



ESTADO DO PARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE SANTA LUZIA DO PARÁ
PODER EXECUTIVO MUNICIPAL
SECRETARIA DE SAÚDE
CNPJ: 11.935.648/0001-76



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, NO MUNICÍPIO
DE SANTA LUZIA DO PARÁ/ PA
VILA DO BROCA**

**SANTA LUZIA DO PARÁ/ PA
2024**



I. INTRODUÇÃO

Baseado no inciso XX do art. 6º da Lei nº 14.133/2021, considera-se Estudo Técnico Preliminar o “documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação”. Segundo o guia de boas práticas em contratação de soluções de tecnologia da informação do TCU, “a elaboração dos estudos técnicos preliminares constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação (planejamento preliminar)” (BRASIL, 2012, p.39, COSTA; BRAGA; ANDRIOLI, 2017 in).

Os estudos técnicos preliminares servem para “a) assegurar a viabilidade técnica da contratação, bem como o tratamento de seu impacto ambiental; b) embasar o termo de referência ou o projeto básico, que somente é elaborado se a contratação for considerada viável, bem como o plano de trabalho, no caso de serviços” (BRASIL, 2012, p. 39, in COSTA; BRAGA; ANDRIOLI, 2017).

O presente objeto, trata-se de um **Contrato de Repasse de Nº 923066/2021/MDR/CAIXA**, que entre si celebram a União Federal, por intermédio do Ministério do Desenvolvimento Regional, representado pela Caixa Econômica Federal na qualidade de Mandatária da União, e o município de Santa Luzia do Pará/PA, objetivando a execução de ações relativas ao desenvolvimento regional, territorial e urbano.

II. BASE LEGAL

O ETP foi expressamente conceituado pela Nova Lei de Licitações (lei 14.133/2021) e atualmente é regulamentado pela IN nº 58/2022/SEGES, assim como as regulamentações que regem o Contrato de Repasse **923066/2021/MDR/CAIXA**: Decreto nº 93.872, de 23 de dezembro de 1986, e suas alterações, Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, e suas alterações, Portaria Interministerial MPDG/MF/CGU nº 424, de 30 de dezembro de 2016 e suas alterações, Instrução Normativa MPDG Nº 02, de 24 de janeiro de 2018 e suas alterações, Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente, Diretrizes Operacionais do Gestor do Programa para o exercício, Contrato de Prestação de Serviços (CPS) firmado entre o Gestor do Programa e a Caixa Econômica Federal e demais normas que regulamentam.



III. OBJETO DE CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar tem como objeto a contratação de empresa especializada para execução dos serviços de **IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**, na **Vila do Broca**, no município de Santa Luzia do Pará/PA.

IV. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA 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.*

A Vila do Broca, situada no município de Santa Luzia do Pará, enfrenta desafios significativos em relação ao fornecimento de água, demandando uma intervenção urgente e eficaz para atender às necessidades da comunidade. A infraestrutura atual de abastecimento de água na região é insuficiente e inadequada para suprir a crescente demanda da população local, resultando na falta de acesso a uma fonte confiável de água potável e impactando negativamente a qualidade de vida dos moradores.

Atualmente em torno de 60% da população da Vila Broca é atendida com poço do “tipo amazonas”, sem tratamento, perfurado manualmente até atingir no lençol freático (em torno de 20,00 m de profundidade), geralmente contaminado, que atende a um ou mais usuários com distribuição manual. No terreno destinado a implantação do sistema de abastecimento de água, há uma estrutura de reservatório elevado em concreto armado, a ser demolida antes do início da obra, pela Secretaria Municipal de Obras, Transporte e Serviços Urbanos, não sendo previsto o custo deste serviço na planilha orçamentária do referido projeto.

Portanto, é imprescindível a **Implantação de um Sistema de Abastecimento de Água**, para garantir o acesso adequado à água potável a todos os habitantes da vila. Essa proposta deve fornecer uma oferta estável e confiável de água, mesmo durante períodos de alta demanda e condições climáticas adversas, além de considerar a sustentabilidade ambiental, utilizando tecnologias e práticas que minimizem o desperdício e promovam a conservação dos recursos hídricos locais.

O projeto atenderá a 183 unidades domiciliares, podendo ser ampliada, futuramente, em mais distribuição de rede e ligações domiciliares, visto que o reservatório elevado está dimensionado para o crescimento populacional numa perspectiva de 20 anos.



