

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INTRODUÇÃO.

O presente estudo técnico preliminar, nos termos do próprio texto do Art. 18, Inciso I, § 1º da Lei 14.133/2021, tem como objetivo apresentar a viabilidade técnica e econômica para a contratação de serviços de engenharia para a construção de bases e casa de bombas na Estação de Tratamento de Água – ETA Manoel Conrado, contemplando a adaptação, modernização e ampliação do sistema de água, visando aprimorar a eficiência do processo de tratamento. O sistema foi concebido para garantir a potabilidade da água destinada ao abastecimento público do distrito do Bixopá e das localidades adjacentes. O propósito fundamental destes serviços é garantir a ampliação do abrigo existente para melhor acondicionar os equipamentos atuais, fixação das plataformas de acesso que contemplarão todas as etapas do processo de tratamento, garantindo segurança e facilidade na operação.

Diante do exposto, verifica-se que a contratação dos serviços de engenharia mostra-se necessária, adequada e de interesse público, constituindo solução mais eficiente para garantir a execução tempestiva das obras, evitar atrasos em empreendimentos estratégicos em andamento, atender às demandas dos órgãos de controle e promover melhorias efetivas no sistema de abastecimento de água do Distrito de Bixopá, em benefício direto da população atendida

2. DAS DESCRIÇÕES DAS NECESSIDADES DA CONTRATAÇÃO.

A execução da referida obra mostra-se necessária para viabilizar melhorias estruturais e operacionais na ETA Manoel Conrado, unidade responsável pelo abastecimento de água do Distrito de Bixopá e comunidades adjacentes. A construção das bases e da casa de bombas constitui etapa indispensável para a instalação adequada dos equipamentos eletromecânicos previstos para modernização do sistema, proporcionando maior eficiência operacional, segurança das instalações e continuidade do abastecimento.

Atualmente, o SAAE dispõe de apenas uma equipe própria de construção civil composta por pedreiros e auxiliares, a qual se encontra integralmente dedicada à execução das obras de implantação da nova Estação de Tratamento de Água da comunidade de Lagoa das Carnaúbas, empreendimento estratégico destinado à ampliação da capacidade de produção e melhoria da segurança hídrica daquela região.

Nesse contexto, o deslocamento da equipe própria para execução simultânea dos serviços na ETA Manoel Conrado revela-se tecnicamente inviável, uma vez que acarretaria a paralisação parcial ou total das atividades atualmente em andamento em Lagoa das Carnaúbas, comprometendo o cronograma de ambas as obras. Tal situação resultaria em atrasos significativos na entrega dos investimentos planejados, ocasionando prejuízos diretos aos usuários dos sistemas de abastecimento de água atendidos pelo SAAE e retardando a implementação de melhorias essenciais à prestação dos serviços públicos de saneamento.

Além da limitação operacional existente, destaca-se a necessidade de atendimento célere às demandas relacionadas ao sistema de abastecimento do Distrito de Bixopá, especialmente em razão da existência do Procedimento Administrativo nº 09.2023.00009296-6, em tramitação junto ao Ministério Público do Estado do Ceará, que acompanha as condições de qualidade da água distribuída à população local e tem

solicitado a adoção de medidas urgentes voltadas à melhoria da infraestrutura e da operação do sistema de abastecimento.

A contratação pretendida permitirá acelerar a implementação das adequações necessárias na ETA Manoel Conrado, contribuindo para o fortalecimento do controle operacional, a melhoria dos processos de tratamento e distribuição de água e o atendimento das recomendações dos órgãos de fiscalização e controle, reduzindo riscos de descontinuidade e de comprometimento da qualidade dos serviços prestados à população.

Ademais, a execução das obras encontra alinhamento com os objetivos estabelecidos pelo novo marco legal do saneamento básico, instituído pela Lei Federal nº 14.026/2020, que estabeleceu metas de universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário até o ano de 2033. Nesse sentido, os investimentos em infraestrutura operacional representam medida indispensável para ampliação da eficiência dos sistemas existentes, melhoria da qualidade dos serviços prestados e avanço gradual rumo ao cumprimento das metas regulatórias e dos compromissos institucionais assumidos pelo Município e pelo SAAE.

Diante do exposto, verifica-se que a contratação dos serviços de engenharia mostra-se necessária, adequada e de interesse público, constituindo solução mais eficiente para garantir a execução tempestiva das obras, evitar atrasos em empreendimentos estratégicos em andamento, atender às demandas dos órgãos de controle e promover melhorias efetivas no sistema de abastecimento de água do Distrito de Bixopá, em benefício direto da população atendida.

3. A DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL.

A presente contratação não consta no Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Limoeiro do Norte/CE, uma vez que se trata de obra aprovada posteriormente à elaboração do referido plano. Embora não prevista originalmente no PCA, a contratação é plenamente justificável e encontra amparo na Lei nº 14.133/2021, sendo considerada essencial para atender ao interesse público. Dotação Orçamentária: 1401 17 511 0031 1.045 - Construção e Ampliação do Sistema de Saneamento Básico - Zona Rural, Elemento de Despesas: 4.4.90.51.00 - Obras e Instalações.

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Manoel Conrado está localizada no distrito de Bixopá, pertencente ao município de Limoeiro do Norte - CE, e recebe água bruta captada no canal Tabuleiro de Russas, também situado no município de Limoeiro do Norte. A estação de tratamento de água foi projetada para atender a vazão de 30,56 l/s, totalmente fabricada em PRFV, dispondo plataforma de acesso a todas as unidades do tratamento, fabricada em ferro galvanizado com piso em fibra.

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE de Limoeiro do Norte-CE, é uma autarquia municipal responsável pelo fornecimento de água potável para consumo humano na cidade. Para garantir que a água chegue às residências em condições adequadas, o sistema de abastecimento deve seguir rigorosos critérios e recomendações técnicas. No entanto, devido ao crescimento populacional, a atual Estação de Tratamento de Água (ETA) está operando além de sua capacidade, apresentando limitações técnicas para tratar

a água bruta, que apresenta alta coloração durante a estiagem e elevada turbidez no período chuvoso.

A ampliação da ETA foi dimensionada para uma capacidade de tratamento de 30,56 litros por segundo (L/s), equivalente a 110,00 m³/h, e operará em regime médio de 16 horas diárias, garantindo regularidade e eficiência no atendimento às necessidades das comunidades. Sua concepção prioriza robustez, durabilidade e facilidade de operação, sendo integralmente construída em PRFV – Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro, a estação também contará com plataformas de acesso em todas as etapas do sistema, assegurando segurança operacional e facilidade de manutenção, além do módulo de tratamento será realizado a substituição de duas unidades de filtração existentes por dois filtros ascendentes que se integrarão a todo sistema, retro lavagens por conjunto moto bombas.

Para atender adequadamente à necessidade identificada, a contratação deverá contemplar empresa de engenharia ou construção civil com comprovada capacidade técnica e operacional para execução de obras de porte semelhante, observando rigorosamente os projetos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e especificações técnicas que integrarão o processo licitatório.

A empresa contratada deverá dispor de equipe técnica qualificada, composta por engenheiro civil e/ou arquiteto responsável, mestres de obras, pedreiros, eletricitistas, encanadores e demais profissionais necessários, devidamente habilitados e registrados nos conselhos competentes (CREA/CAU), de modo a garantir a execução da obra dentro dos padrões de qualidade e segurança exigidos.

a) Requisitos Gerais: A execução dos serviços deverá atender integralmente às disposições contidas no Projeto Básico (Anexo I), bem como às normas técnicas aplicáveis, legislações municipais, estaduais e federais relacionadas à engenharia, obras públicas e segurança.

- Contratada deverá manter responsável técnico habilitado durante toda a vigência contratual, com emissão e baixa das respectivas ARTs.
- Todos os materiais, equipamentos e métodos construtivos utilizados deverão estar em conformidade com as normas da ABNT, do DNIT e demais regulamentações pertinentes.
- A contratada deverá adotar medidas de segurança, saúde e proteção ao meio ambiente, garantindo o uso de EPIs, sinalização adequada da área de obra, controle de resíduos e prevenção de acidentes.
- A execução deverá respeitar o cronograma físico-financeiro aprovado pela Administração, assegurando ritmo contínuo dos serviços e comunicação prévia de quaisquer intercorrências.
- A contratada será responsável pela integridade das instalações e bens públicos no entorno da obra, devendo reparar eventuais danos ocasionados durante a execução dos serviços.
- A obra somente será considerada concluída após vistoria técnica, correção de pendências e emissão do termo de recebimento definitivo conforme legislação vigente.
- O cumprimento de todas as obrigações legais, trabalhistas, previdenciárias e fiscais é de responsabilidade exclusiva da contratada, sem qualquer ônus adicional à Administração.

b) Requisitos Legais:

A contratação deverá estar em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, observando os princípios da economicidade, eficiência, planejamento e transparência nos atos administrativos.

Deverá haver atendimento integral às normas urbanísticas, de segurança e de construção civil vigentes, em âmbito municipal, estadual e federal, incluindo a obtenção prévia de alvarás, licenças e demais autorizações necessárias à execução da obra.

Será exigida a apresentação de projeto executivo detalhado, contendo memoriais descritivos, cronograma físico-financeiro, Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) ou Registros de Responsabilidade Técnica (RRTs) e demais documentos técnicos exigidos pela legislação e pela contratante.

c) Requisitos de Sustentabilidade:

A contratação dos serviços de engenharia para a construção de bases e casa de bombas na Estação de Tratamento de Água – ETA Manoel Conrado, contemplando a adaptação, modernização e ampliação do sistema de água, visando aprimorar a eficiência do processo de tratamento de água, deverá incorporar práticas e critérios de sustentabilidade em todas as suas etapas - planejamento, execução, operação e manutenção - buscando minimizar impactos ambientais, otimizar o uso de recursos naturais e garantir eficiência no ciclo de vida do empreendimento.

