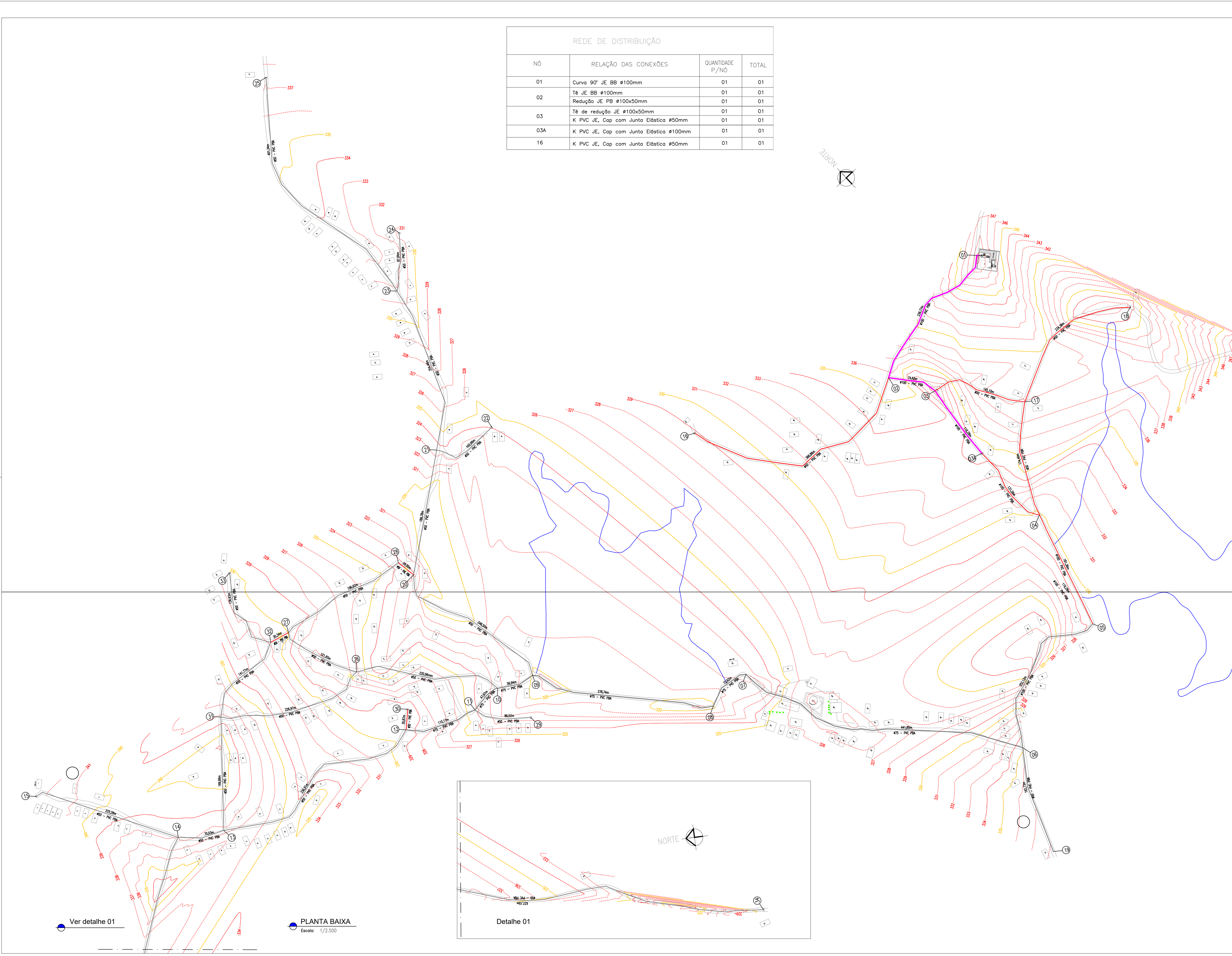
**10. Valor**

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **14/01/2026**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a66bZ  
 Impresso em: 14/01/2026 às 08:23:34 por: , ip: 179.108.106.13





REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
Nº	RELAÇÃO DAS CONEXÕES	QUANTIDADE F/Nº	TOTAL
01	Curva 90° J.E. BB Ø100mm	01	01
02	Tª J.E. BB Ø100mm	01	01
	Redução J.E. PB Ø100x50mm	01	01
03	Tª de redução J.E. Ø100x50mm	01	01
03A	K PVC J.E., Cap com Junta Elástica Ø50mm	01	01
16	K PVC J.E., Cap com Junta Elástica Ø50mm	01	01



LEGENDA	
REDE PROJETADA	
DN60	(Red line)
DN75	(Blue line)
DN100	(Yellow line)
2ª ETAPA DO PROJETO	(Black line)
CONVENÇÃO	
CONFIRMADO (D)	(Dashed line)
PLANO	(Solid line)
AD - PVC	(Line with 'AD' label)
FC - C/AMET/300x100/100mm	(Line with 'FC' label)

  
 Keviem Altes dos Santos  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 (C.R.F.A. PP 161509216-1)

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água - Projeto Básico  
 Endereço: Localidade de Boa Esperança | Município de Lastro | Paraíba  
 Desenho: Rede de Distribuição de Água  
 Detalhes | Planta Baixa

Responsável Técnico:  
 Engº Antonio Tardelli Gomes Duarte CREA: 0631971817

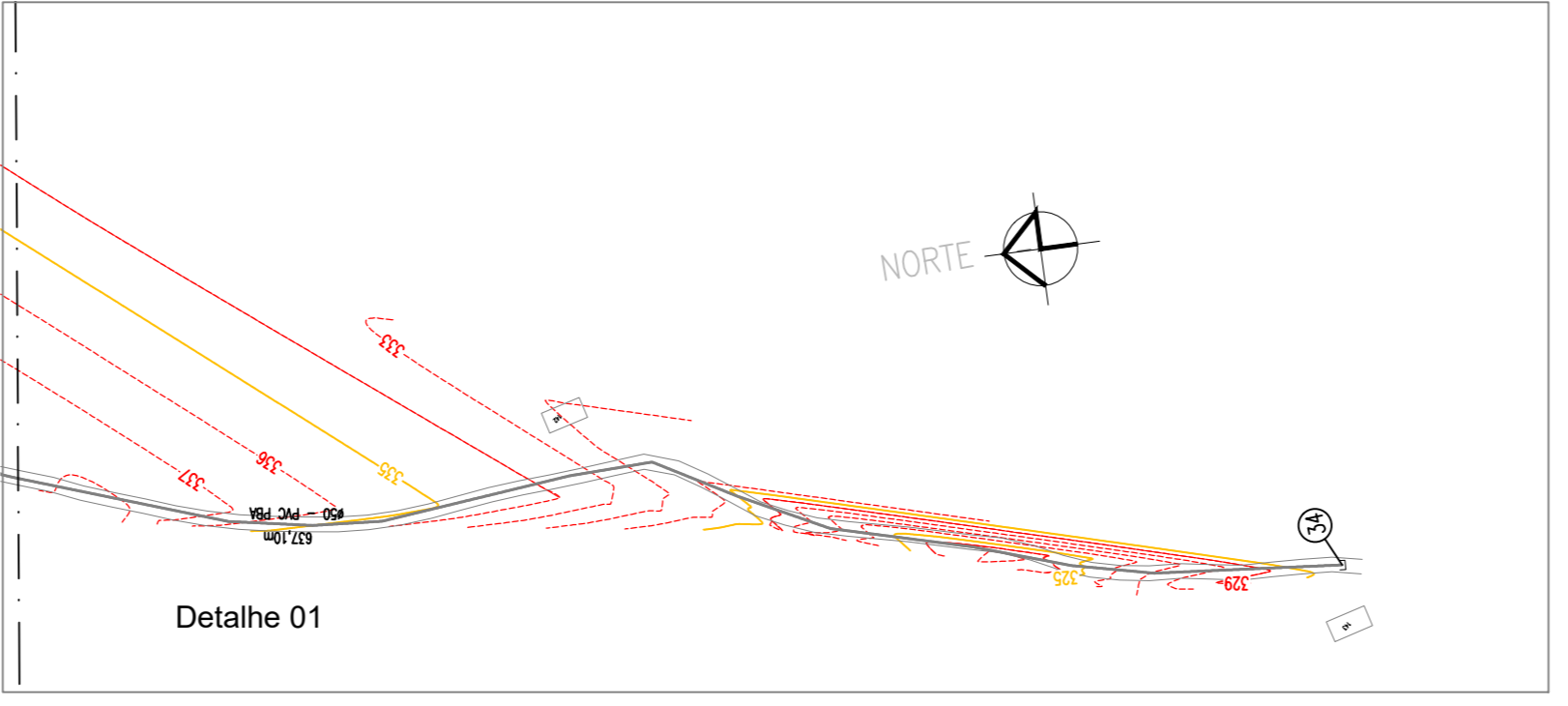
Revisão: Escala: Indicada  
 Autor: Data: Maio / 2019