Portanto, trará melhorias significativas na saúde, higiene e qualidade de vida dos residentes.

O projeto em questão contempla a captação, tratamento, reservação e distribuição de água, sendo a urbanização do sistema ocupará um lote com área total de 100,00 m². A água será captada por meio de um poço artesiano com profundidade de 150,00 m, localizado na casa do poço. Para o tratamento, está prevista a utilização de um clorador do tipo dosador de cloro por pastilhas. A reservação de água será realizada por meio de dois reservatórios de 20.000L (cada), ancorados por cabos e instalados sobre estrutura em concreto armado de 10,00 m de altura, acessados por escada tipo marinho. Será instalado guarda-corpo metálico no contorno dos reservatórios. A distribuição de rede pública possuirá a extensão de 4.303,50 m e 183 ligações domiciliares. Também está prevista a construção de uma calçada em concreto com área de 32,90 m², destinada à circulação de funcionários e ao estacionamento de veículos autorizados. Para proteção contra descargas atmosféricas, será instalado um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), captor do tipo Franklin.

V. ÁREA REQUISITANTE

A unidade requisitante da proposta, objeto deste ETP, é a Secretaria Municipal de Saúde, sendo os recursos provenientes do Ministério do Desenvolvimento Regional de transferência especial referente à emenda parlamentar, por meio do parlamentar Cássio Andrade ao ente 63887848000102 – município de Santa Luzia do Pará/PA, no valor de R\$ 960.019,00 (novecentos e sessenta mil, dezenove reais) e contrapartida municipal no valor de até R\$ 10.000,00 (dez mil reais), com aporte de recursos próprios.

VI. NORMATIVOS NORTEADORES A SEREM UTILIZADOS NA CONTRATAÇÃO

- 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 da obra, 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) Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- g) Manual para Apresentação de Propostas 2021, objetiva orientar Estados, Distrito Federal e Municípios acerca dos fundamentos técnicos da Ação 7K66 - Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado, Programa 2217 – Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano e fornecer orientações necessárias à apresentação e enquadramento de propostas passíveis de viabilização com aporte financeiro do Orçamento Geral da União (OGU).

VII. QUANTO À CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E 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 IN40/2020.

- a) **Natureza do Objeto:** Caracterizado como **Obra Especial de Engenharia**, conforme a alínea “b” do inciso XXI do art. 6º da Lei 14133/2021 (NLL). Sendo a definição de **obra** toda construção, total ou parcial, conservação, reforma, ampliação ou melhoramento de quaisquer obras de interesse público, e, caracteriza-se sendo **especial** por ser obra de alta heterogeneidade ou complexidade.

O objeto trata-se de **Obra Especial de Engenharia**, a ser contratado mediante licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, do tipo MENOR PREÇO, de modo que o desconto máximo admitido por Lei seja aplicado em todos os itens da planilha orçamentária. Além disso, a Licitante deverá garantir a exequibilidade dos preços propostos, conforme determina as cláusulas editalícias. O critério de julgamento será o de menor preço ou o de maior desconto, conduzindo a uma contratação economicamente mais vantajosa para a Administração.

- b) **Cumprimento das normas e regulamentações:** O objeto a ser contratado deverá atender a todas as normas regedoras da engenharia civil e afins, tais como códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive Manual Apresentação de Propostas 2021 - MDR, Ação 7K66 - Programa 2217. A Contratada deve garantir que os serviços prestados estejam em conformidade com as normas técnicas, legislação vigente e regulamentos aplicáveis.



- c) **Proposta financeira competitiva:** Apresentar uma proposta financeira competitiva, considerando custo-benefício e qualidade dos serviços oferecidos. Em obediência ao art. 40, X, da Lei 14.133/2021 que obriga o edital a estabelecer os critérios de aceitabilidade dos preços unitário e global, conforme Acórdão 1618/2019 – Plenário discorre sobre a importância da análise dos preços unitários, mesmo em licitações cujo regime de execução seja de empreitada por Preço Global, não será considerada proposta que contem preços superiores ao estimado, em cada item, aprovado na planilha orçamentaria do projeto básico:

“A jurisprudência do TCU, nos casos de licitação do tipo menor preço global é no sentido da imprescindibilidade da análise dos preços unitários. Tal entendimento visa a coibir a prática do denominado jogo de planilha, que se caracteriza pela elevação dos quantitativos de itens que apresentavam preços unitários superiores aos de mercado e redução dos quantitativos de itens com preços inferiores, por meio de alterações contratuais informais, materializadas por meio de termo aditivo”.

