



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INFORMAÇÕES BÁSICAS

- **Município:** Jurema - PI
- **Nº do Convênio:** 946803/2023
- **Nº da Proposta:** 54150/2023
- **Nº do Processo:** 00226.000455/2023-85
- **Assunto:** Estudo Técnico Preliminar – ETP referente à visita técnica às localidades Alto dos Matias e Nova Mira, zona rural do Município de Jurema – PI.

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Dados da proposta:

- I- População do território de Jurema - PI: 4.425 habitantes; (fonte: IBGE 2022)
 - II- Investimento de cerca de R\$ 100.000,00 (cento mil reais) para elaboração do projeto Básico de Engenharia*
 - III- Investimento de cerca de R\$ 1.900.000,00 para a execução*
- * Os valores definitivos serão apresentados após a elaboração do projeto básico
- IV- População Beneficiada: 3.500 habitantes.



OBJETO

Trata-se de Estudo Técnico Preliminar que tem por finalidade identificar a mais objetiva solução para a contratação de empresa de engenharia especializada para, sob demanda, prestar serviços comuns de engenharia destinado à execução dos serviços de implantação de sistemas de abastecimento de água, abrangendo o fornecimento de materiais e mão de obra, a serem realizados nas localidades Alto dos Matias e Nova Mira, zona rural do Município de Jurema – PI., do Estado do Piauí, com o objetivo de melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida, na forma estabelecida nas planilhas de serviços e insumos diversos descritos na Tabela SINAPI/PI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custo e Índices da Construção Civil), subsidiariamente nas Tabelas da ORSE (Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe) e SEINFRA (Planilha Referencial de Preços de Infraestrutura e Mobilidade do Piauí).

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (Inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e art. 7º, inciso I da IN 40/2020, assim como inciso I do art. 35 do Decreto Estadual nº 1.525 de 23/11/2022).

Um dos indicativos para se alcançar esse objetivo é a implantação de Sistema de Abastecimento de Água em locais que carecem desse serviço, para isso é necessário a contratação de empresa especializada para executar os serviços de implantação da mesma, que devem ser executadas em nas localidades citadas no território do Município de Jurema, no Estado do Piauí.

A contratação de empresa especializada para execução dos serviços de implantação de sistema de abastecimento de água, representa a execução de um objeto do PPA, além de corresponder uma significativa para melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade



de vida para os moradores da região beneficiada.

Portanto, a obra a ser licitada contribuirá para do desenvolvimento da área rural do município, além de atender aos objetivos da IAEPI e ao alcance do planejamento feito no PPA 2020-2023 para o desenvolvimento do Estado.

2 – DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (Inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e Art. 7º, inciso II da IN 40/2020, assim como inciso III do art. 35 do Decreto Estadual nº 1.525 de 23/11/2022).

Os serviços serão prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro termo de referência. A Concorrência terá por fundamento legal o regramento disposto no art.2º, inciso VI da Lei n. 14.133/2021;

Para a presente contratação será elaborado Projeto Básico com os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar os serviços, 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.



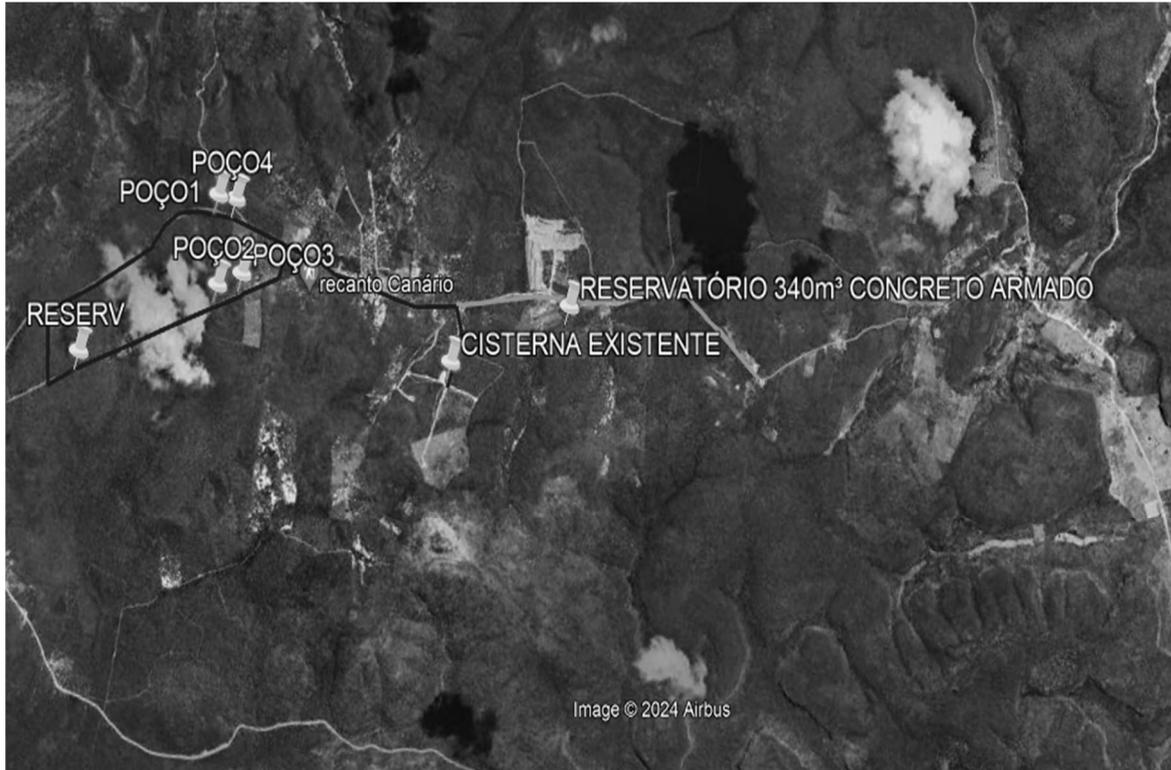
2.1 - DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

a) Definição do local de execução dos serviços, a saber:

Localidades beneficiadas:

- ALTA MIRA: Lat: -9.114369° / Long: -43.200517°

Pré-concepção:



Adutora – Jurema-PI

b) 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;

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

d) 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;

e) Empresa de engenharia para execução de serviços de obras de saneamento básico, conforme quantitativos previstos nos projetos;



- f) 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;
- g) 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;
- h) 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;
- i) 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;
- j) Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe.
- l) A elaboração, por parte da contratada, do projeto básico de engenharia para a obtenção dos dados necessários para a contratação da execução da obra referente ao objeto proposto.

2.2 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.

2.3. Requisitos normativos que disciplinam os serviços a serem contratados

- a) Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- b) Normas da ABNT e das legislações pertinentes para execução de todos os serviços aplicáveis na execução do projeto, inclusive no que tange a qualidade dos materiais;
- c) Lei nº 5.194, de 24 de dezembro 1966, que regula o exercício das profissões de Engenharia e dá outras providências;
- d) 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);
- e) Lei nº 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;
- f) Portaria Conjunta MGI/MF/CGU Nº 33, DE 30 DE AGOSTO DE 2023

3 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALORES DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Estimativa das quantidades e valores 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 (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso V da IN 40/2020).

A demanda prevista será resultado do programa de necessidades estabelecido, levantamento detalhado dos serviços e as quantidades dos mesmos, elaboração dos projetos técnicos detalhados, somados aos memoriais descritivos e/ou memorial de especificações de serviços, elaborados por equipe técnica devidamente capacitada a ser contratada, que resultará no orçamento completo



dos serviços a ser executados, inclusive com valor final de referência da contratação dos serviços de elaboração do projeto básico da obra.

- Investimento de cerca de R\$ 100.000,00 (cento mil reais) para elaboração do projeto Básico de Engenharia*
- Investimento de cerca de R\$ 1.900.000,00 (um milhão e novecentos mil reais) para a execução*

* Os valores definitivos serão apresentados após a elaboração do projeto básico

- Resumo dos quantitativos:
 - Captação: 4,00 poços a serem perfurados;
 - Recalque e Tratamento: 1 unidade;
 - Adução: 4.500,00 m de tubos pvc;
 - Reservação: Reservatório de 340m³;

4 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (Inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso IV da IN 40/2020).

A contratação destina-se a execução de serviços comuns de engenharia, com elementos que deverão ser definidos em termo de referência prevendo, inicialmente, os seguintes serviços:

- Captação através de poços tubulares,
- Implantação de rede de adução,
- Reservação através de reservatório existente,



5 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO-PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

Fundamentação: Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (Inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VII da IN 40/2020).

O parcelamento da solução não é recomendável, do ponto de vista da eficiência técnica, considerando que o gerenciamento da obra permanecerá sobre a gestão de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Para execução de serviços de implantação de sistema de abastecimento de água, abrangendo o fornecimento de materiais e mão de obra, a serem realizado nas localidades Alto dos Matias e Nova Mira, zona rural do Município de Jurema – PI., do Estado do Piauí, com o objetivo de melhoria de acesso à água com qualidade e em quantidade, prioritariamente para o consumo humano, numa perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, visto que 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.

Entende-se também que não há viabilidade econômica, uma vez que a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade, além de indicar o fracionamento do objeto;

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.



6 – MAPA DE RISCOS

O mapa de risco da contratação será retratado no tópico abaixo, por meio do documento elaborado para a identificação dos principais riscos que permeiam o procedimento de Pregão Eletrônico, contendo as ações de controle, prevenção e mitigação de impactos, materializando-se no mapa de risco da contratação.

Fase – Planejamento

| RISCO | DESCRIÇÃO DO IMPACTO | AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL | AÇÃO DE CONTIGÊNCIA RESPONSÁVEL |
|--|--|---|---|
| 1-Incorreta identificação da demanda | Instrução processual inadequada | Identificar corretamente os setores responsáveis. Verificar corretamente a demanda. Envolver os setores na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos. | Quando detectado o erro quanto a real necessidade da demanda, parar o processo no estágio em que se encontrar e proceder com a retificação dos artefatos técnicos |
| 2- Falta de designação ou designação incorreta de responsáveis | Falta de análise dos instrumentos processuais. Falta de verificação da necessidade a ser atendida. Falta de dimensionamento correto do objeto a ser licitado | Identificar corretamente os setores responsáveis, que devem participar de forma intensiva da instrução processual. | Análise prévia do objeto a ser licitado, direcionando para as equipes corretas |
| 3-Estudos preliminares incorretos. | Instrução processual inadequada. Falha no atendimento das necessidades da área demandante. | Identificar corretamente os setores responsáveis. Solicitar indicação de responsáveis técnicos e demandantes. As indicações deverão ser compostas por servidores com | Análise prévia do objeto a ser licitado, direcionando para as equipes responsáveis acompanharem a instrução processual |



| | | | |
|---|---|--|--|
| | | conhecimento técnico do objeto, de legislação pertinente ao objeto e dos procedimentos da contratação. | |
| 4-Estimativa inadequada de quantitativo do objeto a ser licitado. | Falha no atendimento das necessidades da área demandante do serviço. Impossibilidade de aditivo contratual (acréscimo ou supressão). | Adequado levantamento das reais necessidades da área demandante do serviço. Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos. | Análise de possibilidade de aditivo contratual, levando em consideração a porcentagem estabelecida para acréscimos ou supressões do objeto em questão. |
| 5-Fracasso da licitação | Atrasos da execução do objeto com aumento da depreciação do imóvel e indisposição dos ambientes de trabalho. Comprometimento do desenvolvimento das atividades futuras. | Realizar o adequado levantamento das necessidades de execução com preços compatíveis e atualizados ao valor de mercado. Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando ratificação ou retificação dos objetos | Formar grupo de trabalho com conhecimento técnico e com experiência, com conhecimento do e condições necessárias em editais |
| 6- Impugnação do edital | Atraso na contratação da empresa e consequente dificuldades para o setor demandante | Elaborar o edital corretamente. Atentar as normas e legislações vigentes ao elaborar o editar. Compatibilizar informações com o Termo de Referência. | Treinamento da equipe de apoio |



Fase – Gestão contratual e execução do objeto contratado

| RISCO | DESCRIÇÃO DO IMPACTO | AÇÃO PREVENTIVA RESPONSÁVEL | AÇÃO DE CONTIGÊNCIA RESPONSÁVEL |
|---|--|--|---|
| 1- Execução do objeto contratual em desacordo com o Contrato | Falha no atendimento das necessidades da IAEPPI. Solução diversa da proposta nos instrumentos convocatórios. | Fiscalização mensal a ser realizada pela CONTRATANTE. Determinação clara do objeto contratual. Capacitar a equipe de fiscalização do contrato para identificar fraudes com maior facilidade. | Durante a vigência do contrato, instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas à aplicação de penalidades contratuais |
| 2- Atrasos na execução do contrato ou baixa produtividade | Aumento do custo e demora na entrega da obra. Descontinuidade dos serviços | Fiscalização mensal, trimestral ou semestral a ser realizada pela CONTRATANTE. | Durante a vigência do contrato, instauração de procedimento de inadimplência contratual, com vistas a aplicação das penalidades contratuais |
| 3- Períodos de chuva fora da previsibilidade local | Aumento de custos e atraso no cronograma por caso fortuito ou força maior | NÃO HÁ | Caberá a CONTRATANTE análise das circunstâncias e ações possíveis. |
| 4- Contratação de empresa sem capacidade de executar o contrato | Dificuldades na execução contratual, com o não cumprimento adequado do objeto | Realizar análise criteriosa da qualificação técnica e econômicofinanceira da empresa. | Avaliar adequadamente a empresa. |
| 5- Falta de pagamento à contratada | Insatisfação da contratada. Descumprimento contratual. | Realizar a análise prévia do orçamento. Realizar gerenciamento e controle do orçamento destinado ao contrato. | Verificar periodicamente o desempenho financeiro do contrato e capacidade de desembolso do órgão |

Os fatores de risco elencados acima que se caracterizarem como risco do empreendimento, correram por conta do Contratado até o momento de entrega



da obra devendo estar previstos no Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), em item único e próprio, visto que o BDI é o elemento orçamentário destinado a cobrir as despesas não diretamente relacionadas à execução do objeto Contratado, como a cobertura de riscos eventuais do empreiteiro.

No caso de atrasos na execução do contrato caso fique constatado culpa exclusiva do CONTRATADO deve ser providenciada a dedução dos serviços previstos no cronograma físico financeiro e, se for o caso providenciar o devido ressarcimento. Ademais, visando prevenir a ocorrência de atrasos deverá constar dos demais artefatos da contratação prazos para verificação de eventuais atrasos no período a ser definidos em 06 meses, levando em consideração a vigência contratual. O cronograma físico-financeiro deverá estar atualizado com a execução contratual, de modo que seja possível visualizar o acompanhamento da programação feita para a obra, em caso de atrasos significativos deverá ser providenciado termo aditivo para atualizá-lo.

7 – POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (Inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

De acordo com a realidade observada *in loco* foi verificado que a contratação apresenta viabilidade e alta probabilidade de alcance dos resultados pretendidos, garantindo a eficiência dos resultados, pois a contratação dispõe profissionais com conhecimento técnico específico e recursos adequados para realizar o trabalho, otimizando o uso de tempo e recursos disponíveis, além disso, ao contratar uma equipe especializada, podemos contar com a expertise necessária para desenvolver um projeto que atenda integralmente às necessidades e exigências do IAEPI, já que os profissionais qualificados têm capacidade para identificar os requisitos essenciais, elaborar soluções adequadas e implementar medidas eficazes para garantir o funcionamento adequado do sistema de abastecimento de água, ademais, as empresas que



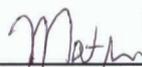
IAEPI
INSTITUTO DE ÁGUAS E ESGOTOS DO PIAUÍ



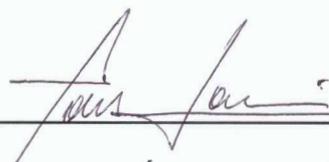
concorrem a essa contratação geralmente possuem processos bem definidos, experiência prévia em projetos similares e estão mais aptas a lidar com desafios técnicos ou imprevistos que possam surgir durante a execução do projeto, garantindo assim sua eficácia.

Dessa forma, ao optar pela contratação da elaboração do projeto de sistema de abastecimento de água pelo o IAEPI assegura não apenas a eficiência na utilização de recursos, mas também a eficácia na entrega de um projeto que atenda plenamente às necessidades institucionais, garantindo sua efetividade na resolução dos problemas relacionados ao abastecimento de água, vale ressaltar que o projeto a ser elaborado deve atender aos requisitos mínimos visando o investimento a ser feito por esse Ministério em prol do desenvolvimento sustentável do Município de Jurema - PI.

Teresina-PI, 09 de outubro de 2023


Matheus Castelo Branco
ENGENHEIRO CIVIL
CPF 191.871.317

ENGENHEIRO CIVIL



DIRETOR TÉCNICO DE OBRAS



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



LOCALIDADE NOVA MIRA (LOCAL DOS POÇOS)