

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 024/2025 - ETP

UNIDADE REQUISITANTE: **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO – SEMDUR.**

OBJETO: **IMPLANTAÇÃO DE MICRO-ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, DESTINADAS AO ATENDIMENTO DE FAMÍLIAS RIBEIRINHAS NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.**

MODALIDADE: **CONCORRÊNCIA**

EQUIPE RESPONSÁVEL: **MAURILENE CAMPOS CERDEIRA E ANA FLAVIA A. QUARESMA (DEOP – Departamento de Engenharia, Obras e Processos).**

I. INTRODUÇÃO

O ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento de demanda registrada no Documento de Formalização da Demanda – DFD, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar a tomada de decisão e o prosseguimento do respectivo processo de contratação.

II. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação para implantação de micro-estações de tratamento de água no município de Barcarena – PA é essencial para garantir o acesso à água potável às famílias ribeirinhas, que vivem em condições de vulnerabilidade social e enfrentam sérias dificuldades no abastecimento de água tratada. A ausência de infraestrutura adequada expõe essas comunidades a riscos sanitários, com alta incidência de doenças transmitidas pela água contaminada, como diarreias e outras infecções.

As microestações de tratamento oferecem uma solução descentralizada, eficiente e adaptada às condições geográficas e sociais da região, permitindo a captação, purificação e distribuição da água de forma contínua e segura. Essa abordagem contribui diretamente para a redução de doenças relacionadas à água contaminada, minimiza o impacto ambiental e fortalece a infraestrutura local de saneamento básico.

Além dos benefícios diretos à saúde pública, a implantação dessas micro-estações contribui para a mitigação dos impactos ambientais decorrentes da captação inadequada e do descarte irregular de resíduos, promovendo a conservação dos recursos hídricos locais. A adoção dessa tecnologia descentralizada é adequada ao contexto geográfico e social das

comunidades ribeirinhas, considerando as limitações logísticas e a necessidade de soluções que promovam autonomia e resiliência hídrica.

O tratamento de água proposto segue um processo em múltiplas etapas para garantir a remoção eficiente de contaminantes, resultando em água potável de alta qualidade:

1. Coagulação e Decantação: A água bruta é bombeada do rio até o reservatório elevado, onde passa pelo processo de coagulação. Este procedimento remove matéria orgânica e íons metálicos, especialmente ferro, seguido de decantação do material oxidado, melhorando a eficiência da filtração subsequente.

2. Cloração: A água decantada é então clorada para eliminar microrganismos patogênicos, como fungos, bactérias e vírus. As tubulações e conexões, feitas em PVC, garantem a segurança e durabilidade do sistema de cloração.

3. Filtração Complementar: A água passa por uma etapa de filtração complementar na base da estrutura. Um filtro de pré-filtração, com carcaça em PRFV e sistema de retrolavagem, assegura uma vazão mínima de 3.000 L/h. O filtro polidor/declorador, também em PRFV, realiza o polimento final da água, tornando-a apropriada para o consumo humano, com vazão mínima de 2.000 L/h.

4. Decloração e Polimento: A água é finalmente declorada e polida, garantindo que o produto final atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos.

Além disso, o projeto está alinhado às diretrizes estratégicas municipais e estaduais para desenvolvimento sustentável, saneamento e inclusão social, promovendo melhorias significativas na qualidade de vida e nas condições sanitárias das famílias ribeirinhas do município de Barcarena.

III. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sugere-se que a licitação seja realizada na modalidade **Concorrência**, conforme previsto no **artigo 28, inciso II**, da Lei nº 14.133/2021, que regulamenta esta modalidade para contratações de maior vulto, visando garantir ampla competição entre os licitantes. O regime de contratação adotado será o de **Empreitada por Preço Global**, conforme disposto no **artigo 46, inciso I**, da mesma lei, assegurando que o contrato abranja o valor total da obra, de acordo com o projeto básico e executivo. O critério para a seleção da proposta será o de **Menor Preço**, conforme estabelecido no **artigo 33, inciso I**, da Lei nº 14.133/2021, promovendo a contratação mais vantajosa para a administração pública, desde que atendidos todos os requisitos técnicos e legais.

Na sua planilha de proposição, o licitante poderá apresentar o seu próprio BDI, assim como seus próprios preços unitários, sem, contudo, ultrapassar os limites máximos previstos

nas planilhas de referência fornecidas pelo município, tanto relativas a seus preços unitários, quanto ao valor total previsto da planilha.

▪ **Requisitos técnicos da contratação**

Capacidade Técnica: A empresa contratada deve comprovar experiência na execução de obras de infraestrutura similar, especialmente em construção do espaço esportivo comunitário ou projetos de complexidade equivalente, demonstrando competência para atender às exigências do projeto básico e executivo.

Conformidade com Normas Técnicas: A execução da obra deve atender às normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais regulamentações aplicáveis, especialmente as relacionadas à acessibilidade, segurança estrutural, instalações elétricas e, e sustentabilidade ambiental.

Cumprimento de Prazos: A contratada deverá garantir a conclusão do projeto dentro do cronograma estabelecido, adotando boas práticas de planejamento e execução para evitar atrasos e assegurar a entrega nos prazos pactuados.

Qualidade dos Materiais e Serviços: Os materiais empregados na construção devem ser de qualidade certificada e atender às especificações técnicas descritas no projeto, assegurando durabilidade e eficiência da edificação.

Segurança do Trabalho: A contratada deve cumprir as normas de segurança do trabalho, assegurando um ambiente seguro para os trabalhadores e prevenindo acidentes durante a execução da obra.

▪ **Requisitos de sustentabilidade**

Durante a execução da obra, devem ser implementadas práticas sustentáveis para minimizar impactos ambientais, promover a eficiência no uso de recursos e assegurar a conformidade com as normas ambientais e sociais. Os requisitos incluem:

Gestão Sustentável de Resíduos da Construção: Segregar e destinar adequadamente os resíduos gerados na obra, priorizando a reciclagem e a reutilização de materiais, como madeira, metais e concreto. Implementar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS), conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, com monitoramento contínuo.

Uso Eficiente de Recursos Naturais: Reduzir o consumo de água durante a construção com sistemas de reutilização, como a captação e uso de água de chuva para atividades como limpeza e controle de poeira. Implementar práticas para o uso racional de energia elétrica, como iluminação natural em áreas de trabalho e equipamentos com eficiência energética.

Escolha de Materiais Sustentáveis: Utilizar materiais com certificação ambiental, recicláveis ou de menor impacto ambiental, como tintas com baixo índice de compostos orgânicos

voláteis (COVs) e madeiras certificadas pelo FSC (Forest Stewardship Council). Priorizar o uso de insumos produzidos localmente para reduzir emissões relacionadas ao transporte.

Redução de Emissões e Controle de Poluentes: Adotar técnicas de construção que minimizem emissões de gases de efeito estufa, como o uso de maquinário moderno e bem conservado. Implementar medidas de controle de poeira, como a cobertura de materiais pulverulentos e a umidificação de vias internas.

Proteção do Solo e dos Recursos Hídricos: Monitorar a qualidade do solo e das águas subterrâneas durante a obra para prevenir contaminações.

Planejamento de Logística e Transporte: Planejar o transporte e armazenamento de materiais para evitar desperdícios e reduzir a frequência de deslocamentos, otimizando rotas e cargas. Incentivar o uso de transporte coletivo para os trabalhadores da obra, quando possível.

Educação e Capacitação para Sustentabilidade: Realizar treinamentos com a equipe de construção sobre práticas sustentáveis e manejo adequado de resíduos. Promover a conscientização dos trabalhadores sobre a importância da sustentabilidade na obra.

Preservação da Vegetação e Biodiversidade: Identificar e preservar áreas com vegetação nativa no entorno da obra, sempre que possível. Adotar estratégias de compensação ambiental, como o plantio de árvores, caso haja supressão vegetal necessária e autorizada.

Sistemas e Tecnologias Sustentáveis na Construção: Adotar tecnologias construtivas que reduzam o desperdício de materiais, como o uso de pré-moldados e estruturas modulares. Avaliar a viabilidade de sistemas inovadores, como concreto reciclado ou aditivos que aumentem a durabilidade das estruturas.

Conformidade Legal e Responsabilidade Ambiental: Assegurar que todas as etapas da obra estejam em conformidade com legislações ambientais, obtendo as licenças necessárias e respeitando as condicionantes estabelecidas. Garantir o monitoramento ambiental contínuo, com relatórios que comprovem o cumprimento dos requisitos de sustentabilidade durante a construção.

Essas ações não apenas atenderão aos requisitos de sustentabilidade, mas também contribuirão para uma obra mais eficiente, com menor impacto ambiental, refletindo o compromisso da administração pública com a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

IV. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

A presente contratação visa a prestação de serviços especializados para a implantação de microestações de tratamento de água, destinadas ao atendimento de famílias ribeirinhas

no Município de Barcarena, garantindo o acesso à água potável de qualidade, de forma regular e segura, contribuindo para a melhoria das condições de saúde, bem-estar e qualidade de vida das comunidades atendidas.

A estimativa de quantitativos foi elaborada com base em levantamentos técnicos e diagnósticos prévios realizados nas comunidades ribeirinhas, considerando o número de famílias beneficiadas, as condições de captação e distribuição de água, bem como os insumos, equipamentos e serviços necessários para a instalação, operação e manutenção das microestações durante a vigência contratual.

Escopo estimado:

- Fornecimento e instalação de microestações de tratamento de água, dimensionadas conforme a demanda de cada comunidade;
- Fornecimento de equipamentos, materiais e insumos necessários à operação dos sistemas;
- Serviços de transporte e logística para entrega de materiais nas áreas ribeirinhas;
- Montagem, testes de funcionamento e ajustes operacionais das estações;
- Capacitação de moradores locais para operação, manutenção e monitoramento dos sistemas;
- Elaboração de manuais operacionais e realização de visitas técnicas de acompanhamento;
- Suporte técnico e manutenção preventiva e corretiva durante o período de vigência contratual.

Considerando os levantamentos técnicos, diagnósticos socioambientais realizados em exercícios anteriores e o grau de complexidade das comunidades atendidas, estima-se que a contratação abrangerá os seguintes quantitativos:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade Estimada	Observações
1	Estudos preliminares e projeto executivo	un	1	Inclui sondagens, topografia e projeto hidráulico
2	Fornecimento e instalação de unidades compactas de tratamento	un	3	Capacidade estimada: 5 m³/h cada
3	Construção de bases e infraestrutura civil	m²	150	Bases de concreto para cada unidade
4	Rede de interligação hidráulica (tubulação PVC/PEAD)	m	500	Inclui escavação e reaterro
5	Sistema elétrico de alimentação e automação	un	3	Quadros elétricos, painéis de controle

Com base em pesquisas de mercado, nos custos médios praticados por empresas especializadas, no grau de complexidade das atividades envolvidas e na abrangência do atendimento, estima-se um valor global de **R\$ 992.929,49 (novecentos e noventa e dois mil e novecentos e vinte e nove reais e quarenta e nove centavos)** para um período de 07 (sete) meses de execução e prestação contínua dos serviços, incluindo fornecimento de equipamentos, infraestrutura civil, instalação, testes e capacitação de operadores locais.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	UNIDADE	QUANTIDADE	TOTAL R\$
1	IMPLANTAÇÃO DE MICRO-ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, DESTINADAS AO ATENDIMENTO DE FAMÍLIAS RIBEIRINHAS NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.	MÊS	7	R\$ 992.929,49

V. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Levantamento de mercado, que consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções, à vista das necessidades da Administração, tem-se as possíveis soluções existentes no mercado:

- Execução direta da obra pelos servidores da Secretaria Municipal de Infraestrutura;
- Contratação de empresas separadas, uma para fornecimento de material e outra para execução da obra;
- Contratação de empresa especializada, sob regime de empreitada, em que se atribui à contratada contratar pessoal e adquirir material seguindo as especificações dos projetos básico e executivo elaborado pela equipe técnica.

SOLUÇÃO	PRÓS	CONTRAS
(a)	<ul style="list-style-type: none"> Utilização de recursos de mão de obra própria. Possível economia no custo de mão de obra. Maior controle sobre o andamento do projeto. Flexibilidade em prazos e especificações, uma vez que a obra não está vinculada ao contrato estrito. 	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de mão de obra especializada. Gestão de riscos trabalhistas dos funcionários. Maior complexidade administrativa. Maior responsabilidade à administração. Possíveis atrasos. Quantidade de colaboradores.

(b)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especialização de cada empresa na área específica da atividade. ▪ Diversificação dos riscos, problemas enfrentados por uma empresa podem não afetar as demais. ▪ Maior nível de transparência e responsabilização no processo de contratação e execução. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordenação complexa, exigindo rigor para que todas cumpram suas obrigações. ▪ Possíveis atrasos, as empresas podem apresentar diferentes prazos, prioridades e ritmos de trabalho. ▪ Maior risco de conflito, entre as empresas com relação a responsabilidades, qualidade do trabalho e pagamento. ▪ Aumentar custo da coordenação. ▪ Menos responsabilidade direta, pode ser mais difícil responsabilizar uma única parte em caso de problemas. ▪ Complexidade jurídica, principalmente no que se trata da garantia e responsabilidade.
(c)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simplicidade de gestão. ▪ Responsabilidade clara. ▪ Possibilidade de prazos mais curtos. ▪ Maior foco no controle de qualidade. ▪ Simplificação dos processos de pagamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maior vulnerabilidade a problemas da empresa. ▪ Menos diversificação de habilidades, a empresa pode não ser especializada em todas as áreas da obra.

Análise da Solução “a”: A execução da obra pelos servidores da SEMDUR é inviável devido à falta de mão de obra qualificada para esse tipo de atividade. Além disso, a aquisição de materiais apresenta complicações, uma vez que requer contratos específicos de fornecimento, incluindo itens que dificilmente estão contemplados nesses contratos. O controle da execução também seria problemático, pois demandaria a contratação de mais profissionais, resultando em um aumento significativo dos custos com pessoal para a Administração.

Análise da Solução “b”: A contratação de empresas distintas para fornecimento de material e execução da obra não é econômica. Isso exigiria a realização de múltiplos procedimentos licitatórios, dobrando os custos para a Administração. Além disso, a falta de interessados em executar a obra poderia resultar em um grande estoque de material sujeito à degradação devido ao armazenamento prolongado.

Análise da Solução “c”: A contratação de uma empresa especializada, sob regime de empreitada, onde a CONTRATADA assume a responsabilidade pela contratação de pessoal e aquisição de material de acordo com as especificações dos projetos básico e executivo elaborados pela equipe técnica, é a alternativa mais vantajosa. Nesse cenário, a empresa contratada teria a responsabilidade técnica da obra através de profissionais geradores de ART ou RRT, acompanhando todos os procedimentos conforme normas técnicas, segurança e logística, atualizando o cronograma de execução a cada medição realizada. Considerando a

natureza do objeto, há várias empresas de engenharia e arquitetura no mercado capazes de realizar a obra, permitindo ampla concorrência e oferecendo vantagens à administração pública, promovendo transparência e legalidade na contratação.

VI. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para a implantação de micro-estações de tratamento de água, considerando pesquisas de mercado, custos médios praticados por empresas especializadas, o grau de complexidade das atividades e a abrangência do atendimento, estima-se um **valor global de R\$ 992.929,49 (novecentos e noventa e dois mil e novecentos e vinte e nove reais e quarenta e nove centavos)** para um período de 07 (sete) meses de execução e prestação contínua dos serviços.

O valor estimado contempla todas as etapas necessárias, incluindo estudos preliminares, fornecimento de equipamentos, execução de obras civis, instalação, testes operacionais, comissionamento e treinamento de operadores locais.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	UNIDADE	QUANTIDADE	TOTAL R\$
1	IMPLANTAÇÃO DE MICRO-ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, DESTINADAS AO ATENDIMENTO DE FAMÍLIAS RIBEIRINHAS NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.	MÊS	7	R\$ 992.929,49

Esses valores podem elevar ou diminuir a depender das especificações em projeto. Serviços como ensaios de controles, instalações elétricas, tratamentos superficiais e terraplenagem, podem vir a representar grande peso, dependendo do projeto.

VII. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A presente contratação tem por objeto a **implantação de Micro-Estações de Tratamento de Água**, visando garantir o fornecimento de água potável de forma descentralizada, eficiente e sustentável para comunidades ou localidades que não dispõem de sistemas convencionais de abastecimento.

- Local da obra: Comunidade Fé em Deus, Comunidade Furo do Cavalo, Comunidade Furo do Nazário, Comunidade Furo Grande, Comunidade Jandiaquara, Comunidade Jupariquara, Comunidade Madre de Deus, Comunidade Papaquara, Comunidade Usina Vitória e Comunidade Vila Mandi, município de Barcarena, estado do Pará.

A solução contempla todas as etapas necessárias para o pleno funcionamento do sistema, abrangendo:

- Estudos preliminares e elaboração do projeto executivo**, incluindo análise da qualidade da água bruta, definição da tecnologia mais adequada, dimensionamento das unidades e planejamento das interligações hidráulicas e elétricas.

- **Execução de infraestrutura civil**, compreendendo bases de concreto, redes de interligação hidráulica, escavações, aterros, drenagem e urbanização da área implantada, quando necessário.
- **Implantação de sistemas elétricos e de automação**, assegurando o controle operacional, monitoramento de parâmetros de qualidade da água e funcionamento seguro dos equipamentos.
- **Testes operacionais e comissionamento**, para verificar a estanqueidade, vazões de projeto, eficiência de remoção de impurezas e atendimento aos parâmetros de potabilidade exigidos pela legislação vigente.
- **Treinamento e capacitação dos operadores locais**, de modo a garantir a operação contínua, preventiva e corretiva do sistema, visando sua sustentabilidade ao longo do tempo.
- **Mobilização e desmobilização de equipes**, equipamentos e insumos, além de todas as atividades complementares necessárias para a entrega da solução em pleno funcionamento.

Essa abordagem integrada assegura a ampliação do acesso à água tratada, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população beneficiada, a redução de doenças de veiculação hídrica e o cumprimento das metas de saneamento básico estabelecidas pelo Marco Legal do Saneamento.

- Trata-se de contrato por escopo, com prazos de execução previamente estabelecidos, conforme o cronograma físico-financeiro compatível com a complexidade da obra. Estima-se que o prazo de execução seja de **07 (sete) meses corridos**, contados da assinatura da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado de acordo com o artigo 107 da Lei Federal n.º 14.133/2021.
- A definição das unidades de medida para quantificação dos elementos da obra e delimitação dos preços unitários estará explicitada na planilha orçamentária, cujos quantitativos serão obtidos por meio de levantamento de dados considerando as necessidades da obra a ser executada.
- Faculta-se à contratada a possibilidade de visita técnica para conhecimento do local onde será executada a obra, dos acessos disponíveis, da logística de transporte e de todas as dificuldades que possam interferir na execução da obra.
- Além dos equipamentos, maquinário e ferramentas necessários à execução da obra, a contratada deverá fornecer todos os materiais previstos nos projetos executivos anexos ao instrumento convocatório, observando as descrições e critérios qualitativos e quantitativos detalhados pela equipe técnica na planilha orçamentária, nas

memórias de cálculos e no memorial descritivo de cada etapa do projeto. A contratada se responsabilizará também pela gestão dos insumos, não sendo admitidos atrasos na execução da obra por alegada ausência de materiais.

- A execução da obra exigirá profissionais capacitados para o emprego das técnicas de construção civil e o adequado manejo dos equipamentos e materiais especificados nas peças técnicas elaboradas, que incluirão indicações sobre os tipos mais adequados de equipamentos e materiais a serem utilizados nos diferentes processos e etapas da construção, quais produtos são os mais recomendados e os procedimentos necessários para que a construção aconteça de forma segura, tanto para o trabalhador quanto para o usuário do produto final.
- Para que a obra possa ser licitada para execução indireta, em regime de empreitada, a equipe de planejamento da contratação, junto com os demais técnicos lotados na SEMDUR, deverá elaborar os Projetos Básico e Executivo (compreendendo os projetos arquitetônico, estrutural, complementares, memorial descritivo e planilha orçamentária). Feito isso, como esta Administração não dispõe, em seu quadro de servidores, de mão de obra qualificada e dedicada à construção civil, será necessária a contratação de empresa especializada para construir/executar a obra projetada, em conformidade com os princípios da eficiência e economicidade, especialmente considerando o orçamento disponível para atendimento da demanda, a ser formalmente indicado pelo Ordenador de Despesas.

Portanto, a execução da obra **IMPLANTAÇÃO DE MICRO-ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, DESTINADAS AO ATENDIMENTO DE FAMÍLIAS** pelas características e justificativas acima mencionadas, deve se dar mediante contratação por meio de licitação, na modalidade de Concorrência, por maior desconto, pelo regime de empreitada por preço global, visando a melhoria da saúde pública regional.

VIII. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

O objeto licitado será contratado em Lote Único.

A opção pela licitação em lote único para a implantação de micro-estações de tratamento de água, justifica-se pela complexidade de coordenação e pela necessidade de rigor na execução da obra. Com múltiplas empresas, o controle sobre o cumprimento das obrigações de cada contratada torna-se mais desafiador, demandando uma coordenação complexa e, conseqüentemente, o risco de que prazos e especificações de qualidade sejam comprometidos.

Ressalte-se que em obras com serviços inter-relacionados, o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra.

Ainda, a divisão da licitação eleva os custos de fiscalização e dificulta a responsabilização de uma única parte em caso de problemas ou falhas na execução, dado o caráter interdependente de diversos serviços

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado, sendo assim, proporcionando uma execução mais eficiente, coesa e econômica da obra.

IX. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A implantação de micro-estações de tratamento de água, na Comunidade Fé em Deus, Comunidade Furo do Cavalo, Comunidade Furo do Nazário, Comunidade Furo Grande, Comunidade Jandiaquara, Comunidade Jupariquara, Comunidade Madre de Deus, Comunidade Papaquara, Comunidade Usina Vitória e Comunidade Vila Mandii, município de Barcarena, estado do Pará, visa trazer benefícios significativos à população da região.

Irá atender as questões estruturais e de racionalização da infraestrutura, de uso e ocupação espacial, de conforto, de acessibilidade para todos com autonomia e segurança, tendo em vista a eficaz utilização e conservação dos espaços.

- **Implantação completa das micro-estações de tratamento de água**, em locais previamente definidos, de acordo com os estudos técnicos e as necessidades identificadas pela administração pública.
- **Disponibilização de água potável dentro dos padrões de potabilidade** estabelecidos pela legislação vigente, garantindo o abastecimento seguro para a população atendida.
- **Redução de índices de doenças de veiculação hídrica**, por meio da melhoria da qualidade da água consumida pelas comunidades beneficiadas.
- **Capacitação de operadores locais**, com treinamento adequado para operação, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva das unidades implantadas, assegurando a sustentabilidade do sistema.
- **Adequação da infraestrutura civil e das interligações hidráulicas e elétricas**, garantindo o funcionamento integrado e eficiente das unidades de tratamento.
- **Regularização ambiental e operacional**, atendendo às normas técnicas, ambientais e sanitárias vigentes, com obtenção de licenças e autorizações quando necessário.
- **Monitoramento contínuo do desempenho das estações**, possibilitando ajustes operacionais para manter a qualidade da água distribuída em conformidade com os padrões exigidos.

X. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

No processo licitatório deverá a licitante observar as regras estabelecidas pela Lei nº 14.133 de 2021 acerca da participação no procedimento. A empresa contratada deverá:

- Observar as diretrizes quanto a execução de obras de engenharia, bem como obedecer às normas correlatas relacionadas ao objeto da contratação;
- Executar o contrato conforme o projeto, memorial descritivo/especificações técnicas, Projeto Básico e seus anexos, assim como seguir os termos de sua proposta;
- Manter o padrão de qualidade e apresentar a melhor prática executiva;
- Comunicar ao Fiscal do Contrato qualquer ocorrência irregular que se verifique no local da obra;
- Prestar esclarecimentos ou informações quando solicitado pela CONTRATANTE.

Será providenciado pela administração:

- Publicação do Edital;
- Capacitação dos servidores para melhoria no aspecto da fiscalização e gestão contratual;
- Assegurar a isonomia entre os licitantes e a justa competição;
- Evitar contratações com preços inexequíveis ou sobre preço;
- Incentivar o desenvolvimento nacional sustentável e a inovação;
- Divulgar e manter o edital de chamamento de interessados em um sítio eletrônico oficial;
- Adotar critérios objetivos para distribuir a demanda;
- Prever as condições padronizadas de contratação no edital de chamamento.

XI. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

O objeto da contratação não requer a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a sua execução. O objeto principal será suficiente para atender todas as necessidades e finalidades estipuladas sem a dependência de outros contratos ou aquisições adicionais.

A Administração Pública garante que todas as obrigações e finalidades do presente contrato serão cumpridas, independentemente, de qualquer outro processo licitatório. Esta contratação foi planejada para assegurar sua plena efetividade sem a necessidade de suporte externo ou adicional.

Este objeto possui todas as especificações e garantias necessárias para a execução completa da obra, conforme previsto no termo de referência e aprovado conforme a legislação vigente.

XII. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- **Alteração do solo e remoção de vegetação:** A preparação do terreno para a obra pode envolver a remoção de cobertura vegetal, compactação do solo e movimentação de terra, o que pode causar erosão, perda de nutrientes e alterações na drenagem natural da área. Isso pode afetar diretamente o equilíbrio ecológico local e a qualidade do solo.
- **Geração de resíduos sólidos:** Durante a fase de construção, haverá a produção de resíduos provenientes de materiais de construção, como concreto, madeira, metais e plásticos. A destinação inadequada desses resíduos pode levar à contaminação do solo e de corpos d'água, além de impactar áreas urbanas próximas ao local da obra.
- **Emissões atmosféricas:** O uso de máquinas e equipamentos de construção pode resultar na emissão de poluentes atmosféricos, como dióxido de carbono (CO₂) e partículas em suspensão (poeira), que podem comprometer a qualidade do ar local e afetar a saúde das pessoas que vivem nas proximidades da obra.
- **Poluição sonora:** A operação de equipamentos pesados e o trânsito de veículos de transporte de materiais podem gerar altos níveis de ruído, perturbando a comunidade local e a fauna da região. Esse impacto é temporário, mas pode ser significativo durante o período de construção.
- **Contaminação de recursos hídricos:** O manuseio inadequado de produtos químicos, como tintas, solventes e combustíveis, pode resultar em contaminação de corpos d'água, tanto superficiais quanto subterrâneos. Isso pode comprometer a qualidade da água e impactar ecossistemas locais e a saúde humana.

XV. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Considerando a importância estratégica da ampliação do acesso à água potável de qualidade para comunidades que não dispõem de sistemas convencionais de abastecimento, bem como os impactos diretos na promoção da saúde pública, **conclui-se pela plena viabilidade técnica, operacional e econômica da implantação de micro-estações de tratamento de água.**

Portanto, a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano - SEMDUR e a Prefeitura de Barcarena, que contam com equipes para elaborarem os projetos necessários para a universidade, sejam eles para licitação ou para execução, além da fiscalização de projetos e de obras, solicitam a execução **IMPLANTAÇÃO DE MICRO-ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA, NO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.**

Os responsáveis pela elaboração do presente ETP, concluem então, que está demonstrada a viabilidade técnica, socioeconômica, socioambiental e sociocultural da contratação pretendida, devendo ser precedida de licitação sob a modalidade de Concorrência, adequada aos termos da legislação vigente.

Por fim, reitera-se que a implantação das Micro-Estações de Tratamento de Água representa um investimento social de alta relevância, essencial para o fortalecimento das políticas públicas de saneamento básico, promovendo a inclusão, a dignidade humana e a melhoria das condições de vida da população beneficiada.

XVI. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Eng.^a Civil Maurilene Campos Cerdeira
CREA-PA nº 151.979.626-9
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano.

XVII. RESPONSÁVEL PELA SUPERVISÃO

Thiago Vieira Benaduce
CREA-PA: 152.299.111-5
Fiscal de Contrato Administrativo
Portaria nº 0018/2025 - SEMAT

XVIII. RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO

Luiz Henrique dos Santos Moraes
Secretário Executivo de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano
Decreto 0009/2025 – GPMB

Barcarena (PA), 08 de julho de 2025.



A autenticidade desse documento pode ser verificada no site:
https://pmbarcapa.govadm.com.br/workflow/verificar_documento.jsf
informando o código verificador: 7609821 e código CRC: LGRERSWMT0E.

Documento assinado eletronicamente por **Maurilene Campos Cerdeira** em 10/07/2025, às 08:06.

Documento assinado eletronicamente por **Luiz Henrique dos Santos Moraes** em 10/07/2025, às 08:12.

Documento assinado eletronicamente por **THIAGO VIEIRA BENADUCE** em 10/07/2025, às 08:42.