ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá a IMPLANTAÇÃO DE 02 (DOIS) SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CHAFARIZ E LIGAÇÃO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES FAZENDA DO MEIO E RIACHO DE AREIA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ - PI, bem como visa estudar a viabilidade (técnica, econômica e ambiental) da contratação pretendida e do levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor o Projeto Básico e Executivo, com todas as etapas previstas, segundo art. 18 da Lei 14.133 de 1º de abril de 2021.

A utilização de água subterrânea, através de poços tubulares profundos, além de dotar comunidades de uma infraestrutura hídrica, com água potável para o consumo humano, representa, ainda, na grande maioria dos casos, economia de recursos financeiros, se comparado com outras fontes de captação, já que propiciam soluções definitivas com resultados imediatos, propiciando ainda, o desenvolvimento socioeconômico das populações rurais, reduzindo as desigualdades sociais.

Sua importância não se restringe apenas ao uso para a sobrevivência humana, mas para o desenvolvimento de todas as atividades produtivas, devendo para tanto, serem assegurados seus usos múltiplos; agropecuária (dessedentação de animais e irrigação), produção industrial, dentre outros.

A utilização da água subterrânea através da perfuração e construção de poços tubulares é, sem dúvida, produto das vantagens que ela apresenta sobre os recursos de superfície, tanto no conhecimento de suas condições de ocorrência quanto na tecnologia de captação.

Nas localidades de pequeno a médio porte, a vantagem de utilização do manancial subterrâneo se acentua em relação ao manancial de superfície, especialmente por apresentarem condições mais vantajosas, entre as quais destacamos:

a) Na maioria dos casos, a demanda de água pode ser facilmente atendida por poços tubulares;

b) Os investimentos na captação de água subterrânea são bem menores se comparados àqueles da captação de águas superficiais;

c) Os sistemas de captação através de poços tubulares têm prazos de execução expressivamente menores se comparados com os de captação superficial;

d) Os mananciais subterrâneos são naturalmente mais bem protegidos dos agentes poluidores;

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 Situação atual

Com uma população de 10.103 habitantes, o município de Parnaguá enfrenta o desafio da seca que assola suas comunidades rurais, essa população necessita de água para suas produções, criações e sobrevivência, esta que possui difícil acesso e escassez em sua maioria.

Como resultado, a execução de sistemas de abastecimento simplificado torna-se uma necessidade premente para garantir a sobrevivência das comunidades, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida para a população e promovendo o desenvolvimento socioeconômico da região.

2.2 Necessidades a serem atendidas

IMPLANTAÇÃO DE 02 (DOIS) SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CHAFARIZ E LIGAÇÃO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES FAZENDA DO MEIO E RIACHO DE AREIA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ - PI:

- Melhorar o acesso a serviços essenciais para comunidades rurais.

- Facilitar o escoamento da produção agrícola.
- Promover o desenvolvimento econômico das áreas rurais.
- Garantir a segurança hídrica dos usuários.
- Reduzir o tempo de resposta em emergências.
- Contribuir para a integração social e cultural.
- Preservar o meio ambiente através de práticas sustentáveis de construção e manutenção.

Esses benefícios destacam a importância de considerar a execução dessa obra para atender as necessidades da cidade.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a contratação deverá ser elaborado Projeto Básico, nos termos da legislação em vigor, com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, de modo a possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, bem como o Projeto Executivo. Para compreensão de forma mais didática, os requisitos foram assim divididos: requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados, requisitos técnicos da contratação e requisitos de sustentabilidade.

3.1 Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados

• Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos e Decreto Estadual nº 21.872/2023;

• Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução da obra, inclusive no que se refere à qualidade dos materiais;

• Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;

• Lei nº 12.378/2010 regula o exercício da Arquitetura e cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR) e das Unidades da Federação (CAU/UF);

• Lei n° 6.496, de 07 de dezembro de 1977, que institui a "Anotação de Responsabilidade Técnica" na prestação de serviços de Engenharia, autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, de uma mútua de assistência profissional, e dá outras providências;

• Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

3.2. Requisitos técnicos da contratação

• Definição do local de execução dos serviços;

• Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;

• Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;

• Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos Intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro da obra;

• Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.

• Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA / CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis

• Técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;

• Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser

contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnico-profissional;

- Apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade Técnico-operacional, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado;
- Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação.

A licitante poderá vistoriar o local antes da elaboração da proposta para conferir as medidas e condições para instalação, com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldade existentes, mediante prévio agendamento.

3.3 Requisitos de sustentabilidade

Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer uso de energia renovável.

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.

4. ESTIMATIVAS E QUANTIDADES

Os quantitativos dos serviços de engenharia, referente ao objeto deste ETP, serão detalhados nos projetos de engenharia e na planilha orçamentária, ambos fazem parte do projeto básico a ser confeccionado após a conclusão deste ETP e a confirmação da

viabilidade da a IMPLANTAÇÃO DE 02 (DOIS) SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CHAFARIZ E LIGAÇÃO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES FAZENDA DO MEIO E RIACHO DE AREIA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ - PI.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO E SOLUÇÃO A CONTRATAR

Trata-se do levantamento da solução existente no mercado que atende aos requisitos estabelecidos e à necessidade de disponibilizar um espaço adequado para realização de práticas esportivas no município em questão.

SOLUÇÃO 1: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO SIMPLIFICADO

Esse tipo de captação é seguro, abundante e pode gerar não só muita economia na conta, mas até autossuficiência no abastecimento.

A segurança operacional, assim, se torna uma das maiores vantagens deste sistema – não só você não depende de concessionárias, como também não depende do índice de chuva, não fica sujeito a variações climáticas, escassez hídrica etc.

Também é um tipo de abastecimento mais sustentável que a captação superficial feita pelas concessionárias, desde que a construção do poço siga todas as normas técnicas e obtenha todas as licenças ambientais necessárias.

Nestes casos, a reserva subterrânea não é ameaçada, e quaisquer desperdícios na distribuição são evitados (mais da metade da água potável do Brasil se perde na distribuição, o que não ocorre quando você tem um poço em seu local de consumo).

As desvantagens ficam por conta dos riscos dessa operação – não há garantia de se encontrar água na quantidade ou qualidade desejadas, por exemplo.

Pode ser que você ainda dependa de outras fontes, ou pode ser que tenha que gastar bastante para tratar a água - embora os aquíferos costumem ter água de boa qualidade, problemas construtivos ou naturais podem torná-la imprópria, como a presença de ferro ou magnésio.

Além disso, essa é uma solução normalmente mais cara, especialmente se considerarmos o uso de materiais de alta qualidade e das mais modernas tecnologias para tratar a água para fins potáveis ou industriais.

PREÇOS REFERENCIAIS:

Estima-se que para a realização das obras destinadas à IMPLANTAÇÃO DE 02 (DOIS) SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CHAFARIZ E LIGAÇÃO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES FAZENDA DO MEIO E RIACHO DE AREIA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ - PI, montante de **R$ 505.567,14 (Quinhentos e Cinco Mil Quinhentos e Sessenta e Sete Reais e Quatorze Centavos)**

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

IMPLANTAÇÃO DE 02 (DOIS) SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CHAFARIZ E LIGAÇÃO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES FAZENDA DO MEIO E RIACHO DE AREIA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ – PI, se dará em conformidade com o previsto no projeto básico e executivo, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e cronograma físico-financeiro.

A obra de implantação de sistemas de abastecimento de água segue as seguintes etapas:

- CAPTAÇÃO E RECALQUE
- ADUÇÃO
- RESERVAÇÃO
- DISTRIBUIÇÃO

A execução desses serviços será de acordo com os detalhes dos projetos, as especificações e o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas a serem confeccionados nos projetos básico e executivo.

7. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

Consoante a súmula 247 do Tribunal de Contas da União, o objeto de uma licitação deve ser dividido em tantos itens quanto forem possíveis, de modo a ampliar a competitividade do processo licitatório:

> "É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade."

Entretanto, se por um lado o parcelamento da contratação deve ser a regra nas licitações públicas, importante ressalva é feita para aqueles casos em que, pela natureza do objeto da contratação, sua divisão possa acarretar algum prejuízo técnico ao desenvolvimento das atividades ou até mesmo prejudicar o controle sobre a execução do objeto contratado. Em tais situações, pode ocorrer, inclusive, uma maior dificuldade no estabelecimento do nexo de causalidade entre condutas e eventuais prejuízos causados, obstando, assim, a atribuição de responsabilidades. Nesse sentido, é o que adverte o Tribunal de Contas da União:

> "É preciso ter cuidado para que, quando do parcelamento, não haja dificuldade futura para atribuição de responsabilidade por eventuais defeitos de construção. Por exemplo, no caso específico de uma edificação, se surgem trincas nas paredes do último andar, o executor da alvenaria pode querer responsabilizar quem ergueu a superestrutura que, por sua vez, pretende responsabilizar o executor das fundações que, por seu turno, alega que a causa do problema foi a execução inadequada da proteção térmica da cobertura."

Portanto, propõe-se licitar em item único pois, apesar de incluir diversas entregas de artefatos técnicos, o não parcelamento da solução visa garantir a

coordenação dos trabalhos e perfeita compatibilidade de todas as peças técnicas que compõe o objeto, minimizando os riscos de conflitos entre os diferentes elementos dos projetos e/ou de atrasos na sua execução decorrentes de ajustes e correções necessárias nas peças técnicas.

O não parcelamento da solução não compromete a competitividade do certame em virtude do porte dos serviços a serem contratados, comparado com a capacidade técnica de prestação de serviços do mercado em questão, e se apresenta mais vantajoso do ponto de vista da qualidade do conjunto da solução e da economia de escala.

Dessa forma, tendo em vista a satisfação da licitação, a formação de item único só representa a melhor alternativa do ponto de vista econômico, pois promoverá a ampliação da competitividade entre as empresas participantes, que, ao verificarem a economia de escala gerada, terão maior interesse em oferecer sua proposta.

O não parcelamento da solução é mais satisfatório do ponto de vista de eficiência técnica, por manter a qualidade do empreendimento, ponderando-se que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, oferecendo um maior nível de controle pela Administração na entrega do objeto, cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade e garantia dos resultados em uma só pessoa.

Assim sendo, é cristalino que a alternativa mais adequada é de contratação de um único item, propiciando maior vantagem da licitação, como restou técnica e economicamente demonstrada a viabilidade no caso concreto. Não obstante o procedimento a ser adotado possuir certa peculiaridade, requerendo cautela no processamento da licitação, demonstra-se de grande utilidade e fácil aplicação em vista dos inúmeros benefícios que decorrem desse modelo, especialmente a celeridade, a economia e a vantajosidade na contratação.

8. RESULTADOS PRETENDIDOS

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivo garantir os elementos necessários para IMPLANTAÇÃO DE 02 (DOIS) SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CHAFARIZ E LIGAÇÃO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES FAZENDA DO MEIO E RIACHO DE AREIA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ - PI, Para proporcionar melhores condições de saneamento para zona rural do município; - Oferecer água de boa qualidade para o atendimento das necessidades vitais dos habitantes dessas comunidades; - Reduzir índices de Doenças de veiculação hídrica (febre tifoide, disenteria bacilar e disenteria amebiana, esquistossomose, cólera, ascaridíase e ancilostomose); - Reduzir a mortalidade infantil; - Proporcionar maior consciência à população sobre conceitos de higiene e limpeza.

9. PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Sob a ótica dos trâmites administrativos, deve-se aprovar o projeto arquitetônico junto a Prefeitura do município, em seguida deverá ser designada equipe, com conhecimento técnico, para acompanhar e fiscalizar a entrega dos projetos básico e executivo. Solicitar junto ao setor competente a contratação de empresa especializada em análise técnica do solo para local da obra.

Verifica-se ainda, a necessidade de nomeação de uma comissão técnica para avaliação das propostas no certame, bem como equipe de fiscalização do contrato.

Antes da celebração do contrato atentar para obrigatoriedade do Alvará de Construção e da Licença Ambiental da obra.

10. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

O procedimento para contratações públicas busca sempre o melhor para o interesse público, tal conceito vai além do mero cotejo de menores preços, para analisar os benefícios do processo torna-se necessário avaliar os impactos positivos e negativos na aquisição quanto a:

a) A observância de normas e critérios de sustentabilidade;

b) O emprego apurado dos recursos públicos;

c) Conservação e gestão responsável de recursos naturais;

d) Uso de agregados reciclados, sempre que existir a oferta;

e) Remoção apropriada dos resíduos conforme normas de Controle de Transporte de Resíduos.

f) Observância das normas de qualidade e certificação nacionais e públicas como INMETRO e ABNT.

No art. 45, Lei nº 14.133/21 determina que as obras e serviços de engenharia deverão respeitar, especialmente, as normas relativas à disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras

CONTRATADAS, mitigação por condicionantes e compensação ambiental, utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais, avaliação de impacto de vizinhança, proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pela obra CONTRATADA.

Na mesma acepção a Resolução CONAMA nº 307/2002 define resíduos da construção civil como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Sob esse viés normativo, a contratação pretendida nesta Concorrência caracteriza-se com obra de engenharia e a sua execução implicará diretamente

na geração de resíduos de construção civil, de modo que deverá a futura CONTRATADA empreender esforços para minimizar a produção de resíduos, dando destinação adequada aqueles de inevitável produção, visando mitigar os possíveis danos ambientais.

Tal entendimento consta do art.6º, inciso XXV da Lei nº 14.133 de 2021 que dispõe que deve o Termo de Referência conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, de modo que assegure o tratamento apropriado do impacto ambiental.

Diante disso, na execução da obra deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra. Por fim, deverá constar na instrução processual a manifestação do órgão ambiental competente quanto a necessidade de licenciamento ou sua dispensa.

11. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita IMPLANTAÇÃO DE 02 (DOIS) SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COM CHAFARIZ E LIGAÇÃO DOMICILIAR NAS LOCALIDADES FAZENDA DO MEIO E RIACHO DE AREIA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PARNAGUÁ - PI, mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. **Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.**

WALDIMIR ELIAS HIDD FILHO:96417323820
Assinado de forma digital por WALDIMIR ELIAS HIDD FILHO:96417323820
Dados: 2026.07.31 08:52:21 -03'00'

WALDIMIR ELIAS HIDD FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1903506271