

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, 10.280.055/0001-56



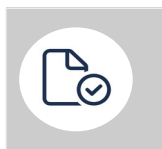
Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

Karoline Gleysa Lopes da Silva



Problema Resumido

Falta de acesso à água potável no Sítio Baixa Redonda e no Sítio São Bento

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A falta de acesso à água potável nos Sítios Baixa Redonda e São Bento representa uma grave lacuna na infraestrutura básica desses locais, comprometendo a saúde, o bem-estar e o desenvolvimento social das comunidades que ali residem. A inexistência de um sistema eficiente de abastecimento de água implica em riscos à saúde pública, uma vez que a escassez desse recurso fundamental pode levar à utilização de fontes hídricas impróprias para o consumo humano, aumentando a incidência de doenças transmitidas pela água contaminada.

A identificação dessa demanda é precisa e fundamentada em dados que evidenciam a realidade vivida pelos habitantes dos referidos sítios. Estudos preliminares demonstram que as famílias enfrentam dificuldades diárias para obter água de qualidade, realizando deslocamentos longos e muitas vezes extenuantes em busca desse recurso essencial. Essa situação não apenas compromete a qualidade de vida da população local, mas também dificulta atividades econômicas e sociais que dependem do uso de água potável, limitando o potencial de desenvolvimento da região.

Atender essa necessidade de abastecimento de água potável é de suma importância sob a perspectiva do interesse público, pois a universalização do acesso a este recurso é um direito básico



do cidadão. Garantir o fornecimento de água limpa e segura possibilita não apenas melhorias nas condições de saúde pública, mas também atua como facilitador do desenvolvimento econômico local, promovendo a inclusão social e a dignidade humana. Ressalta-se que a resolução deste problema está diretamente ligada ao fortalecimento da cidadania e à promoção de igualdade de oportunidades para todos os moradores.

Por fim, a solução para a falta de acesso à água potável nos Sítios Baixa Redonda e São Bento deve ser encarada não apenas como uma questão a ser sanada, mas como uma oportunidade de transformação social e melhoria da qualidade de vida das comunidades, alinhando-se aos objetivos de um governo que prioriza o bem-estar de sua população. A análise desta demanda, portanto, é imprescindível para a construção de políticas públicas eficazes e com foco na sustentabilidade e na justiça social.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A falta de acesso à água potável nas comunidades do Sítio Baixa Redonda e do Sítio São Bento representa um desafio significativo para a Prefeitura Municipal de São José do Belmonte. A solução procurada deve assegurar que todas as necessidades básicas da população sejam atendidas de forma eficaz, segura e sustentável. Para isso, apresenta-se a seguir uma lista de requisitos que a contratação deverá atender:

1. Implantação de sistema de abastecimento de água potável com capacidade suficiente para atender a demanda das comunidades, considerando a quantidade mínima de 500 litros por pessoa por mês.
2. Garantia de qualidade da água fornecida, respeitando os parâmetros de potabilidade estabelecidos pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, incluindo controle de coliformes totais, turbidez, cloro residual livre e outros contaminantes relevantes.
3. Instalação de uma rede de distribuição que assegure pressão adequada em toda a extensão do sistema, garantindo que todos os pontos de consumo tenham acesso contínuo à água potável.
4. Implementação de sistema de monitoramento e controle da qualidade da água, com periodicidade mínima de análise trimestral, para garantir o atendimento aos padrões de potabilidade ao longo do tempo.
5. Inclusão de mecanismos de formação e educação da população sobre a importância do uso consciente da água, visando à sustentabilidade do sistema implantado.
6. Prazo de execução do projeto não superior a 90 dias a partir da assinatura do contrato, com penalidades estipuladas em caso de descumprimento de prazos ou especificações técnicas.



7. Garantia de manutenção preventiva e corretiva do sistema por um prazo mínimo de 24 meses após a conclusão da instalação, sem custos adicionais para a Prefeitura durante esse período.

Esses requisitos visam assegurar que a solução a ser contratada atenda plenamente às necessidades da população dos sítios mencionados, garantindo um abastecimento de água potável adequado, eficiente e seguro.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções Disponíveis para o Problema de Acesso à Água Potável no Sítio Baixa Redonda e no Sítio São Bento

1. Perfuração de Poços Artesianos

Vantagens:

- Custo: Investimento inicial relativamente alto, mas custos operacionais geralmente baixos se comparados a outras soluções.
- Qualidade: Água normalmente de boa qualidade, dependendo da profundidade e da localização do poço.
- Flexibilidade: Pode ser adaptado a diferentes locais, permitindo a escolha da melhor profundidade.
- Tempo de Implementação: Prazo de implementação médio, variando entre 30 a 90 dias, dependendo das permissões e condições do solo.

Desvantagens:

- Manutenção: Necessita de manutenção periódica e monitoramento da qualidade da água.
- Suporte: Requer suporte técnico especializado para instalação e manutenção.
- Sustentabilidade: Risco de diminuição do lençol freático em períodos de seca.

2. Sistemas de Captação de Água da Chuva

Vantagens:

- Custo: Custo de instalação pode ser relativamente baixo, especialmente para áreas rurais com espaço disponível.
- Qualidade: Água coletada pode ser tratada para uso potável, quando feita adequadamente.
- Sustentabilidade: Solução ambientalmente amigável, utilizando um recurso natural renovável.
- Adaptabilidade: Sistema pode ser escalável de acordo com a demanda da comunidade.

Desvantagens:

- Eficiência: Eficiência dependente das condições climáticas, podendo não suprir a demanda em períodos de seca prolongada.
- Manutenção: Exige manutenção regular para garantir a qualidade da água armazenada e eficiência do sistema.



- Tempo de Implementação: Pode levar de 60 a 120 dias para instalação completa e testes.

3. Implantação de Sistemas de Abastecimento por Adutoras

Vantagens:

- Custo: Apesar do investimento inicial elevado, a operação pode ser mais econômica a longo prazo em áreas com grande população.
- Qualidade: Fonte controlada e geralmente de boa qualidade em abastecimentos públicos.
- Eficácia: Permite atender a uma população maior de forma contínua e confiável.
- Suporte: Existe suporte amplo de empresas especializadas na implantação de grandes sistemas de abastecimento.

Desvantagens:

- Tempo de Implementação: Longo prazo de implementação, podendo ultrapassar 12 meses devido a etapas de licitação e construção.
- Flexibilidade: Difícil adaptação a mudanças nas demandas ou no planejamento urbano.
- Impacto Ambiental: Possíveis impactos ambientais negativos durante a construção e operação, exigindo estudos prévios.

4. Tratamento e Reuso de Água

Vantagens:

- Sustentabilidade: Reduz a demanda por água potável ao promover a reutilização de recursos hídricos existentes.
- Qualidade: Com tratamento adequado, pode garantir água de boa qualidade.
- Flexibilidade: Pode ser aplicado em áreas que já contam com um sistema de esgoto.

Desvantagens:

- Custo: Alto custo inicial para instalação e equipamentos de tratamento.
 - Manutenção: Requer manutenção constante e altamente técnica, aumentando os custos operacionais.
- Tempo de Implementação: Processo complexo que pode demorar entre 6 meses e 2 anos para plena execução.

Análise Comparativa das Soluções

- Perfuração de Poços Artesianos:

Custo moderado, aplicação rápida, mas risco de sustentabilidade e necessidade de manutenção regular.

- Sistemas de Captação de Água da Chuva:

Custo baixo e solução sustentável, porém dependente do clima e necessitando de cuidados frequentes.

- Implantação de Sistemas de Abastecimento por Adutoras:

Alta escalabilidade e confiabilidade, mas envolve investimento elevado e tempo de implementação extenso.



- Tratamento e Reuso de Água:

Muito relevante para sustentabilidade, mas com altos custos iniciais e complexidade operacional.

Cada solução oferece vantagens e desvantagens em relação ao custo, eficiência, prazos de implementação e adequação aos interesses públicos, sendo necessário ponderar estas características em harmonia com as necessidades específicas dos Sítios Baixa Redonda e São Bento para determinar a alternativa mais apropriada.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha da solução de implantação de Sistemas de Abastecimento por Adutoras para resolver a falta de acesso à água potável no Sítio Baixa Redonda e no Sítio São Bento se fundamenta em diversas questões técnicas e operacionais. Em termos de desempenho, as adutoras são projetadas para garantir a captação e transporte eficiente de água em grandes distâncias, o que possibilita atender a áreas rurais remotas que apresentam dificuldade de acesso à rede de abastecimento de água convencional. A compatibilidade com fontes de água existentes é um aspecto importante, já que os sistemas podem ser moldados para capturar recursos hídricos locais, ajudando a minimizar a dependência de fontes externas. A facilidade de implementação está atrelada à estrutura modular dos sistemas, que permite uma instalação rápida e menos disruptiva na comunidade.

Do ponto de vista operacional, a manutenção de sistemas de adutoras é relativamente simples e pode ser realizada pela própria equipe municipal ou com estações de apoio localizadas próximo às comunidades atendidas. Isso incentiva a capacitação da mão de obra local e promove a sustentabilidade do projeto a longo prazo. Além disso, o suporte técnico disponível por meio de parcerias com empresas especializadas em saneamento básico garante assistência contínua na operação do sistema, proporcionando uma resposta mais ágil a eventuais ocorrências. A escalabilidade da solução também representa um benefício significativo; caso haja necessidade de expandir o sistema para atender outras comunidades, a infraestrutura das adutoras pode ser ampliada com investimentos incrementais.

Na análise econômica, a implantação de Sistemas de Abastecimento por Adutoras mostra-se como uma opção viável em comparação com outras soluções, como poços artesianos ou cisternas individuais, que demandariam altos custos de operação e manutenção ao longo do tempo. O custo-benefício positivo está assegurado pelo retorno esperado em saúde pública, educação e desenvolvimento econômico, resultado da melhoria no acesso à água potável. A disponibilização adequada de água tratada reduz significativamente os gastos com saúde pública, diminui a incidência de doenças hídricas e melhora a qualidade de vida das pessoas. Além disso, o aumento do acesso à água potável favorece a produtividade agrícola e o bem-estar dos cidadãos, criando um ambiente propício para o crescimento econômico local.

Em síntese, a escolha pela implantação de Sistemas de Abastecimento por Adutoras atende de forma eficiente e eficaz à problemática do acesso à água potável nos Sítios Baixa Redonda e São Bento. A



combinação de fatores técnicos, operacionais e econômicos torna essa solução não apenas adequada, mas imprescindível para promover melhorias significativas na qualidade de vida da população, além de alinhar-se aos interesses públicos em um contexto de justiça social e desenvolvimento sustentável.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Construção de adutora no Sítio Baixa Redonda	Und.	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Lote 02					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
2	Construção de adutora no Sítio São Bento	Und.	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valor Total					R\$ 0,00



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação para a implantação de Sistemas de Abastecimento por Adutoras não será parcelada devido à natureza técnica e operacional da solução proposta. O sistema de abastecimento requer uma execução integrada e contínua, assegurando que todas as etapas – desde a captação da água até a distribuição nas comunidades – sejam realizadas em sequência, evitando interrupções que poderiam comprometer a eficiência do serviço. A fragmentação dessa obra por meio de parcelamento poderia resultar em descontinuidades ou problemas na coordenação entre diferentes fornecedores, dificultando a implementação adequada do sistema.

Outro aspecto relevante é que a solução demanda investimentos significativos e um planejamento coeso para garantir a qualidade e a confiabilidade do abastecimento de água potável. O parcelamento poderia gerar desafios na gestão dos contratos e no acompanhamento das fases da obra, aumentando o risco de atrasos e ineficiências que prejudicariam o atendimento imediato às necessidades da comunidade. É fundamental que a execução ocorra sob um único gerenciamento, permitindo melhor controle sobre prazos e custos.

Por fim, a decisão de não parcelar a contratação está alinhada ao interesse público de garantir a eficácia no acesso à água potável para os habitantes do Sítio Baixa Redonda e do Sítio São Bento. A integração das atividades necessárias para a instalação do sistema favorece uma implementação mais rápida e efetiva, assegurando que os benefícios sociais desta ação sejam alcançados de forma imediata e sustentável, respondendo assim à urgência da problemática enfrentada pelas comunidades.





RESULTADOS PRETENDIDOS

A implantação de sistemas de abastecimento por adutoras nos Sítios Baixa Redonda e São Bento representa uma solução eficaz e economicamente viável para resolver a falta de acesso à água potável. Em termos de economicidade, a escolha dessa solução maximiza o custo-benefício ao considerar não apenas o investimento inicial, mas também a durabilidade e eficiência do sistema ao longo do tempo. A utilização de adutoras permite a captação e transporte de água de fontes mais distantes com menor desperdício, reduzindo a necessidade de contínuas intervenções e manutenções que seriam exigidas por alternativas menos eficientes.

Além disso, essa solução promove um aproveitamento eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. O projeto prevê a mobilização de mão de obra local, o que gera emprego e renda na comunidade, ao mesmo tempo em que minimiza os custos de transporte e logística. Os insumos e equipamentos necessários para a construção das adutoras podem ser adquiridos de fornecedores regionais, fomentando a economia local e garantindo a aplicação racional dos recursos financeiros.

Por fim, a adoção de sistemas de abastecimento por adutoras contribui significativamente para a otimização dos recursos. Ao garantir o acesso à água potável de forma contínua e sustentável, a solução reduz os gastos públicos com serviços de emergência, como caminhões-pipa e distribuição irregular. Com isso, a prefeitura não apenas investe em infraestrutura, mas assegura a saúde e bem-estar da população, promovendo um uso mais consciente e eficiente dos recursos públicos em benefício do desenvolvimento social e econômico da região.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação eficaz da solução de "Implantação de Sistemas de Abastecimento por Adutoras" nos Sítios Baixa Redonda e São Bento, diversas providências se fazem necessárias para garantir o acesso à água potável nessas localidades. Primeiramente, é fundamental realizar um levantamento detalhado das características geográficas e hídricas da área, incluindo a identificação de fontes de água disponíveis, topografia, e potencial de contaminação. Este estudo deve ser realizado por uma equipe técnica capacitada, garantindo que as especificidades da região sejam consideradas na concepção do sistema de adutoras.

Adicionalmente, é necessário elaborar projetos executivos que contemplem as diretrizes do projeto, incluindo o dimensionamento dos sistemas de captação, tratamento e distribuição da água potável. Esses projetos devem considerar a demanda hídrica das comunidades, bem como a viabilidade técnica e econômica da obra. A contratação de consultoria especializada em engenharia hidráulica



poderá ser necessária para assegurar que as soluções propostas sejam adequadas às necessidades locais e técnicas.

Outra providência essencial é a mobilização de recursos financeiros, através da elaboração de um plano de investimento que contemple as etapas de execução do projeto, assim como os custos operacionais a longo prazo. Esse planejamento deve incluir análises de custo-benefício, visando assegurar a economicidade e sustentabilidade da iniciativa. Para tanto, é recomendável que a Administração realize estudos de viabilidade econômica, considerando diferentes alternativas de captação e distribuição.

A gestão ambiental também deve ser considerada. É importante garantir que as obras e operações do sistema de abastecimento estejam alinhadas com as normas ambientais vigentes, assim como promover ações de sensibilização da comunidade local sobre a importância da preservação dos recursos hídricos e do uso consciente da água.

Por fim, considerando a complexidade técnica da solução proposta, é prudente prever capacitação específica para servidores responsáveis pela fiscalização e gestão do contrato. Essa formação pode abranger temas como gestão de recursos hídricos e operação de sistemas de abastecimento de água. Tal capacitação é justificada pela necessidade de expertise técnica para supervisão adequada da implantação e manutenção das obras, assegurando que a administração pública maximize o retorno sobre o investimento feito e mantenha a qualidade do serviço prestado à população.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

No contexto da análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a implantação de sistemas de abastecimento por adutoras nos Sítios Baixa Redonda e São Bento, é importante ressaltar que, após uma avaliação detalhada, não se identificou a necessidade de contratações adicionais que sejam indispensáveis antes da execução do projeto principal.

A solução escolhida, que envolve a instalação de adutoras, pode ser realizada de forma independente, considerando que as etapas principais envolvem a construção de infraestrutura hidráulica necessária para a captação e distribuição de água potável. As obras de adução requerem materiais específicos, serviços de engenharia especializados e mão de obra qualificada, todos os quais podem ser incluídos no mesmo contrato de execução da obra.

Embora seja pertinente considerar as manutenções futuras e a adequação das estruturas locais para abrigar essa nova infraestrutura, essas providências não são consideradas contratações correlatas e



sim desdobramentos que ocorrerão após a finalização do projeto inicial. Dessa forma, as ações de manutenção e adequações prediais podem ser programadas em um segundo momento, à medida que a nova infraestrutura entre em operação efetiva.

Adicionalmente, cabe destacar que não foram identificadas contratações técnicas ou operacionais necessárias que precisariam ocorrer simultaneamente ou antes da solução proposta. A implantação dos sistemas de abastecimento pode ocorrer de maneira isolada quanto às contratações preliminares, sem a dependência de outras aquisições ou serviços pré-existentes. Portanto, a conclusão é que não há contratações correlatas e/ou interdependentes que devam ser realizadas antes da contratação da solução adotada, garantindo a viabilidade do projeto e a efetivação do acesso à água potável nas localidades em questão.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A implantação de sistemas de abastecimento por adutoras para resolver a falta de acesso à água potável nos Sítios Baixa Redonda e São Bento pode resultar em alguns impactos ambientais que devem ser identificados e mitigados. Primeiramente, destaca-se o impacto relacionado à alteração da fauna e flora locais durante a construção das adutoras. Para mitigar esse efeito, é essencial realizar um levantamento prévio da biodiversidade da região, promovendo ações de educação ambiental para a comunidade local sobre a importância da preservação. Além disso, a construção deve ser realizada em períodos que minimizem a interferência na fauna, como evitando épocas de reprodução.

Outro impacto potencial é a erosão do solo, especialmente nas áreas de escavação e corte para as adutoras. A implementação de técnicas de controle de erosão, como a revegetação imediata das áreas desmatadas e a construção de terraços, ajudará a preservar o solo e a evitar sedimentos em corpos d'água adjacentes. Também é necessário acompanhar a estabilidade das encostas ao longo do tempo.

A infraestrutura das adutoras pode demandar uma quantidade significativa de energia para sua operação. Para reduzir o consumo energético, recomenda-se utilizar materiais e tecnologias que favoreçam a eficiência, como tubulações com baixa resistência ao fluxo e sistemas de bombeamento otimizados, que possam operar com energias renováveis, como solar ou eólica, quando viável.

Em relação aos resíduos gerados durante a construção e manutenção das adutoras, é vital implementar um plano de gestão de resíduos sólidos que inclua a reciclagem de materiais reutilizáveis, como plásticos e metais. A logística reversa pode ser aplicada no descarte de embalagens e componentes desnecessários, exigindo que os fornecedores assumam a responsabilidade pelo retorno e reciclagem desses materiais. Isso não apenas minimiza os desperdícios, mas também incentiva uma economia circular na comunidade.



Por fim, proporcionar treinamentos e oficinas para a população sobre o uso consciente da água e o impacto de práticas sustentáveis é uma medida valiosa que contribui para a formação de hábitos responsáveis e comprova a importância do projeto na promoção do bem-estar social e ambiental na região.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

São José do Belmonte - PE, 25 de Fevereiro de 2025

Karoline Gleysa Lopes da Silva
Assessora de Secretaria
Mat. 834351-1