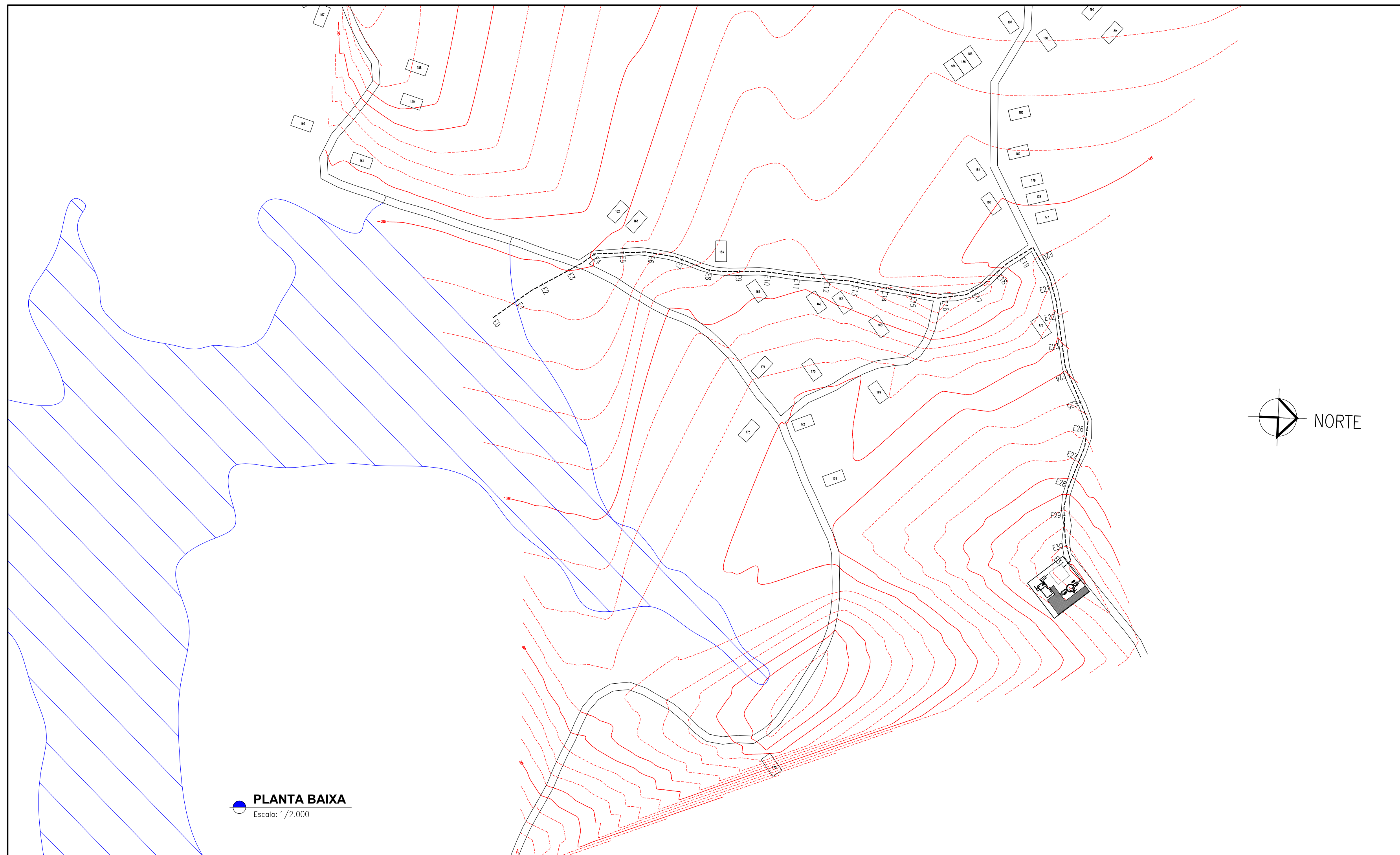


G 06|06

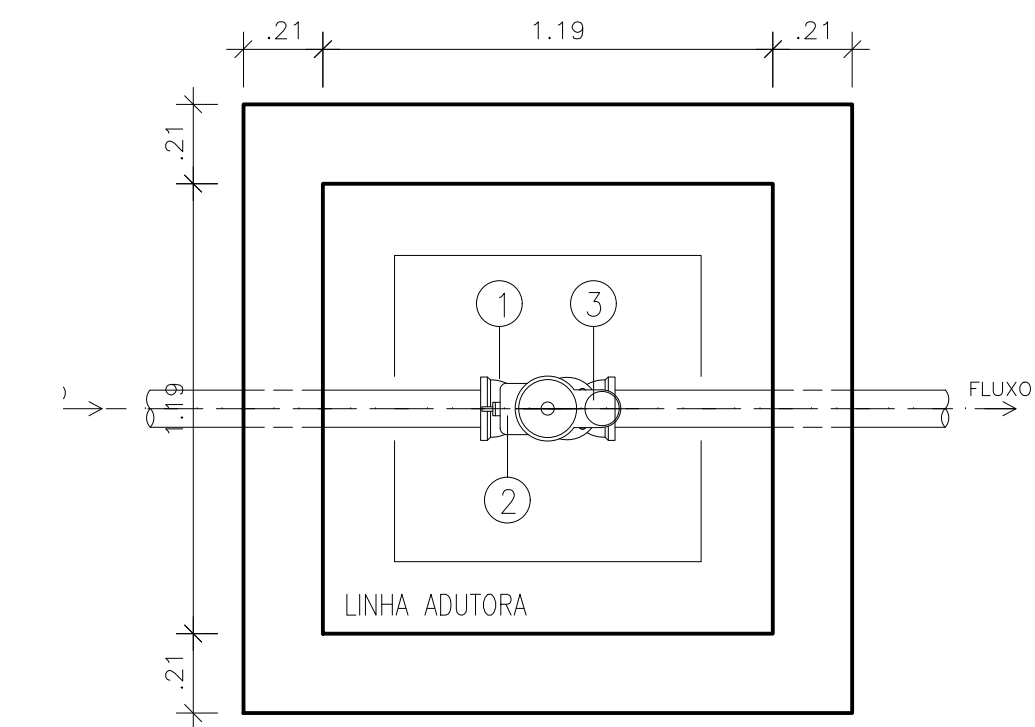
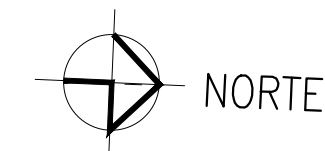
Ver detalhe 01

PLANTA BAIXA  
 Escala: 1/2.500

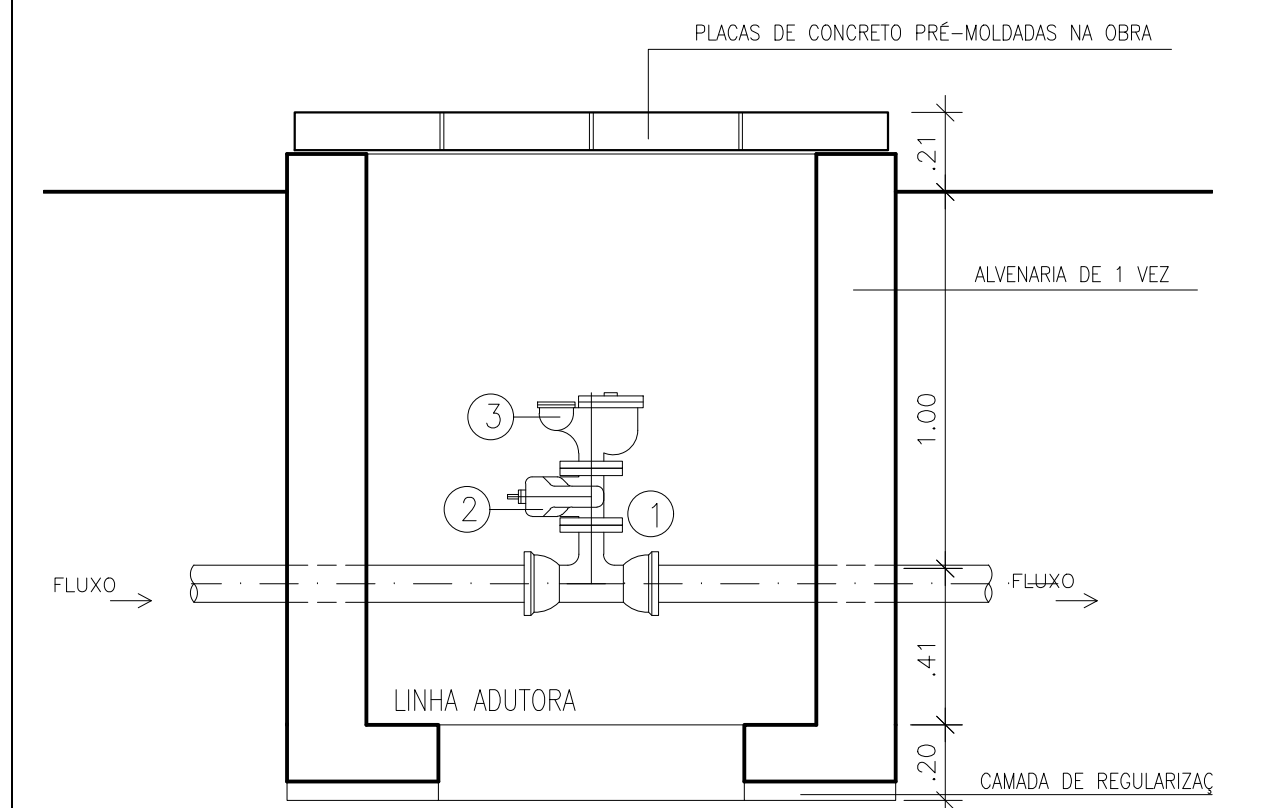




**PLANTA BAIXA**  
Escala: 1/2.000

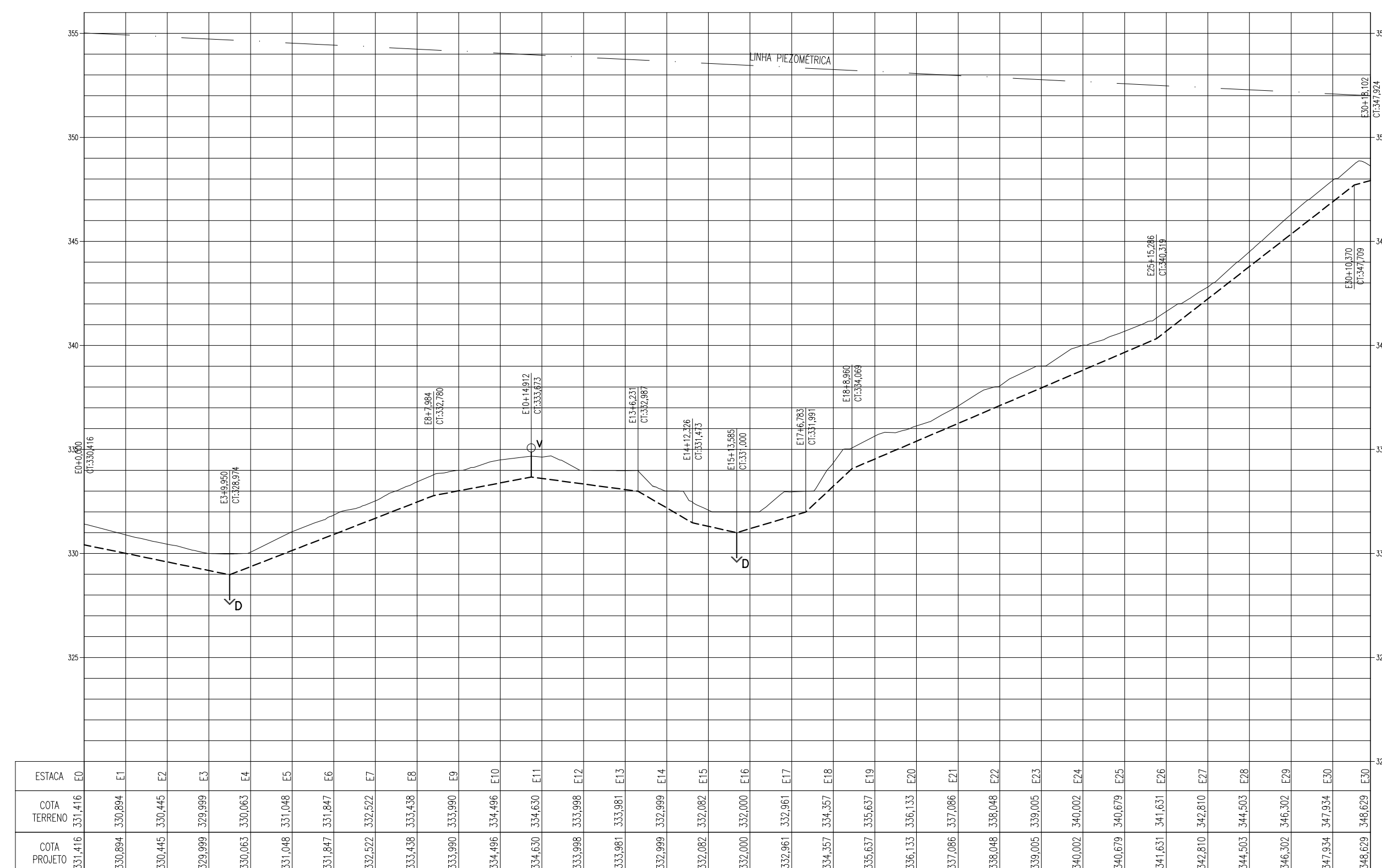


**DETALHE CAIXA DE VENTOSA**  
PLANTA BAIXA - TRECHO RECALQUE  
ESCALA : 1/20

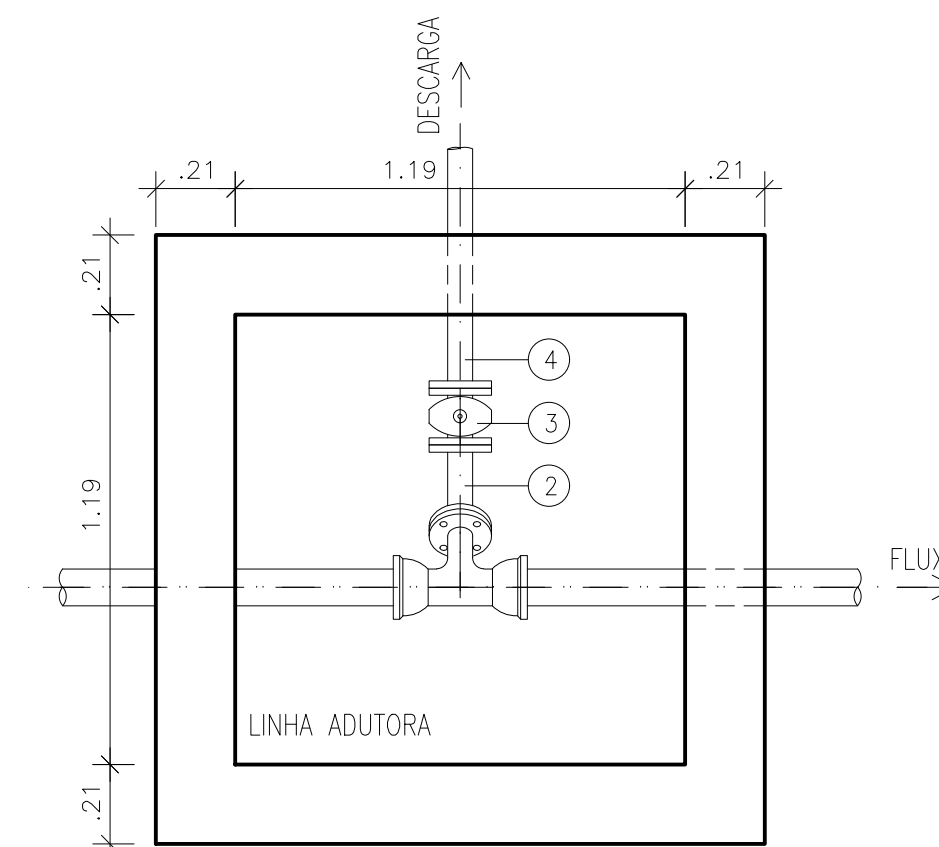


**DETALHE CAIXA DE VENTOSA**  
SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA : 1/20

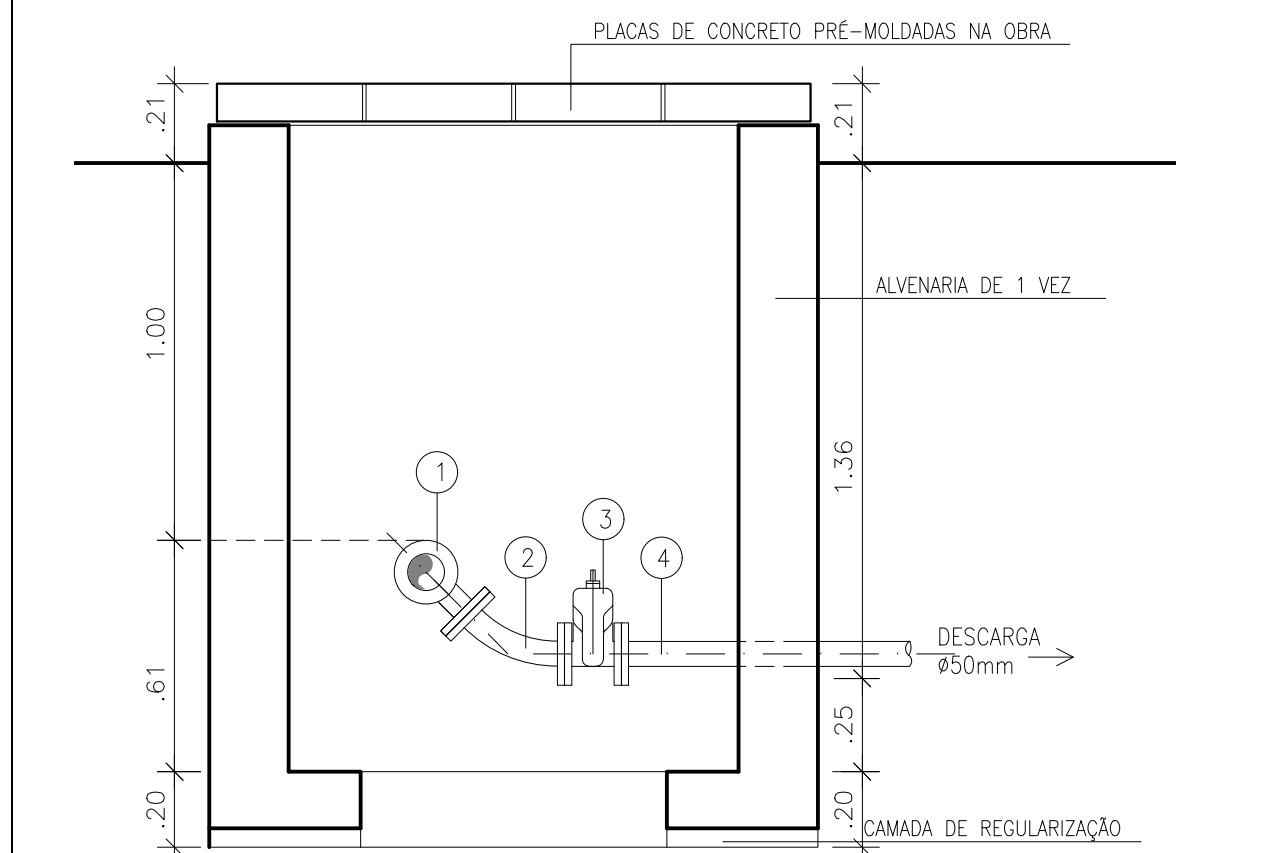
RELAÇÃO DO MATERIAL HIDROMECÂNICO VENTOSA Ø75mm					
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.	PN
01	TJGSF10	Te com flange e bolsa JGS	75x50	01	10
02	R23AFC16	V. gaveta c/ flanges cunha de borracha curto c/ cabeçote	50	01	10
03	VTF25	Ventosa triplíce função	50	01	10
ARRUELAS E PARAFUSOS					
	ABF10	ARRUELAS	50	02	10
	PPF10	PARAFUSOS COM PORCA	16x80	08	10



**PERFIL HIDRÁULICO**  
Escala: H:1/2.000-V:1/200



**DETALHE CAIXA DE DESCARGA**  
PLANTA BAIXA - TRECHO RECALQUE  
ESCALA : 1/20



**DETALHE CAIXA DE DESCARGA**  
SEÇÃO TRANSVERSAL  
ESCALA : 1/20

RELAÇÃO DO MATERIAL HIDROMECÂNICO DESCARGA Ø75mm					
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.	PN
01	TJGSF10	Te com flange e bolsa JGS	75x50	01	10
02	C45FF10	Curva 45° com flanges	50	01	10
03	R23AFC16	V. gaveta c/ flanges cunha de borracha curto c/ cabeçote	50	01	10
04	TFP10	Tubo flange e ponta L=2,00m	50	01	10
ARRUELAS E PARAFUSOS					
	ABF10	ARRUELAS	50	03	10
	PPF10	PARAFUSOS COM PORCA	16x80	12	10

*Kevin Alves dos Santos*  
Kevin Alves dos Santos  
ENGENHEIRO CIVIL  
121159216-1

Projeto: **Sistema de Abastecimento de Água - Projeto Básico**  
Endereço: **Localidade de Boa Esperança | Município de Lastro | Paraíba**

Desenho: **Linha Adutora | EEAB para ETA  
Planta Baixa | Detalhes Descarga e Ventosas  
Perfil Hidráulico**



Responsável Técnico: **Eng° Antonio Tardelli Gomes Duarte** CREA: **0631971817**

Revisão: \_\_\_\_\_ Escala: **Indicada** Desenho: \_\_\_\_\_  
Arquivo: \_\_\_\_\_ Data: **Maio / 2019** **G 03|06**