- d) **Qualificação técnica:** Para comprovação de sua qualificação técnica, a Empresa deverá apresentar:

- A Empresa a ser contratada deverá possuir comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, conforme descrito em nota técnica anexo do edital, comprovado por Atestados de Capacidade Técnica registrado no órgão competente;

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTITATIVOS MÍNIMOS
1	EXECUÇÃO DE PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR DE 150M DE PROFUNDIDADE, COM 6” DE DIÂMETRO, INCLUINDO TUBULAÇÃO E ANÁLISES.	1 und
2	EXECUÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÕES DOMICILIARES COM HIDRÔMETRO, CAIXAS DE PROTEÇÃO PARA HIDRÔMETRO E LIGAÇÕES COM TUBOS E CONEXÕES DE 100MM, 75MM, 50MM E 25MM.	2.150 m

- A Empresa deverá estar adequadamente registrada no Conselho Regional de Engenharia (CREA). Em situação oportuna, deverá apresentar a comprovação de regularidade com órgão supradito;
- A Empresa deverá ser especializada em perfuratriz de rocha, com profundidade superior a 100m, uma vez que o solo da região a ser implantado o SAA é rico em quartzo e outros minerais, que ao serem ingeridos, podem prejudicar a saúde;



- A Equipe Técnica carecerá pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, de modo que corrobore seu vínculo por intermédio de contrato social/ estatuto social, Carteira de Trabalho e Previdência Social, contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor desta licitação;
- Os profissionais participantes da Equipe Técnica deverão ser os mesmos que assinarão as ARTs de execução de obras /serviços. Por tratar-se de obra de Construção De Redes De Abastecimento De Água, Coleta De Esgoto E Construções Correlatas, faz-se necessário que a empresa possua em seu quadro técnico pelo menos um (01) Engenheiro Civil, um (01) Engenheiro Sanitarista ou Ambiental, um (01) Geólogo ou Engenheiro de Minas, que tratam da exploração e do uso da água e das obras de saneamento básico, os quais serão os responsáveis técnico pela execução da obra de construção de poço tubular para a captação de água subterrânea, dentro de suas competências;
- A Empresa deverá fornecer seguro-garantia, de 10% do valor inicial do contrato, devido à complexidade técnica, de acordo com o previsto artigo 99 da Lei nº 14.133/2021 (NLL). Outrossim, conforme previsto no artigo 102 da mesma lei, prestação da garantia na modalidade seguro-garantia deve prever a obrigação de a seguradora, em caso de inadimplemento pelo contratado, assumir a execução e concluir o objeto do contratado, hipótese em que:

I - a seguradora deverá firmar o contrato, inclusive os aditivos, como interveniente anuente e poderá:

a) ter livre acesso às instalações em que for executado o contrato principal;

b) acompanhar a execução do contrato principal;

c) ter acesso a auditoria técnica e contábil;

d) requerer esclarecimentos ao responsável técnico pela obra ou pelo fornecimento;

II - a emissão de empenho em nome da seguradora, ou a quem ela indicar para a conclusão do contrato, será autorizada desde que demonstrada sua regularidade fiscal;



III - a seguradora poderá subcontratar a conclusão do contrato, total ou parcialmente.

Parágrafo único. Na hipótese de inadimplemento do contratado, serão observadas as seguintes disposições:

I - caso a seguradora execute e conclua o objeto do contrato, estará isenta da obrigação de pagar a importância segurada indicada na apólice;

II - caso a seguradora não assuma a execução do contrato, pagará a integralidade da importância segurada indicada na apólice.

- A Empresa contratada deverá assumir perante a Administração, as multas, os prejuízos e as indenizações decorrentes de inadimplemento, estabelecidos nos incisos I e II do art. 97º da Lei 14133/2021 (NLL):

I - o prazo de vigência da apólice será igual ou superior ao prazo estabelecido no contrato principal e deverá acompanhar as modificações referentes à vigência deste mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;

II - o seguro-garantia continuará em vigor mesmo se o contratado não tiver pago o prêmio nas datas convencionadas.

- Cumprir fielmente as exigências da Administração Municipal, naquilo que não contrariar o aqui previsto;
- Responder pelos danos causados diretamente à Administração Municipal ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, durante a execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Contratante;
- Responder, ainda, por quaisquer danos causados diretamente a bens de propriedade da Administração Municipal quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução do contrato;
- Efetuar os fornecimentos, objeto da Autorização/ Requisição/ Fornecimento, de acordo com as necessidades da(s) Unidade(s) Requisitante(s), após o recebimento de requisições expedidas pelo Setor competente;
- Comunicar ao Setor competente por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessário;



- Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na ocasião da contratação.

e) **Do pagamento:**

- Como mandatária do Contrato de Repasse de Nº 923066/2021/MDR/CAIXA, a Caixa Econômica Federal fornece o modelo específico de planilha para preencher o orçamento de referência, assim como o contratado, conhecido como Planilha Múltipla.
- O Contratante é responsável por efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela Contratada, utilizando como base as medições por eventos de serviços aprovados pela Fiscalização, memórias de cálculo, diário de obra e relatórios fotográficos, com fotos pertencentes a cada serviço medido no período, constando coordenadas, data e hora.
- O pagamento se dará através da execução de cada evento pré-determinado pela Planilha de Levantamento de Eventos – PLE, aprovada no projeto básico. Portanto, os serviços a serem executados devem obedecer a prioridade determinada na PLE.

VIII. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

***Fundamentação:** Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso V da IN 40/2020, como também o art. 48 do Decreto Municipal nº 014/2023).*

Os quantitativos dos serviços correlacionado ao Objeto a ser pleiteado foram obtidos através dos Projetos, item anexo a planilha orçamentária em conjunto a memória de cálculo, os quais consideraram as diretrizes técnicas fundamentadas na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O levantamento foi criteriosamente detalhado em planilha, revisado, de forma a não haver inconformidades entre as quantidades levantadas e reais a serem executadas.

A **implantação do sistema de abastecimento** de água deverá ser executada em lote de 10,00 x 10,00 m, com área total de 100,00 m², constituído por: a reservação se dará por meio 02 (dois) reservatórios em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro – PRFV com



capacidade máxima de 20.000L (cada) sobre 01 (uma) estrutura para reservatório elevado em concreto armado de 10,00 m de altura, acessado por 01 (uma) escada em aço galvanizado tipo marinho e ancorados (estabilizados) por cabos de aço galvanizado de $\varnothing = 10\text{mm}$, a laje será contornada por guarda-corpo em aço galvanizado de 1,10 m de altura. A captação de água se dará através de 01 (um) poço com profundidade de 150,00 m, acomodado na casa do poço, medindo 2,10 x 2,10 m com laje (conforme projeto). A distribuição será executada em 4.303,50 m de rede, para abastecimento de 183 (cento e oitenta e três) unidades domiciliares. A urbanização da área destinada a locação do poço e reservatório elevado se dará em torno do terreno alocado, conforme planta de localização e coordenadas definidas em projeto, contendo uma calçada com área de 32,90 m², destinada ao estacionamento de veículos autorizado e passagem de pessoal autorizado, complementação do muro existente, em delimitação da área pré-determinada, com mourão, mureta, tela tipo alambrado e portões de acesso, conforme projeto. Para proteção contra descargas atmosféricas, será instalado um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), captor do tipo Franklin.

IX. LEVANTAMENTO DE MERCADO

***Fundamentação:** Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (Inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).*

A situação não se aplica à contratação em questão, devido à natureza do objeto, uma vez que existe a obrigatoriedade do uso da tabela **SINAPI** para obras públicas, através do decreto N° 7.983 de 08 de abril de 2013. Existem diversas empresas de engenharia no mercado nacional para realização de obras e serviços com base em preço unitário, possibilitando uma ampla concorrência e vantagens à administração pública, garantindo transparência e legalidade para a contratação solicitada.

Assim, foram elaborados pela equipe técnica responsável, documentos do projeto básico, entre eles, planilha orçamentária e memória de cálculo, discriminando os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação da referida proposta.

X. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

***Fundamentação:** Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão*



suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso V da IN 40/2020, como também o art. 48 do Decreto Municipal nº 014/2023).

O ETP que subsidia o Projeto Básico considerou Preços referenciais do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e Sistema de Custos Referências de Obras (SICRO), que supre a pesquisa de preços de mercado, conforme Decreto Federal nº 7.983, de 08 de abril de 2013 e publicação “Orientações para elaboração de orçamentos de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União – TCU”, além de Composições Próprias realizadas pelo setor de Engenharia do município, baseados na planilha **SINAPI – setembro/2023** (Não desonerado), compondo o **BDI 24,96%**, com o objetivo de definir faixas aceitáveis para valores de taxas de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), específicos para cada tipo de obra pública e para aquisição de materiais e equipamentos relevantes, bem como efetuar o exame detalhado da adequabilidade dos percentuais para as referidas taxas adotados pelo TCU (Acórdãos ns.325/2007 e 2.369/2011), ambos do Plenário, com utilização de critérios contábeis e estatísticos e controle da representatividade das amostras selecionadas.

O valor estimado para contratação, conforme Projeto Básico foi de **R\$970.019,00** (novecentos e setenta mil, dezoito reais e noventa e um centavos), a planilha orçamentária segue em anexo ao processo licitatório. Tendo o valor de repasse pela Concedente de **R\$ 960.019,00** (novecentos e sessenta mil, dezenove reais) e o valor de **R\$ 10.000,00** (dez mil reais), a título de contrapartida municipal, previsto conforme orçamento base, podendo ser modificado dependendo do desconto aplicado pelo licitante.

XI. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

***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 de Empresa de Engenharia para Execução da Implantação de Sistema de Abastecimento de Água, na Vila do Broca, no município de Santa Luzia do Pará/ PA, encontra-se delimitada neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) a partir dos seguintes requisitos:



- a) Local dos serviços: Rua Emílio Alexandre, S/Nº - Vila do Broca, situada em frente à Escola Municipal de Ensino Fundamental Francisco Bezerra Bessa, no Município de Santa Luzia do Pará, no estado do Pará, *conforme prancha ARQ 01/07- Planta de Situação/ Localização/ Urbanização*, sob coordenadas 1°42'27.21"S e 46°48'33.26"O;
- b) Serviços a serem contratados, conforme projeto básico aprovado pela Mandatária – Caixa Econômica Federal:

i. Serviços Preliminares

- Placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira
- Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada
- Execução de almoxarifado em canteiro de obra
- Mobilização

ii. Urbanização – Fechamento, esquadrias, pavimentação e vegetação

- Cerca com mourões de concreto e mureta de alvenaria rebocada e pintada
- Portão de ferro c/ferragens, incluso pintura de tinta anticorrosiva e alquídica de acabamento (esmalte sintético)
- Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas
- Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto, não armado
- Plantio de grama batatais, inclusive terra vegetal

iii. Poço - Casa do Poço

- Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas
- Blocos de fundação e pilares em concreto armado Fck=20Mpa
- Vigas baldrames em concreto ciclópico de Fck=15Mpa, impermeabilizadas
- Cobertura em laje em concreto armado, impermeabilizada
- Paredes em alvenaria de vedação de blocos cerâmicos, chapiscadas, emboçadas, emassadas e pintadas
- Fechamento em alvenaria de vedação com elemento vazado, tipo cobogó
- Portão de duas folhas, em tubos de aço e tela de arame galvanizada, pintado
- Piso cimentado, acabamento liso

iv. Poço – perfuração e análises



- Perfuração (8 ½") e alargamento (de 8 ½" para 12 ¼") de poço tubular profundo– 150 metros
- Tubo PVC geomecânico nervurado, diâmetro 6" (150 mm)
- Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 80 (3")
- Teste de vazão
- Limpeza e desinfecção do poço
- Cimentação anelar- poço com tubo de 6"
- Laje de proteção sanitária, e=15cm
- Análise bacteriológica
- Análise físico-química da água

v. Poço – equipamentos e barrilete

- Bomba submersa para poços tubulares profundos, 3 CV
- Tubo de fofo, junta elástica, ponta / bolsa, classe K 9, diâm. = 80mm
- Tubo de PVC PBA DN 50mm, para rede de água fria
- Conexões para a instalação do poço
- Ventosa tríplice função, PN 25, diâm = 80mm
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 4"
- Caixa abrigo para ventosa e / ou registros em concreto armado e= 0,06 m
- Leito filtrante, enchimento c/ brita nº 4
- Tubo filtro PVC geomecânico - diâmetro 6" (150 mm)

vi. Poço - clorador

- Instalação de clorador
- Bomba dosadora analógica de soluções, vazão de 0,5 à 15 l/h e pressão de 0 à 15 bar
- Tubulação e conexões para a instalação do clorador

vii. Reservatório – fundações

- Infraestrutura e superestrutura em concreto armado Fck=30Mpa, elementos de fundação impermeabilizadas
- Laje em concreto armado Fck=30Mpa

viii. Reservatório com escada, guarda-corpo e barrilete

- Guarda-corpo e escada tipo marinho em aço galvanizado



- Reservatório em PRFV (plástico reforçado com fibra de vidro) no formato tronco cônico com capacidade de 20.000L
- Cabo de aço galvanizado para ancoragem/ estabilidade dos reservatórios
- Tubos e conexões PVC de DN 50mm e DN 110mm

ix. Instalações elétricas

- Poste cônico contínuo em aço galvanizado, incl. braço metálico, luminária com lâmpada de 100W e relé fotoelétrico
- Luminária tipo plafon, com led
- Caixas de passagem elétrica, fundo com brita
- Interruptor simples (1 módulo) e tomada de embutir (1 módulo) 2P+T 10A
- Eletrodutos rígidos roscável e soldável, PVC, DN 60mm e DN25mm
- Cabo de cobre flexível isolado, anti-chama, 2,5mm², 4mm², 6mm², 16mm² e 25mm²
- Quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado com barramento trifásico
- Disjuntores tipo DIN e NEMA, disjuntores termomagnéticos e contator tripolar
- Sistema de proteção contra descargas atmosférica- SPDA
- Caixa interna/externa de medição para medidor trifásico

x. Rede – locação e movimento de terra

- Locação de rede de água
- Escavação horizontal com trator de esteiras
- Fundo de vala com camada de areia, lançamento manual
- Concreto magro para lastro
- Reaterro manual apiloado com soquete

xi. Rede – tubos e conexões

- Tubos e conexões de PVC, PBA, DN50 mm, DN75 mm e DN100 mm

xii. Rede – ligações domiciliares

- Caixa de proteção em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro com DN 25 (3/4")
- Hidrômetro DN 25 (3/4"), 5,0 m³/h
- Ligações da rede de 50mm e 75mm ao ramal predial com tubo de 25mm (3/4")

xiii. Serviços finais

- Desmobilização



- c) A definição da metodologia executiva é adotada, obrigatoriamente, de acordo com as normas técnicas vigentes. Para cada serviço, existe uma metodologia especial. Portanto, essas definições estarão pormenorizadas no Projeto Básico elaborado pela equipe técnica.
- d) Sobre a definição do prazo da obra estima-se que o prazo de execução seja de 210 dias, ou seja, 07 meses podendo ser prorrogado de acordo com o artigo 90 da Lei Federal nº 14.133/21.
- e) Definição das unidades de medida para quantificação dos serviços e delimitação dos preços unitários deverá estar explicitados na planilha orçamentária, cujos quantitativos foram obtidos por meio de levantamento de dados com vistas às necessidades da obra a serem executadas.

XII. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO 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 refere-se à licitação realizada por item, sempre que o objeto for divisível, não haja prejuízo da solução, permita ampla participação de licitantes. A solução deve ser parcelada quando a resposta a todas as perguntas a seguir for positiva: - É tecnicamente viável dividir a solução? - É economicamente viável dividir a solução? - Não há perda de escala ao dividir a solução? - Há o melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade ao dividir a solução?

Em observância aos questionamentos quanto ao parcelamento ou não do processo licitatório, por item, tem-se que é **mais viável o não parcelamento da licitação**, uma vez que o objeto se trata de obra de engenharia, cujo objeto é obra de saneamento, portanto, é mais satisfatório na perspectiva da eficiência técnica, por manter a qualidade do investimento, haja vista que o gerenciamento permanece o tempo todo a cargo de um mesmo administrador, oferecendo um maior nível de controle pela Administração na execução das obras e serviços, assim como o cumprimento de cronograma e observância de prazos com a concentração da responsabilidade da adequação e garantia dos resultados.

Evidencia-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 intermediário e final de entrega da obra. Pelas razões



expostas, recomenda-se que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração pública ou representar prejuízo ao conjunto ou ao complexo do objeto licitado.

XIII. RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

Para o sistema de abastecimento de água na Vila do Broca, o demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis deve abordar os seguintes pontos:

- **Economicidade:** Análise detalhada dos custos envolvidos em todas as fases do projeto, desde a concepção até a operação e manutenção a longo prazo. Comparação de custos com diferentes opções de abastecimento de água para determinar a solução mais econômica a longo prazo. Identificação de oportunidades de redução de custos sem comprometer a qualidade e eficiência do sistema.
- **Melhor aproveitamento de recursos humanos:** Alocação eficiente de pessoal para atividades como planejamento, engenharia, construção, operação e manutenção do sistema. Treinamento adequado para garantir que a equipe possua as habilidades necessárias para realizar suas funções de forma eficaz. Implementação de práticas de gestão de recursos humanos que incentivem o engajamento, a produtividade e a colaboração da equipe.
- **Melhor aproveitamento de recursos materiais:** Seleção cuidadosa de materiais e equipamentos que atendam aos padrões de qualidade e durabilidade, ao mesmo tempo em que sejam economicamente viáveis. Utilização eficiente de materiais durante a construção e instalação do sistema para minimizar desperdícios. Manutenção regular para prolongar a vida útil dos materiais e equipamentos, evitando gastos desnecessários com substituições precoces.
- **Melhor aproveitamento de recursos financeiros:** Orçamento detalhado que leve em consideração todos os custos associados ao projeto, incluindo despesas iniciais e operacionais; Busca por fontes de financiamento alternativas, como parcerias público-privadas ou captação de recursos externos, para complementar os recursos



disponíveis. Monitoramento contínuo dos gastos e ajustes conforme necessários para garantir o uso eficiente dos recursos financeiros.

Ao demonstrar como esses aspectos serão abordados de forma eficaz, o projeto pode garantir o máximo retorno sobre o investimento e o sucesso na implementação do sistema de abastecimento de água na Vila do Broca, conforme exigido pela Lei 14.133/21.

XIV. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTE

***Fundamentação:** Contratações correlatas e/ou interdependentes. (Inciso XI do § 1º do art.18 da Lei 14.133/21 e art. 7º, inciso VIII da IN 40/2020).*

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda, pois, a adjudicação do objeto será feita a uma única empresa vencedora, uma vez que as licitantes deverão apresentar atestados de capacidade técnica para a execução do objeto a ser contratado.

XV. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

***Fundamentação:** Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual (Inciso X do § 1º do art. 18 da Lei14.133/21)*

A Área Requisitante tomará as seguintes providências logo após a assinatura do contrato:

- Definição dos servidores que farão parte da equipe de fiscalização das obras, devidamente capacitados para exercer a função;
 - Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado.
- f) Da fiscalização e acompanhamento do(s) contrato(s)
- Anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados;
 - Propor a celebração de aditivos ou rescisão, quando necessário;
 - Controlar o prazo de vigência do contrato sob sua responsabilidade;



- Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados, em ordem cronológica, cuidando para que o valor do contrato não seja ultrapassado;
- Manter sob sua guarda, cópias dos processos de contratação;
- Encaminhar, à autoridade competente, eventuais pedidos de modificações no cronograma físico-financeiro, substituições de materiais e equipamentos, formulados pela contratada;
- Confrontar os preços e quantidades constantes da Nota Fiscal com os estabelecidos no contrato;
- Receber e atestar Notas Fiscais e encaminhá-las à unidade competente para pagamento;
- Verificar se o prazo de entrega, especificações e quantidades encontram-se de acordo com o estabelecido no instrumento contratual;
- Informar a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência;
- Solicitar, quando necessário, auxílio dos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno do Município, que deverão dirimir dúvidas e subsidiá-lo com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual;

XVI. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

***Fundamentação:** Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (Inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)*

Para a implantação do sistema de abastecimento de água na Vila do Broca, é imprescindível considerar os possíveis impactos ambientais e implementar medidas mitigadoras, conforme exigido pelo Inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21.

- a) Consumo de energia e recursos:
- Impacto: Operação do sistema de bombeamento e tratamento de água pode consumir energia em quantidade significativa, além do uso de materiais como tubulações e equipamentos.
 - Medidas Mitigadoras: Priorizar tecnologias e equipamentos com eficiência energética; incorporar fontes de energia renovável sempre que possível; otimizar o



design do sistema para reduzir o consumo de materiais; promover a conscientização sobre o uso eficiente da água entre os usuários.

b) Impactos no solo e vegetação:

- Impacto: Escavação de valas para instalação de tubulações pode causar compactação do solo e danos à vegetação local.
- Medidas Mitigadoras: Minimizar o desmatamento e a remoção de vegetação desnecessária; utilizar técnicas de escavação que reduzam a compactação do solo; implementar medidas de restauração e replantio de vegetação após a conclusão do projeto.

c) Impactos na qualidade da água:

- Impacto: Possíveis vazamentos ou contaminação durante a instalação e operação do sistema podem afetar a qualidade da água.
- Medidas Mitigadoras: Realizar testes regulares de qualidade da água para garantir conformidade com padrões de segurança; implementar sistemas de monitoramento contínuo para detecção precoce de vazamentos ou contaminação; realizar treinamento adequado para operadores do sistema.

d) Logística reversa e reciclagem de bens e resíduos:

- Impacto: Descarte inadequado de materiais de construção, equipamentos antigos e resíduos pode causar impactos ambientais negativos.
- Medidas Mitigadoras: Implementar um plano de gestão de resíduos que inclua a separação e destinação adequada de materiais recicláveis e resíduos perigosos; promover a reutilização de materiais sempre que possível; estabelecer parcerias com empresas locais de reciclagem para a recuperação de materiais descartados.

Ao adotar estas medidas mitigadoras, o projeto de implantação do sistema de abastecimento de água na Vila do Broca estará em conformidade com os requisitos ambientais da Lei 14.133/21, contribuindo para a proteção do meio ambiente e a sustentabilidade do ecossistema local.

XVII. CONCLUSÃO

Este Estudo Preliminar Técnico – ETP, constatou a viabilidade econômico-socioambiental quanto a execução da **IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE**



ABASTECIMENTO DE ÁGUA, NO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ/PA, visto a obediência aos parâmetros:

- Que a necessidade da contratação é clara e adequadamente justificada;
- Que há disponibilidade orçamentária para a contratação no exercício corrente e perspectiva de provimento de recursos ao longo dos demais exercícios, caso a contratação possa se estender;
- Que todos os requisitos relevantes da contratação foram adequadamente levantados e analisados, inclusive o tempo de execução;
- Que as quantidades de itens a contratar estão coerentes com as demandas previstas;
- Que a análise de mercado foi adequadamente realizada e demonstrou haver capacidade do mercado em atender à necessidade de negócio;
- Que a escolha do tipo de solução a contratar está devidamente justificada;
- Que as estimativas preliminares dos preços dos itens a contratar foram feitas e documentadas adequadamente e as despesas fixas após a implantação da solução são consideradas aceitáveis;
- Que há justificativas para o não parcelamento da solução;
- Que os resultados pretendidos com a contratação foram devidamente expostos, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, inclusive com respeito a impactos ambientais positivos;
- Que os impactos esperados com a implantação e operação da solução foram identificados e as providências para adequar o ambiente do órgão foram planejadas e são consideradas viáveis, inclusive aquelas relativas ao impacto ambiental da solução e à disponibilidade de pessoal qualificado disponível para gerir o contrato;
- Que os riscos relevantes foram adequadamente levantados e devidamente mitigados;
- Que a relação custo-benefício da contratação é considerada favorável;
- Que há evidências de que a área requisitante se comprometeu com o planejamento preliminar da solução (elaboração dos estudos técnicos preliminares) e há expectativa de que apoiará a elaboração do termo de referência ou do projeto básico e apoiará o esforço de gestão do contrato (mediante participação no recebimento dos produtos e serviços entregues, na perspectiva do negócio).



XVIII. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que se constatou a viabilidade econômico socioambiental com base nas informações levantadas ao longo do processo de análise e Estudo Preliminar Técnico – ETP, quanto a execução da **IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, NO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ/PA**, recursos oriundos do convênio Contrato de Repasse de Nº 923066/2021/MDR/CAIXA.

Santa Luzia do Pará- PA, 26 de fevereiro de 2024

MARUZA NORONHA BAPTISTA AMORAS

Responsável pela elaboração do ETP
ARQUITETA E URBANISTA
CAU – A 28510-2

Aprovo este Estudo Técnico Preliminar - ETP.

JÚLIO GUIMARÃES
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE