

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento representa a primeira etapa da fase de planejamento e tem como objetivo apresentar os estudos necessários para a contratação de solução que atenderá às demandas abaixo especificadas.

O foco principal é analisar minuciosamente as necessidades, identificar as melhores soluções disponíveis no mercado, e assegurar conformidade com as normas vigentes e os princípios que regem a Administração Pública.

1. OBJETIVO

O objetivo geral deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) é viabilizar a contratação de serviços abaixo discriminados:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE ASSENTAMENTO QUIETO E ASSENTAMENTO PAU FERRO NO MUNICÍPIO DE MADALENA - CEARÁ.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (Art. 7º, inciso I da IN 40/2020 e inciso I do § 1º do art. 18 do PL 4253/2020).

Fundamentação: A contratação de uma empresa especializada para a construção de sistemas de abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quietto e Assentamento Pau Ferro no município de Madalena, Ceará, é urgente e necessária para resolver um problema crítico de saúde pública e desenvolvimento socioeconômico.

O fornecimento atual de água nas comunidades em questão é insuficiente e, em muitos casos, de qualidade inadequada, não atendendo aos padrões estabelecidos pela legislação sanitária.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

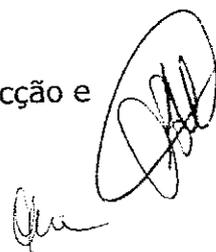
- **Fundamentação:** Para garantir que a construção dos sistemas de abastecimento de água seja realizada de maneira eficaz, eficiente e sustentável, os seguintes requisitos devem ser considerados na escolha da empresa especializada:
- **Experiência e Capacidade Técnica:**
- A empresa deve demonstrar experiência comprovada na construção e manutenção de sistemas de abastecimento de água, especialmente em regiões com desafios geográficos e climáticos similares aos de Madalena-CE.
- Deve apresentar casos de sucesso em projetos semelhantes, incluindo referências que atestem a qualidade e durabilidade das obras realizadas.
- **Qualificação da Equipe:**



- Necessidade de uma equipe técnica qualificada, com profissionais como engenheiros sanitários, hidráulicos, especialistas em tratamento de água e gestão de recursos hídricos.
- Certificações e treinamentos específicos em práticas sustentáveis e inovadoras no setor de saneamento são altamente valorizados.
- **Conformidade com Normas e Legislação:**
- A solução proposta deve estar em total conformidade com todas as normas técnicas (ABNT, ISO, etc.), legislações ambientais e de saúde pública vigentes, bem como com as diretrizes do Plano Nacional de Recursos Hídricos e do Plano Municipal de Saneamento Básico.
- **Sustentabilidade Ambiental:**
- Incorporação de práticas de construção sustentável, como o uso de materiais reciclados ou de baixo impacto ambiental, sistemas de captação de água de chuva, e técnicas de eficiência energética.
- Implementação de planos de gestão de resíduos durante e após a construção, incluindo logística reversa para materiais de construção e equipamentos.
- Previsão de medidas para a conservação da biodiversidade local e minimização do impacto sobre os ecossistemas durante a construção e operação dos sistemas.
- **Prazos e Cronograma:**
- A empresa deve fornecer um cronograma claro e realista para a execução do projeto, contemplando todas as fases desde a preparação do terreno até a entrega do sistema operacional.
- Deve-se considerar contingências para possíveis atrasos devido a condições climáticas ou outros fatores imprevistos.
- **Inovação e Tecnologia:**
- Preferencialmente, a empresa deve propor soluções que utilizem tecnologias inovadoras para o tratamento e distribuição de água, como sistemas de filtragem avançada, monitoramento remoto, ou soluções de dessalinização onde aplicável.
- **Preço Justo e Competitivo:**
- O valor proposto deve ser competitivo, refletindo uma boa relação custo-benefício, mas sem comprometer a qualidade e a sustentabilidade do projeto. Análises de mercado e justificativas de custos devem ser apresentadas.
- **Capacitação e Transferência de Conhecimento:**
- A empresa deve se comprometer com a capacitação dos funcionários locais em operação e manutenção do sistema pós-entrega, promovendo a autonomia e a sustentabilidade a longo prazo.
- **Comunicação e Participação Comunitária:**
- Plano de comunicação e engajamento com a comunidade, garantindo transparência, participação e aceitação dos projetos pelos moradores das localidades beneficiadas.
- Esses requisitos são estabelecidos para assegurar que a solução escolhida não apenas resolva o problema imediato de abastecimento de água mas também contribua para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida na região de maneira duradoura.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: Levantamento de mercado, que consiste na prospecção e



análise das alternativas possíveis de soluções, podendo, entre outras opções: (Art. 7º, inciso III da IN 40/2020)

FUNDAMENTAÇÃO: O levantamento de mercado foi conduzido com o intuito de prospectar e analisar as possíveis soluções para atender às demandas de obras no município. As abordagens incluíram a consideração de contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades, bem como a realização de consulta, audiência pública ou diálogo transparente com potenciais contratadas, visando identificar novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração.

LEVANTAMENTO DE CONTRATAÇÕES SIMILARES: Para embasar a escolha da solução, foram analisadas contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades. A pesquisa destacou experiências bem-sucedidas, identificando metodologias, tecnologias e inovações que se mostraram eficazes em empreendimentos comparáveis.

JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA:

O levantamento de mercado envolve a prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções disponíveis no mercado. Nesse contexto, um dos métodos utilizados é a análise de projetos preparados mediante preços de tabela da SEINFRA (Secretaria de Infraestrutura).

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta para o abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quietos e Assentamento Pau Ferro no município de Madalena, Ceará, visa a construção de sistemas completos de captação, tratamento, armazenamento e distribuição de água potável. Esta solução abrange:

- **Captação de Água:** Implementação de poços artesianos ou captação de água superficial, dependendo da disponibilidade hídrica local, garantindo que a fonte de água escolhida seja sustentável e de qualidade adequada para tratamento.
- **Tratamento de Água:** Construção de uma estação de tratamento de água (ETA) equipada com tecnologias modernas que incluem coagulação, floculação, sedimentação, filtração e desinfecção. A estação será projetada para tratar a água removendo impurezas, microrganismos patogênicos e substâncias químicas, garantindo que a água atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde (Portaria de Consolidação nº 5).
- **Armazenamento:** Construção de reservatórios de água tratada com capacidade suficiente para atender à demanda das comunidades, considerando picos de consumo e períodos de seca. Os reservatórios serão posicionados de forma estratégica para garantir uma distribuição eficiente.
- **Distribuição:** Implementação de uma rede de distribuição que leve água potável para todas as residências e pontos de uso coletivo nas localidades. Esta rede incluirá tubulações, válvulas de controle,

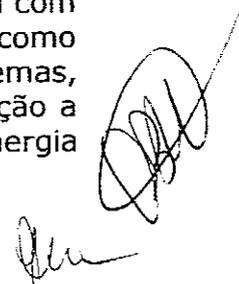
hidrômetros para medição do consumo, e pontos de abastecimento público onde necessário.

- **Manutenção e Operação:** Estabelecimento de um sistema de manutenção preventiva e corretiva, incluindo treinamento para funcionários locais para garantir a operação contínua e eficiente dos sistemas. Este aspecto é crucial para a sustentabilidade a longo prazo do projeto.
- **Sustentabilidade e Eficiência Energética:** Incorporação de práticas sustentáveis, como o uso de energias renováveis para operar bombas e sistemas de tratamento, e designs que minimizem a perda de água e energia. Medidas de conservação de água, como a reutilização de água de chuva em processos não potáveis, também serão consideradas.
- **Monitoramento e Controle:** Implementação de sistemas de monitoramento da qualidade da água em tempo real, juntamente com dispositivos de controle remoto para ajustes operacionais e detecção precoce de falhas ou contaminações.
- **Engajamento Comunitário:** Programas de educação para a comunidade sobre o uso racional da água, higiene e manutenção dos sistemas, promovendo a responsabilidade coletiva para a preservação e manutenção da infraestrutura.
- **Impactos Ambientais Mitigados:** Projetos que minimizem os impactos ambientais, incluindo a gestão de resíduos de construção, o uso de materiais menos agressivos ao meio ambiente, e a preservação da biodiversidade local durante e após a construção.

ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: Fundamentação: Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (Art. 7º, inciso V da IN 40/2020 e inciso IV do § 1º do art. 18 do PL 4253/2020).

- A estimativa das quantidades a serem contratadas para a construção de sistemas de abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quieto e Assentamento Pau Ferro foi elaborada com base em levantamentos técnicos detalhados, memórias de cálculo e documentação de suporte.
- Os documentos de suporte incluem plantas e projetos executivos, relatórios hidrogeológicos, estudos de demanda de água e laudos técnicos que justificam as quantidades estimadas.
- A estimativa das quantidades levou em conta a interdependência com outras contratações necessárias para a conclusão do projeto, como serviços de energia elétrica para operação dos sistemas, infraestrutura de acesso para facilitar a construção, e manutenção a longo prazo, de forma a possibilitar economia de escala. A sinergia



entre essas diferentes contratações foi considerada para otimizar o uso dos recursos disponíveis e reduzir custos, evitando desperdícios e retrabalhos.

- Essa abordagem integrada e detalhada assegura que as quantidades estimadas são adequadas para atender às necessidades do projeto, contribuindo para a eficiência e economicidade da contratação.

ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (Art. 7º, inciso VI da IN 40/2020 e inciso VI do § 1º do art. 18 do PL 4253/2020).

MEMÓRIAS DE CÁLCULO E JUSTIFICATIVAS:

1. Preços Unitários Referenciais:

- Os preços unitários referenciais foram determinados com base na tabela descrita anteriormente e em análises de mercado, considerando a média de preços praticados em contratações similares. Esses valores foram ajustados para refletir as características específicas do projeto em questão.

2. Memórias de Cálculo Detalhadas:

- As memórias de cálculo detalhadas incluem os fundamentos para os preços unitários, levando em conta a composição de custos de materiais, mão de obra, equipamentos, consumíveis e demais insumos necessários para a execução das obras.

ESTIMATIVA PRELIMINAR DE VALOR:

Com base nas análises e cálculos realizados, a estimativa preliminar do valor da contratação para a execução do projeto é de:

- **R\$ 1.707.525,88 (Um milhão, setecentos e sete mil, quinhentos e vinte e cinco reais e oitenta e oito centavos).**

5. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução, se aplicável. (Art. 7º, inciso VII da IN 40/2020 e inciso VIII do § 1º do art. 18 do PL 4253/2020).

- A decisão de não parcelar a solução para a construção de sistemas de abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quieto e Assentamento Pau Ferro baseia-se em algumas justificativas fundamentais:
- Complexidade e Integração: Dada a necessidade de coordenação entre as diversas fases do projeto (captação, tratamento, armazenamento e distribuição), o parcelamento poderia

comprometer a eficiência e a coerência do sistema como um todo. Manter a solução em um único contrato garante uma abordagem integrada, evita incompatibilidades entre partes distintas do sistema e assegura que o projeto resulte em um sistema funcional e eficaz.

- **Economia de Escala:** Contratar todos os serviços em um único contrato permite a obtenção de economias de escala na aquisição de materiais, equipamentos e na contratação de mão de obra especializada. Isso não só reduz os custos totais do projeto mas também promove uma execução mais eficiente, beneficiando tanto a administração pública quanto os moradores dessas comunidades.
- **Simplicidade Administrativa:** Parcelar a solução em múltiplos contratos aumentaria significativamente a complexidade administrativa, necessitando de maior coordenação entre diversas empresas e possivelmente levando a atrasos e disputas. Com uma única contratação, a gestão do projeto é simplificada, facilitando a fiscalização, o controle de qualidade e garantindo uma implementação mais rápida e eficiente do sistema de abastecimento de água.

6. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: Contratações correlatas e/ou interdependentes. (Art. 7º, inciso VIII da IN 40/2020 e inciso XI do § 1º do art. 18 do PL 4253/2020).

VISÃO GLOBAL DO ÓRGÃO OU ENTIDADE PÚBLICA:

1. Logística e Coordenação de Recursos:

- A visão global inclui uma análise detalhada da logística e coordenação de recursos, visando garantir que as contratações estejam alinhadas para evitar conflitos de cronograma, otimizar a utilização de equipamentos e garantir uma abordagem integrada.

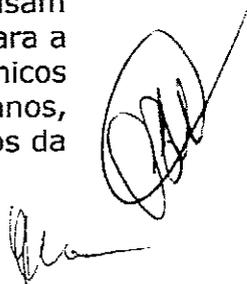
2. Impactos Potenciais nas Contratações Futuras:

- A análise considerou os impactos potenciais das contratações correlatas e/ou interdependentes nas futuras contratações do projeto. Isso envolve a identificação de sinergias que possam resultar em benefícios ou desafios para a execução dos projetos.

7. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: Resultados pretendidos, em termos de efetividade e dedesenvolvimento nacional sustentável; (Art. 7º, inciso X da IN 40/2020).

- Os resultados pretendidos com a construção de sistemas de abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quieto e Assentamento Pau Ferro no município de Madalena-CE visam contribuir para a efetividade do desenvolvimento sustentável e para a otimização dos recursos disponíveis, tanto em termos econômicos quanto em termos de aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros. Esses resultados podem ser demonstrados da



seguinte forma:

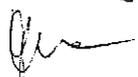
- **Efetividade e Desenvolvimento Sustentável:** A construção dos sistemas de abastecimento de água garantirá o acesso contínuo e seguro à água potável para as comunidades, promovendo a saúde pública, a redução de doenças transmitidas pela água, e o desenvolvimento econômico local através do apoio à agricultura e ao comércio. Além disso, ao adotar práticas sustentáveis no design e operação dos sistemas, o projeto busca minimizar os impactos ambientais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região conforme os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.
- **Economicidade:** A execução do projeto como um todo, sem fragmentação em contratos menores, possibilita a otimização dos recursos financeiros, evitando custos duplicados e beneficiando-se de economias de escala na aquisição de materiais e na contratação de serviços. Isso resulta em uma melhor relação custo-benefício, garantindo uma utilização eficiente dos recursos financeiros investidos na obra e promovendo uma gestão fiscal responsável.
- **Melhor Aproveitamento dos Recursos Humanos e Materiais:** Ao concentrar a execução em um único contrato, maximiza-se o uso eficiente dos recursos humanos e materiais disponíveis, evitando desperdício e conflitos entre múltiplos fornecedores. Isso permite uma gestão mais eficaz da mão de obra especializada, um melhor planejamento da utilização de equipamentos, e uma execução mais rápida e coordenada do projeto, diminuindo o risco de atrasos e custos adicionais devido à ineficiência ou descoordenação.

8. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização; (Art. 7º, inciso XI da IN 40/2020 e inciso X do § 1º do art. 18 do PL 4253/2020).

Antes da celebração do contrato, a administração deve adotar uma série de providências prévias para garantir a eficácia e o sucesso da execução do projeto. Isso pode incluir:

1. **Capacitação de Servidores:** A administração deve providenciar a capacitação adequada dos servidores responsáveis pela fiscalização e gestão contratual, garantindo que estejam devidamente preparados para acompanhar e monitorar a execução da obra, bem como para resolver eventuais questões que possam surgir durante o processo.
2. **Adequação do Ambiente Organizacional:** Pode ser necessário realizar ajustes no ambiente organizacional para garantir que haja estrutura e recursos adequados para a gestão do contrato, incluindo a definição de responsabilidades claras, a designação de equipe dedicada e a disponibilidade de ferramentas e sistemas de suporte à gestão contratual.

pertinente, incluindo normas ambientais e de saúde pública, e que protejam os interesses da administração pública e da população beneficiada.

- **Comunicação e Transparência:** Manter uma comunicação transparente e aberta com todas as partes interessadas, como a comunidade local, os fornecedores, e os órgãos de controle, é crucial. Isso garante que o processo seja transparente, que as expectativas sejam gerenciadas corretamente e que haja participação e compreensão comunitária sobre o projeto e seus benefícios.

10. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação. (Art. 7º, inciso XIII da IN 40/2020).

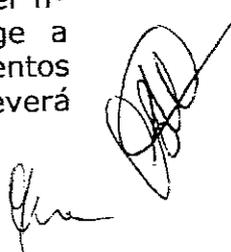
- Diante de todas as análises e considerações realizadas, é possível concluir que a contratação da empresa especializada para a construção de sistemas de abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quieto e Assentamento Pau Ferro é viável e razoável, atendendo de forma adequada à necessidade identificada e às exigências técnicas, legais e ambientais. Esta intervenção é fundamental para garantir o acesso contínuo e seguro à água potável para a população, melhorando significativamente a saúde pública, a qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico dessas comunidades.
- Além disso, a solução proposta demonstra ser economicamente viável, com estimativas de custo baseadas em levantamentos de mercado e em conformidade com os recursos financeiros disponíveis. A análise dos impactos ambientais e das medidas mitigadoras mostra um compromisso com a sustentabilidade ambiental, com a adoção de práticas construtivas e de gestão que minimizam os impactos sobre o meio ambiente, promovendo a conservação dos recursos naturais locais.
- Portanto, com base em todas essas considerações, é possível afirmar que a contratação para o objeto em destaque é viável, razoável e adequada para atender à necessidade a que se destina. Representa uma medida crucial para promover o desenvolvimento sustentável, a saúde pública e a melhoria da qualidade de vida da população local.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução do projeto de construção dos sistemas de abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quieto e Assentamento Pau Ferro, no município de Madalena, Ceará, deverá ser planejada e conduzida de modo a minimizar os impactos ambientais, promovendo a conservação dos recursos naturais e o equilíbrio dos ecossistemas locais, em conformidade com as normas ambientais aplicáveis e os princípios de sustentabilidade.

- **Identificação dos Impactos Potenciais:**
- A construção dos sistemas de abastecimento de água poderá gerar impactos ambientais diretos e indiretos, tais como:

- Alteração temporária da qualidade do solo e da água devido a atividades de terraplanagem e escavação;
- Emissão de resíduos sólidos e efluentes durante as obras;
- Interferência em áreas de vegetação nativa ou habitats de espécies locais;
- Consumo de recursos naturais, como água e energia, nas fases de construção e operação.
- Medidas Mitigadoras e Compensatórias:
 - Para assegurar a sustentabilidade ambiental do projeto, a empresa contratada deverá adotar as seguintes medidas:
 - Gestão de Resíduos: Implementação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, conforme a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), incluindo a separação, reciclagem e destinação adequada de materiais, bem como a aplicação de logística reversa para resíduos de construção.
 - Preservação da Biodiversidade: Adoção de técnicas construtivas que evitem ou minimizem a supressão de vegetação nativa, com a realização de inventário prévio da fauna e flora locais e, se necessário, medidas de compensação ambiental, como o reflorestamento de áreas degradadas, em conformidade com a Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal).
 - Eficiência Hídrica e Energética: Utilização de sistemas de captação de água de chuva e tecnologias de baixo consumo energético, como bombas de alta eficiência, para reduzir o impacto sobre os recursos hídricos e a matriz energética local, alinhando-se às diretrizes da Lei nº 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos).
 - Controle de Erosão e Poluição: Emprego de barreiras físicas e técnicas de contenção para evitar a erosão do solo e a contaminação de corpos hídricos próximos, atendendo às normas da ABNT (e.g., NBR 9.827/1987) e às exigências do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
 - Monitoramento Ambiental: Estabelecimento de um programa de monitoramento contínuo durante e após a construção, com relatórios periódicos que avaliem os impactos reais e a eficácia das medidas adotadas, garantindo transparência e conformidade com as licenças ambientais exigidas.
- Fundamentação Legal:
 - As ações previstas nesta cláusula encontram amparo na Constituição Federal (art. 225), que estabelece o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como dever do poder público e da coletividade, bem como nas legislações específicas, como a Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente), que exige a avaliação e mitigação de impactos ambientais em empreendimentos potencialmente poluidores. Adicionalmente, o projeto deverá



observar as condicionantes de licenciamento ambiental emitidas pelo órgão competente (e.g., Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Ceará – SEMACE), assegurando a regularidade jurídica da obra.

- Benefícios Esperados:
- A incorporação dessas medidas não apenas atenderá às exigências legais e técnicas, mas também contribuirá para a redução da pegada ambiental do projeto, a preservação dos ecossistemas locais e o fortalecimento da resiliência das comunidades beneficiadas frente aos desafios climáticos, como a escassez hídrica na região semiárida do Ceará. Assim, o empreendimento alinhar-se-á aos objetivos do Plano Nacional de Recursos Hídricos e do Plano Municipal de Saneamento Básico, promovendo o desenvolvimento sustentável.

12. CONCLUSÃO

Com base nos estudos realizados neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), conclui-se que a contratação de empresa especializada para a construção de sistemas de abastecimento de água nas localidades de Assentamento Quieto e Assentamento Pau Ferro, no município de Madalena, Ceará, é tecnicamente viável, juridicamente fundamentada e essencial ao atendimento do interesse público.

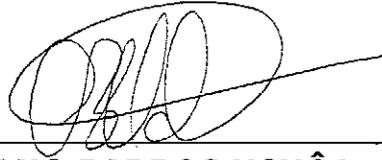
Fundamentos Técnicos: A análise da necessidade revelou a criticidade do acesso insuficiente à água potável nas comunidades mencionadas, configurando um problema de saúde pública e um entrave ao desenvolvimento socioeconômico local. Os requisitos estabelecidos – como experiência técnica, qualificação da equipe, uso de tecnologias inovadoras, sustentabilidade ambiental e capacitação comunitária – asseguram a eficácia, eficiência e durabilidade da solução a ser implementada. A exigência de conformidade com normas técnicas (e.g., ABNT, ISO) e a previsão de um cronograma realista reforçam a viabilidade operacional do projeto, considerando as particularidades geográficas e climáticas da região.

Fundamentos Jurídicos: A contratação está alinhada aos princípios da Administração Pública previstos no art. 37 da Constituição Federal, notadamente a legalidade, eficiência e interesse público, bem como às diretrizes da Instrução Normativa nº 40/2020, que regulamenta a elaboração de ETPs, exigindo a identificação clara da necessidade (art. 7º, inciso I) e a avaliação de soluções disponíveis no mercado. Ademais, atende ao disposto no art. 18, § 1º, inciso I do Projeto de Lei nº 4.253/2020 (futura Lei de Licitações), ao fundamentar a demanda sob a perspectiva do bem comum, em conformidade com a legislação ambiental (e.g., Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos), sanitária (e.g., Lei nº 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico) e de recursos hídricos (e.g., Lei nº 9.433/1997).

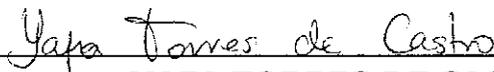
Portanto, recomenda-se o prosseguimento do processo para a fase de planejamento detalhado, com a elaboração do Termo de Referência ou Projeto Básico, contemplando os requisitos aqui especificados e a realização de ampla pesquisa de mercado para garantir a economicidade e a qualidade da contratação. A solução proposta não apenas atenderá à demanda imediata de abastecimento de água, mas também promoverá a

sustentabilidade ambiental, a inclusão social e o fortalecimento da capacidade local, assegurando benefícios de longo prazo às comunidades beneficiadas.

Madalena-CE, 28 de Março de 2025.



CRISTIANO BARROS UCHÔA
Secretário de Obras e Serviços Urbanos



Yafa Torres de Castro
Engenheira Civil do Município