A adoção de práticas sustentáveis será incentivada, como a utilização de materiais de alta durabilidade, com baixa emissão de carbono, preferencialmente com conteúdo reciclável ou reciclado.

A contratada deverá promover a gestão adequada dos resíduos da construção civil, garantindo destinação ambientalmente correta e minimização de impactos ambientais ao longo de toda a execução da obra.

d) Requisitos da Contratação:

A estrutura contará com bases construídas em concreto armado e alvenaria para suportar os módulos de ampliação da ETA e também para os filtros que serão substituídos (retrofit), contará ainda com um novo abrigo para os conjuntos motobombas e ampliação do abrigo existente para melhor acondicionar os equipamentos atuais, fixação das plataformas de acesso que contemplarão todas as etapas do processo de tratamento, garantindo segurança e facilidade na operação, além disso, contará com base de fixação para a Calha Parshal, que também promoverá a mistura rápida dos produtos químicos. As bases servirão para acomodar quatro floculadores em fluxo vertical cilíndrico, duas unidades de decantação em formato cúbico e quatro filtros de fluxo ascendente, dois filtros novos que são parte da ampliação e dois filtros para substituição, sendo assim, modernizando e ampliando as etapas de tratamento da água bruta.

Localização da ETA.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) Manoel Conrado está localizada no distrito de Bixopá, pertencente ao município de Limoeiro do Norte – CE, e recebe água bruta captada no canal Tabuleiro de Russas, também situado no município de Limoeiro do Norte.

Concepção do sistema

A concepção do sistema foi formulada baseando-se nas seguintes condicionantes:

- ✓ Deverá solucionar o problema de maneira completa e integrada, baseando-se em conceitos de comprovada eficiência técnica, envolvendo as diferentes partes do sistema, sob o aspecto técnico, econômico, financeiro e ambiental;
- ✓ O sistema deverá apresentar em sua composição, suas características principais informadas pelas suas eficiências, suas restrições e aspectos condicionantes.
- ✓ O projeto da Estação de Tratamento de Água (ETA) Bixopá, em Limoeiro do Norte – CE, será composto pelas seguintes unidades: calha parshall, floculador hidráulico, decantador de alta taxa e filtro ascendente.

Abrigo de bombas

Será construído um novo abrigo de bombas com as dimensões externas de 5,75 metros de comprimento por 5,45 metros de largura e pé direito de 2,70 metros de altura, com piso em concreto armado com fck de 30 MPa, piso polido para facilitar limpeza e manutenção, paredes em alvenaria, com chapisco e reboco, após isso finalizando o acabamento com pintura em tinta epóxi.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado, conforme exigido pelo art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, é essencial para assegurar que a contratação dos serviços de engenharia para a construção de bases e casa de bombas na Estação de Tratamento de Água – ETA Manoel Conrado. O objetivo é garantir que a solução contratual seja baseada em informações concretas sobre o mercado fornecedor, minimizando riscos de práticas antieconômicas, sobre preço ou inadequação técnica da solução.

Os serviços comuns de engenharia de pequena complexidade são aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado (ex: pintura, manutenção predial preventiva, reparos de pavimentação, pequenas reformas sem alteração estrutural).

a). Dispensa de Licitação em Razão do Valor (Art. 75, I)

- **Quando utilizar:** Se o valor total do serviço de engenharia for de até R\$ 130.984,20 (valor base de R\$ 100 mil, atualizado anualmente por decreto federal).
- **Como funciona:** É o meio mais rápido. O órgão publica um aviso de contratação direta no PNCP, abre um prazo mínimo de 3 dias úteis para receber propostas adicionais (Disputa Eletrônica) e contrata quem oferecer o menor preço, desde que atenda aos requisitos mínimos.

b). Pregão (Art. 6º, XLI)

- **Quando utilizar:** Se o valor ultrapassar o limite da dispensa, mas o serviço se enquadrar estritamente como **serviço comum de engenharia**.
- **Como funciona:** Adota-se o critério de **Menor Preço** ou **Maior Desconto**. O rito é rápido, focado na disputa de lances eletrônicos.
- *Nota jurídica importante:* A NLLC pacificou que o Pregão **pode** ser usado para engenharia, desde que o serviço seja "comum" (padronizado).

c). Concorrência (Art. 6º, XXXVIII)

- **Quando utilizar:** Se o valor for alto e, apesar de baixa complexidade, houver alguma especificidade que exija vistorias complexas ou se a Administração preferir o rito da

concorrência por segurança jurídica. Contudo, para serviços simples, o Pregão costuma ser priorizado pela eficiência.

Conclusão

Após análise das modalidades previstas na Lei nº 14.133/2021, conclui-se que a Dispensa Eletrônica é a modalidade mais apropriada para esta contratação. Trata-se de **serviço comum de engenharia**, valor abaixo do estimado, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no Projeto Básico, Memorial Descritivo e demais documentos técnicos, permitindo julgamento com base em critérios claros e previamente estabelecidos.

Dessa forma, a modalidade adotada mostra-se juridicamente adequada e alinhada à classificação do objeto como serviço comum de engenharia, garantindo que os resultados pretendidos pela Administração sejam alcançados com segurança técnica, economicidade e observância à legislação vigente.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de serviços de engenharia para a execução de estruturas civis destinadas à instalação de equipamentos da Estação de Tratamento de Água (ETA) Manoel Conrado, localizada no distrito de Bixopá. A intervenção contempla a construção de bases de concreto e de uma casa de bombas, elementos indispensáveis para a adequada implantação e operação dos equipamentos previstos para o sistema.

Componentes principais da solução:

- Execução das fundações e bases de concreto destinadas à instalação dos conjuntos de bombeamento e demais equipamentos associados;
- Construção da casa de bombas em alvenaria, incluindo elementos estruturais, cobertura, revestimentos, esquadrias e demais componentes necessários à sua plena funcionalidade;
- Execução das instalações complementares indispensáveis ao funcionamento da edificação, conforme definido em projeto;
- Serviços de preparo do terreno, locação da obra, movimentação de materiais, controle tecnológico e demais atividades inerentes à execução da infraestrutura civil.

Integração da solução:

Os elementos que compõem a solução foram concebidos de forma integrada para proporcionar as condições físicas e estruturais necessárias à instalação segura dos equipamentos da ETA. As bases de concreto atuarão como suporte estrutural para os equipamentos, garantindo estabilidade e resistência às cargas de operação, enquanto a casa de bombas proporcionará abrigo e proteção contra intempéries, contribuindo para a preservação dos ativos e para a organização operacional da unidade.

Forma de execução:

A execução ocorrerá conforme os projetos, especificações técnicas, memoriais descritivos e demais documentos de engenharia que integram o processo de contratação. Os serviços compreenderão etapas sequenciais de implantação, incluindo preparação do local, execução das fundações, estruturas de concreto, alvenarias, cobertura, acabamentos e demais serviços necessários à entrega da infraestrutura em condições adequadas para recebimento dos equipamentos.

Manutenção e suporte:

A solução deverá ser executada com materiais e técnicas construtivas que assegurem elevada durabilidade e reduzam a necessidade de intervenções corretivas ao longo da vida útil da infraestrutura. A contratada deverá prestar garantia dos serviços executados, nos termos da legislação aplicável e das condições estabelecidas no instrumento contratual, responsabilizando-se pela correção de eventuais defeitos construtivos identificados após o recebimento da obra.

Riscos potenciais e medidas mitigadoras:

Entre os principais riscos associados à execução da solução destacam-se a ocorrência de não conformidades construtivas, falhas na execução das estruturas de concreto, incompatibilidades entre projeto e execução, atrasos no cronograma e problemas relacionados à qualidade dos materiais empregados. Como medidas mitigadoras, serão adotados mecanismos de fiscalização técnica permanente, controle tecnológico dos materiais, acompanhamento da execução por profissionais habilitados, observância das normas técnicas aplicáveis e rigorosa verificação da conformidade dos serviços executados.

Ciclo de vida da solução:

O ciclo de vida da solução inicia-se com a execução das estruturas civis projetadas para receber os equipamentos da ETA, prosseguindo com sua utilização durante a operação da unidade. As estruturas serão concebidas para proporcionar elevada vida útil, permitindo a realização de manutenções preventivas e corretivas de baixa complexidade ao longo do tempo. Além disso, seu dimensionamento considerará a possibilidade de futuras ampliações da capacidade operacional da estação, evitando demolições ou reconstruções significativas. Ao final de sua vida útil, eventuais intervenções de substituição ou adequação deverão observar práticas ambientalmente adequadas para manejo, reaproveitamento e destinação dos resíduos gerados.

Os serviços a serem executados compreendem, dentre outros:

- Administração local da obra;
- Instalação e manutenção do canteiro de obras;
- Estação de Tratamento de Água - construção das bases;
- Construção casa /abrigo de bombas (4,15 x 5,15m)

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID.	CONOGRAMA
1	SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE BASES E CASA DE BOMBAS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA MANOEL CONRADO, LOCALIZADO NO DISTRITO DE BIXOPÁ, SOB RESPONSABILIDADE DO SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO-SAAE.	1	SERVIÇO	90 DIAS

8-ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID	VALOR UNIT.	PRAZO EXECUÇÃO
1	SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE BASES E CASA DE BOMBAS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA MANOEL CONRADO, LOCALIZADO NO DISTRITO DE BIXOPÁ. (* CONFORME PROJETO BÁSICO , (PLANILHAS DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMORIAL DESCRITIVO, COMPOSIÇÃO DE B.D.I, COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS, COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS, PEÇAS GRÁFICAS E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART).	1	SERVIÇO	R\$ 130.107,09	90 DIAS

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base nos projetos técnicos, memorial descritivo, memória de cálculo, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro e demais documentos que compõem o planejamento da contratação dos serviços de engenharia para CONSTRUÇÃO DE BASES E CASA DE BOMBAS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE DE Limoeiro do Norte-CE,

Os custos foram calculados conforme as especificações técnicas do Projeto Básico, mediante utilização de composições de preços unitários atualizadas e parâmetros das tabelas referenciais da SEINFRA 28.1 DESONERADA, assegurando compatibilidade com os valores praticados no mercado da construção civil. A planilha orçamentária foi estruturada com detalhamento de quantitativos, composições analíticas, encargos sociais e BDI, observando critérios técnicos e metodologia adequada à natureza dos serviços, resultando em valor estimado compatível com a complexidade, extensão e exigências da obra.

A metodologia adotada assegura maior precisão na estimativa, reduzindo riscos de sobre preço ou subavaliação, em conformidade com as diretrizes de planejamento estabelecidas na Lei nº 14.133/2021.

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Considerando as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 quanto à análise de parcelamento em contratações públicas, foi realizada avaliação técnica específica sobre a possibilidade de fracionamento da Contratação de empresa especializada para prestação de Serviços de engenharia para construção de bases e casa de bombas na estação de tratamento de água – ETA Manoel Conrado, sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE. Após análise da natureza do objeto, concluiu-se pela **não adoção do parcelamento**, pelos seguintes fundamentos:

I - Avaliação da divisibilidade do objeto:

O objeto da presente contratação consiste na execução de serviços de engenharia destinados à CONSTRUÇÃO DE BASES E CASA DE BOMBAS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, conforme especificações constantes no Projeto Básico, memorial descritivo, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos. Embora os serviços compreendam diferentes etapas, tais como serviços preliminares, construção da **base, casa /abrigo de bombas**, todas as atividades são técnica e operacionalmente interdependentes, compondo uma única solução de engenharia.

A eventual divisão do objeto em lotes ou contratações distintas poderia comprometer:

- A compatibilidade técnica entre as etapas da obra;
- O adequado cumprimento do cronograma físico-financeiro;
- A padronização dos serviços executados;
- A responsabilidade técnica pela execução da obra;
- O controle e fiscalização contratual;
- A qualidade e durabilidade dos serviços executados.

Além disso, o parcelamento poderia ocasionar aumento de custos administrativos, dificuldades na coordenação das frentes de serviço, conflitos entre contratadas e riscos de incompatibilidade na execução, comprometendo a eficiência e economicidade da contratação. Dessa forma, conclui-se que o objeto não se mostra tecnicamente divisível, sendo recomendada sua contratação de **regime de empreitada Indireta da forma global**, num prazo de 90 dias, conforme cronograma físico-financeiro, com execução por uma única empresa especializada, garantindo unidade técnica, responsabilidade única pela execução e melhor gestão contratual, em observância aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

II - Viabilidade técnica e econômica:

O fracionamento da contratação poderia gerar entraves operacionais, dificuldades de fiscalização e maiores riscos de incompatibilidades técnicas entre as etapas da obra, além de impactar negativamente o cumprimento dos prazos estabelecidos.

A execução integral por uma única empresa proporciona maior eficiência operacional, melhor controle de qualidade, otimização da gestão contratual e maior segurança técnica na execução dos serviços.

III - Economia de escala:

A contratação global possibilita melhor planejamento da execução dos serviços, racionalização do uso de equipamentos, mão de obra e materiais, além de proporcionar maior eficiência logística e operacional, favorecendo a obtenção de economia de escala e redução dos custos indiretos da contratação.

IV - Competitividade e aproveitamento do mercado:

Embora o parcelamento possa ampliar a competitividade em determinadas situações, no presente caso a contratação global mostra-se mais adequada à natureza do objeto, considerando a integração técnica dos serviços de engenharia envolvidos.

O mercado local e regional possui quantitativo suficiente de empresas especializadas aptas à execução integral do objeto, assegurando competitividade adequada ao certame e ampla participação de licitantes capacitados.

Conclusão:

A decisão pelo **não parcelamento** está fundamentada em critérios técnicos, operacionais e econômicos, visando à eficiência e à economicidade da contratação, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021. Essa opção assegura maior controle da execução, evita riscos de incompatibilidade técnica e contribui para a entrega de um resultado uniforme, funcional e de qualidade à Administração Pública.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação tem como resultado pretendido a implantação de estruturas civis adequadas para suportar a instalação e operação dos equipamentos previstos para a Estação de Tratamento de Água (ETA) Manoel Conrado, localizada no distrito de Bixopá. A execução das bases de concreto e da casa de bombas proporcionará as condições estruturais necessárias para a acomodação segura dos equipamentos eletromecânicos, observando os requisitos técnicos de estabilidade, resistência, durabilidade e funcionalidade exigidos para o empreendimento.

Espera-se que as estruturas a serem construídas garantam suporte físico adequado aos equipamentos de bombeamento e demais componentes associados, minimizando riscos relacionados a recalques, vibrações excessivas, deslocamentos estruturais e outras ocorrências que possam comprometer o desempenho e a vida útil dos ativos a serem instalados. A contratação visa, ainda, assegurar a adequada proteção dos equipamentos contra intempéries e agentes externos, mediante a construção da casa de bombas com características compatíveis com as necessidades operacionais da unidade.

Como resultado relevante, pretende-se disponibilizar uma infraestrutura civil previamente preparada para comportar futuras ampliações da ETA, permitindo a instalação de novos equipamentos ou a ampliação da capacidade operacional da unidade sem a necessidade de reconstrução das estruturas principais ou da realização de intervenções de elevada complexidade técnica e financeira. Essa característica contribuirá para a otimização do planejamento de longo prazo do sistema de abastecimento e para a redução dos custos associados a futuras expansões.

No aspecto construtivo, espera-se obter estruturas de concreto e alvenaria com elevado padrão de qualidade, durabilidade e vida útil, compatíveis com as condições operacionais e ambientais a que estarão submetidas. A execução deverá observar integralmente os projetos executivos, memoriais descritivos, especificações técnicas e normas técnicas aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas ao dimensionamento estrutural,

desempenho das edificações, controle tecnológico dos materiais e segurança das estruturas.

A conformidade das obras com os projetos estruturais e, quando aplicável, com os estudos e recomendações geotécnicas, contribuirá para a mitigação de patologias construtivas, reduzindo a necessidade de manutenções corretivas prematuras e intervenções futuras decorrentes de falhas de execução ou dimensionamento inadequado. Dessa forma, busque-se assegurar maior confiabilidade, segurança e longevidade às estruturas implantadas.

Os resultados pretendidos serão aferidos por meio da verificação da conformidade dos serviços executados com os projetos e especificações técnicas, da aprovação das etapas construtivas pela fiscalização, da qualidade dos materiais empregados, da adequação das estruturas para instalação dos equipamentos previstos e da capacidade da infraestrutura construída de suportar futuras ampliações planejadas, assegurando a efetividade da contratação e a adequada aplicação dos recursos públicos.

Conclusão

Com a execução dos **serviços de engenharia para construção de bases e casa de bombas na estação de tratamento de Água – ETA Manoel Conrado, localizado no distrito de Bixopá**, espera-se que os investimentos em infraestrutura operacional representem medida indispensável para ampliação da eficiência dos sistemas existentes, melhoria da qualidade dos serviços prestados e avanço gradual rumo ao cumprimento das metas regulatórias e dos compromissos institucionais assumidos pelo Município e pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE e trazer e qualidade de vida da população do Município de Limoeiro do Norte-CE, em conformidade com os princípios da eficiência, planejamento, economicidade e interesse público previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

11 – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Para assegurar a adequada contratação de empresa especializada para prestação de **serviços de engenharia para construção de bases e casa de bombas na estação de tratamento de Água – ETA Manoel Conrado, localizado no distrito de Bixopá**, a Administração adotará medidas preparatórias, administrativas e de fiscalização necessárias à correta execução do objeto, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021.

Planejamento da Contratação

A Administração realizará o planejamento da contratação mediante elaboração dos documentos técnicos necessários, incluindo:

- Estudo Técnico Preliminar – ETP;
- Projeto Básico;
- Memorial Descritivo;
- Planilhas Orçamentárias;
- Memória de Cálculo;
- Cronograma Físico-Financeiro;

- Composição de BDI;
- Definição das especificações técnicas e critérios de execução.
- Emissão de anotações de responsabilidade técnica ART.

Elaboração do Aviso de Dispensa e ou Edital

Será elaborado edital ou Aviso de Dispensa eletrônica, contendo todas as condições necessárias à participação no certame, observando as exigências legais e técnicas aplicáveis aos serviços de engenharia, incluindo:

- Critério de julgamento das propostas;
- Requisitos de habilitação jurídica, fiscal, trabalhista, econômico-financeira e técnica;
- Exigências de qualificação técnico-profissional e técnico-operacional;
- Obrigações da contratada;
- Prazos de execução e vigência contratual;
- Regras de medição, pagamento e fiscalização;
- Penalidades aplicáveis em caso de inadimplemento contratual.

Sessão Pública e Julgamento das Propostas

A Administração promoverá sessão pública para recebimento, análise e julgamento das propostas e documentos de habilitação, assegurando tratamento isonômico aos licitantes, transparência dos atos administrativos e observância aos princípios da legalidade, competitividade e seleção da proposta mais vantajosa.

Todos os atos do procedimento licitatório serão devidamente publicados nos meios oficiais e registrados no processo administrativo correspondente.

Formalização da Contratação

Após a conclusão do certame, será formalizado contrato administrativo contendo todas as cláusulas necessárias à adequada execução da obra, especialmente quanto:

- Ao objeto contratado;
- Ao prazo de execução;
- À vigência contratual;
- Ao cronograma físico-financeiro;
- À forma de execução dos serviços;
- Às responsabilidades da contratada;
- Às condições de pagamento;
- Às garantias contratuais, quando exigidas;
- Às hipóteses de aplicação de sanções administrativas.

Fiscalização e Acompanhamento da Execução

A execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE de Limoeiro do Norte-CE, mediante designação de fiscal de contrato e/ou equipe técnica responsável, observando-se:

- Realização de vistorias técnicas periódicas;
- Verificação da conformidade dos serviços executados;
- Controle das medições e etapas executadas;
- Acompanhamento do cronograma físico-financeiro;

- Emissão de relatórios e registros de fiscalização;
- Controle da qualidade dos materiais e serviços empregados.

A fiscalização verificará o cumprimento das especificações técnicas constantes no Projeto Básico, normas da ABNT, SEINFRA/CE, SINAPI e demais normas aplicáveis aos serviços de engenharia.

Gestão Contratual e Controle Administrativo

A Administração adotará mecanismos de controle para garantir a regular execução contratual, incluindo acompanhamento documental, controle de prazos, análise das medições, verificação da regularidade fiscal e trabalhista da contratada e adoção das providências administrativas cabíveis em caso de descumprimento contratual.

Transparência e Controle social

As informações relativas ao procedimento licitatório e à execução contratual serão disponibilizadas nos meios oficiais de transparência do Município, garantindo acesso aos órgãos de controle e à sociedade, em observância aos princípios da publicidade e transparência administrativa.

Conclusão

As providências adotadas pela Administração visam assegurar que os serviços de CONSTRUÇÃO DE BASES E CASA DE BOMBAS NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA MANOEL CONRADO, sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE de Limoeiro do Norte-CE, para que os mesmos sejam executados com qualidade, eficiência, segurança e observância das normas técnicas e legais aplicáveis, garantindo melhor aplicação dos recursos públicos e atendimento adequado às necessidades da população do Município de Limoeiro do Norte/CE.

12. DA VEDAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NA FORMA DE CONSÓRCIO

A vedação à participação de empresas reunidas em consórcio na presente licitação para Contratação de serviços de engenharia para construção de bases e casa de bombas na estação de tratamento de Água – ETA Manoel Conrado, localizado no distrito de Bixopá, no Município de Limoeiro do Norte-CE, sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE, fundamenta-se em critérios técnicos, jurídicos e operacionais, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, bem como nos princípios da eficiência, razoabilidade e economicidade que regem a Administração Pública.

13. SUBCONTRATAÇÃO

Admite-se a subcontratação parcial do objeto, desde que restrita a parcelas específicas da obra que não comprometam a responsabilidade técnica da contratada principal nem a unidade e integridade da solução contratada. A empresa contratada permanecerá integralmente responsável pela execução do objeto perante a Administração, inclusive quanto à qualidade dos serviços subcontratados, cumprimento do cronograma físico-financeiro, observância das normas técnicas, encargos trabalhistas, previdenciários e ambientais.

A subcontratação dependerá de prévia e expressa autorização da Administração, mediante comprovação da qualificação técnica da empresa subcontratada, quando exigível, e não poderá resultar em transferência da responsabilidade contratual.

Não será admitida a subcontratação da totalidade do objeto, nem da parcela considerada tecnicamente relevante ou de maior complexidade, especialmente a execução direta da pavimentação, preservando-se o princípio da responsabilidade única pela execução da obra.

A previsão de subcontratação parcial está em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, desde que mantida a responsabilidade integral da contratada perante a Administração Pública.

13.1. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A Contratação de serviços de engenharia para construção de bases e casa de bombas na estação de tratamento de Água – ETA Manoel Conrado, localizado no distrito de Bixopá, no Município de Limoeiro do Norte-CE, **NÃO, configura como contratações correlatas** e/ou interdependentes necessárias para assegurar a plena funcionalidade, qualidade e durabilidade das intervenções previstas no Projeto Básico e Memorial Descritivo.

Entre essas contratações incluem-se:

- Administração local da obra;
- Instalação e manutenção do canteiro de obras;
- Estação de Tratamento de Água - construção das bases;
- Construção casa /abrigo de bombas (4,15 x 5,15m)

A análise dessas contratações permite à Administração planejar de forma integrada as ações voltadas à melhoria da mobilidade urbana, maximizando os resultados do investimento realizado, em consonância com o dever de planejamento previsto na Lei nº 14.133/2021.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Considerando que a **ETA Manoel Conrado** está localizada no distrito de **Bixopá**, na zona rural/periferia de Limoeiro do Norte – uma região com forte característica de bioma Caatinga e proximidade com atividades agrícolas e recursos hídricos –, as interferências ambientais concentram-se na fase de obras (construção civil) e no descarte de resíduos.

A execução das obras e serviços de engenharia para a construção das bases e da casa de bombas na ETA Manoel Conrado deverá observar rigorosamente a legislação ambiental vigente. Abaixo estão identificados os impactos potenciais e as ações obrigatórias a serem adotadas pela empresa contratada para mitigar tais efeitos.

1. Geração de Resíduos Sólidos da Construção Civil (RCC)

- Impacto Ambiental: Acúmulo e descarte inadequado de sobras de concreto, argamassa, madeira de fôrmas, vergalhões e embalagens, resultando em poluição visual, assoreamento de canais de drenagem e proliferação de vetores de doenças no distrito de Bixopá.
- Medida Mitigadora: A contratada deverá implantar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), realizando a segregação na fonte conforme a

Resolução CONAMA nº 307/2002. Materiais recicláveis (madeira, metal) devem ser destinados a cooperativas ou empresas licenciadas, e os rejeitos minerais devem ser transportados para áreas de bota-fora legalizadas pelo município de Limoeiro do Norte.

2. Emissão de Poeira, Material Particulado e Gases Poluentes

- Impacto Ambiental: A movimentação de terra, escavações para as bases das bombas, transporte de agregados (areia, brita) e o tráfego de caminhões nas vias de acesso a Bixopá geram poeira e fumaça (motores a diesel), piorando a qualidade do ar e afetando a saúde dos operadores da ETA e da comunidade vizinha.
- Medida Mitigadora: Umectação (aspersão periódica de água) das frentes de serviço e das vias internas não pavimentadas em períodos de estiagem. Os caminhões que transportarem materiais particulados deverão transitar obrigatoriamente cobertos com lona. Exigência de manutenção preventiva da frota de veículos e maquinários da obra para redução da emissão de fumaça preta.

3. Geração de Ruído e Vibração Excessiva

- Impacto Ambiental: O uso de marteletes, betoneiras, compactadores de solo e caminhões gera poluição sonora e vibrações no solo. Isso pode afetar o bem-estar dos moradores do entorno no distrito, estressar a fauna local e, criticamente, causar fissuras ou desregulagem nas tubulações e estruturas existentes da própria ETA.
- Medida Mitigadora: Restrição do horário de trabalho ruidoso estritamente ao período diurno comercial (ex: 07h às 17h), evitando trabalhos noturnos. Uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) auriculares pelos operários. Monitoramento das vibrações próximo às estruturas sensíveis da ETA para garantir que não ultrapassem os limites de segurança estrutural.

4. Risco de Contaminação do Solo e de Recursos Hídricos por Produtos Químicos

- Impacto Ambiental: Vazamentos acidentais de óleos lubrificantes, combustíveis de máquinas ou tintas/solventes utilizados na pintura da casa de bombas podem infiltrar no solo do distrito e atingir o lençol freático ou escoar em direção a canais e mananciais da região.
- Medida Mitigadora: Criação de uma área de manutenção e abastecimento de maquinários devidamente impermeabilizada (com lona plástica resistente ou piso cimentado) e dotada de bacia de contenção. Manter na obra um "Kit de Mitigação Ambiental" (com mantas absorventes, areia e serragem) para contenção imediata de pequenos derramamentos

O fiscal do contrato deverá incluir no diário de obras a checagem do cumprimento dessas medidas (como a apresentação dos manifestos de transporte de resíduos - MTR e comprovantes de destinação final adequada), condicionando o pagamento das medições à conformidade ambiental da empresa contratada.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

Após a análise técnica realizada no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a Contratação de serviços de engenharia para construção de bases e casa de bombas na estação de tratamento de Água – ETA Manoel CONRADO, localizado no distrito de Bixopá,

no Município de Limoeiro do Norte-CE, sob responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE, mostra-se plenamente adequada, necessária, técnica e economicamente vantajosa para a Administração Pública. Os elementos apresentados demonstram que a solução proposta atende aos requisitos de mobilidade, segurança da Ampliação de redes, drenagem superficial e melhoria das condições contemplando a adaptação, modernização e ampliação do sistema de águas, visando aprimorar a eficiência do processo de tratamento, valorização urbana e melhoria da qualidade de vida da população.

Portanto, conclui-se que a presente contratação é não apenas viável, mas também essencial e razoável para o contínuo funcionamento dos serviços prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Limoeiro do Norte/CE, modernização do sistema de tratamento de água a população, representa um avanço significativo para garantir o abastecimento de água de qualidade, garantindo segurança e facilidade na operação atendendo às demandas atuais e futuras da população.

Conclusão, Aprovação e Assinatura: Conclui-se, a partir das informações aqui apresentadas, que a solicitação que serão elencadas no edital de licitação supre a demanda, ora em aberto, para que haja o pleno exercício do labor desenvolvido pelo licitante.

Limoeiro do Norte/CE, 20 de maio de 2026.



TIAGO BERNARDINO NOGUEIRA RIBEIRO
Presidente - Equipe de Planejamento
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO