

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Brasília, 14 de setembro de 2022.

Objeto: Contratação de serviços de Engenharia para revitalização e modernização da comporta da laguna da Jansen na cidade de São Luís, capital do Estado do Maranhão.

1. INTRODUÇÃO

As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultado na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos.

Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos técnicos preliminares que visam assegurar a viabilidade (técnica e econômica) da contratação pretendida e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor Termo de Referência ou Projeto Básico.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1.1. CODEVASF

A Codevasf é uma empresa pública federal, atualmente vinculada ao MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional, e opera no processo de articulação para o desenvolvimento de forma integrada e sustentável das bacias hidrográficas em que atua.

Na ocasião de sua criação, em 1974, a empresa incorporou o Vale do Rio São Francisco em Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal. Foram várias leis aprovadas ao longo dos anos que ampliaram essa atuação.

A partir da Lei nº 14.053, de 08 de setembro de 2020, a Codevasf passou a atuar nas as bacias hidrográficas dos rios São Francisco, Parnaíba, Itapecuru, Mearim, Vaza-Barris, Paraíba, Mundaú, Jequiá, Tocantins, Munim, Gurupi, Turiaçu, Pericumã, Una, Real, Itapicuru, Paraguaçu, Araguari (AP), Araguari (MG), Jequitinhonha, Mucuri e Pardo, nos Estados de Alagoas, do Amapá, da Bahia, do Ceará, de Goiás, do Maranhão, de Mato Grosso, de Minas Gerais, do Pará, de Pernambuco, do Piauí, de Sergipe e do Tocantins e no Distrito Federal, bem como nas demais bacias hidrográficas e litorâneas dos Estados de Alagoas, do Amapá, da Bahia, do Ceará, de Goiás, do Maranhão, da Paraíba, de Pernambuco, do Piauí, do Rio Grande do Norte e de Sergipe.

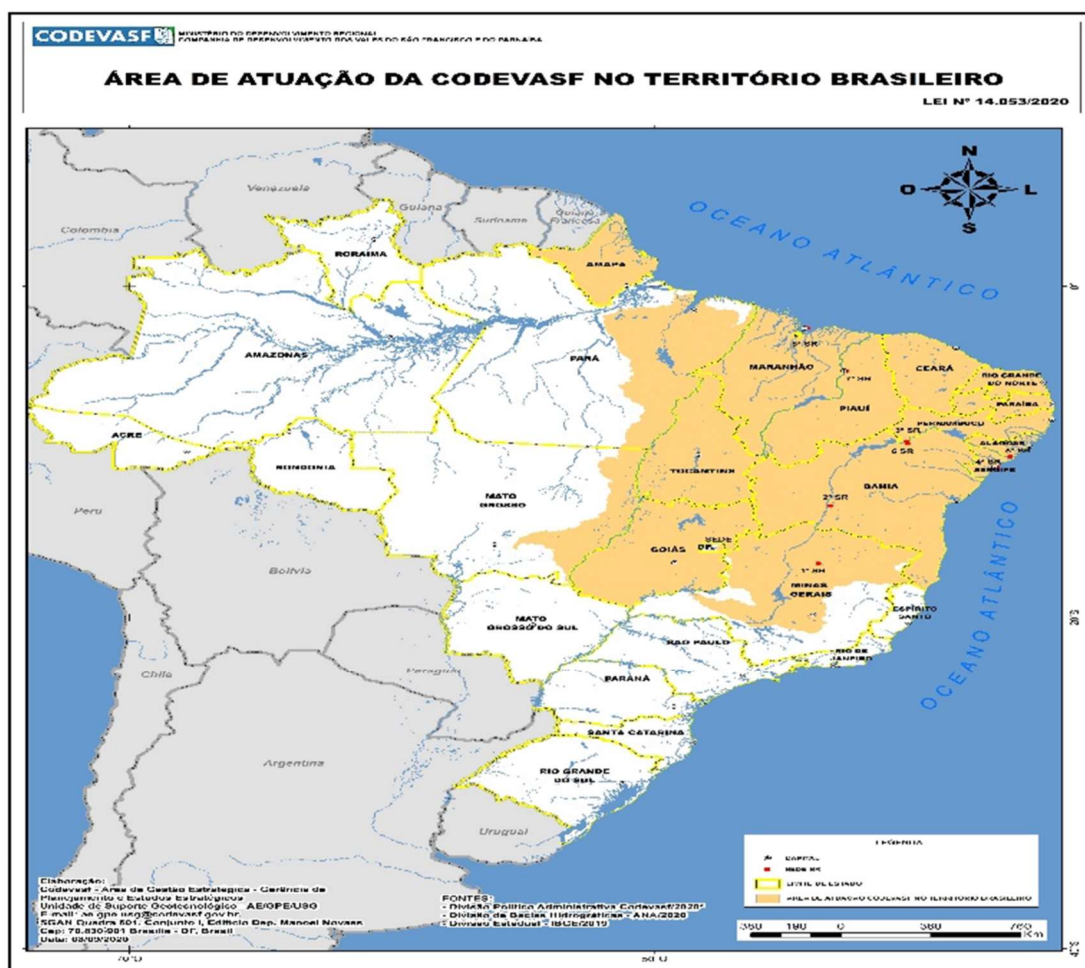


Figura 01 – Área de atuação da Codevasf no território brasileiro

A maior parte das áreas das bacias hidrográficas dos rios São Francisco e Parnaíba está localizada na região semiárida brasileira. As bacias dos rios Gurupi, Itapecuru, Mearim, Pericumã, Tocantins e Turiaçu, no estado do Maranhão e do rio Parnaíba, no Estado do Piauí, bem como a bacia do rio Araguari e demais bacias do Estado do Amapá possuem áreas na região da “Amazônia Legal”.



Figura 02 – Bacias hidrográficas dos rios São Francisco e Parnaíba

Os municípios localizados na área de atuação da Codevasf apresentam significativas potencialidades de desenvolvimento por meio do aproveitamento e utilização racional dos recursos hídricos disponíveis, que podem contribuir de maneira significativa para a geração de empregos, renda, e conseqüentemente movimentar economicamente a região.

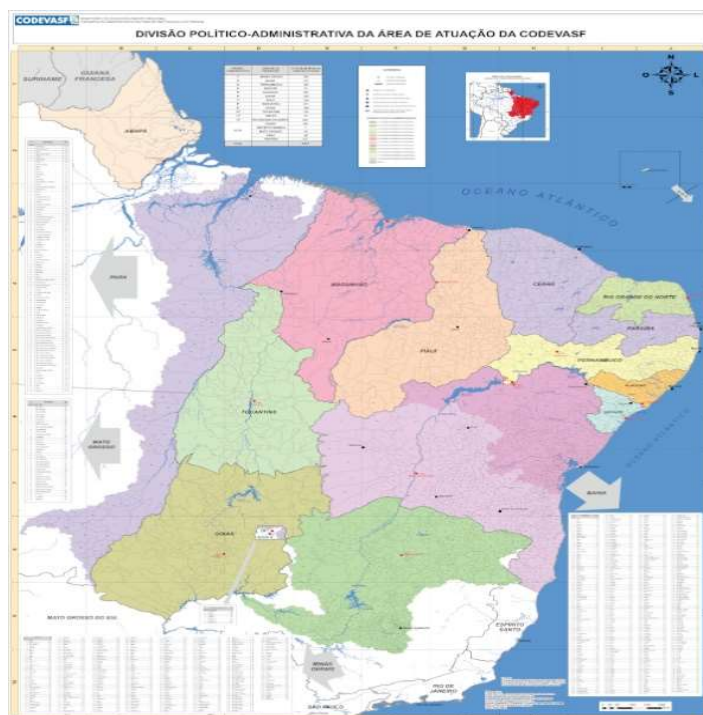


Figura 03 – Divisão Político Administrativo da área de atuação da Codevasf no território brasileiro

Orientada pelas vocações e potencialidades locais, a Codevasf contribui para a melhoria de vida e desenvolvimento socioeconômico na sua área de atuação, por meio da execução direta ou de parcerias, de expressivo número de ações relacionadas, principalmente, ao desenvolvimento da agricultura irrigada, revitalização de bacias hidrográficas, estruturação de atividades produtivas e oferta de água para garantia da segurança hídrica.

Dentre as áreas técnicas da empresa, a Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura da Codevasf, por meio da Gerência de Implantação de Obras – AD/GIM tem como competência programar, implementar, coordenar, controlar, supervisionar, acompanhar e fiscalizar a implantação de projetos e obras de manutenção, recuperação e modernização de infraestruturas hidromecânicas.

Neste sentido, as atividades que envolvem segurança hídrica dependentes de estruturas civis e equipamentos hidromecânicos, podem solicitar da Codevasf/AD/GIM análises técnicas, com emissão de parecer, e quando for o caso, formalizar processo de licitação para, sob sua supervisão, acompanhar e fiscalização, testar e receber equipamentos, componentes e acessórios hidromecânicos para implantação, implementação, recuperação, complementação, substituição, reparos, ou modernização de infraestrutura hídrica, em sua área de atuação.

2.1.2. LAGUNA DA JANSEN

A Laguna da Jansen, com uma extensão de aproximadamente 160 hectares e profundidade média de 3,5 metros, constitui um ambiente deposicional, com mais de 30% de matéria orgânica. Entre esta matéria orgânica se localizam materiais alóctones (aquilo que se encontra fora de seu local de origem), como argila e detritos diversos.

A Lagoa da Jansen está localizada na área noroeste da ilha do Maranhão (Upaon-Açu), tendo como coordenadas geográficas 2º29'08" de latitude sul e 44º18'02" longitude oeste, sendo delimitada ao norte com a praia da Ponta d'Areia, ao sul com o bairro do São Francisco, a oeste com o bairro da Ponta d'Areia e leste com o bairro do Renascença.

Dista aproximadamente 4 km do centro urbano de São Luís, podendo ser acessada a partir de vários pontos da cidade. A comunicação da Laguna com o mar dá-se através de um canal de drenagem durante a preamar, por ocasião das marés de grande amplitude. Preamar é a denominação do nível máximo de uma maré cheia.

Atualmente, a área da Laguna possui extensão aproximada de 140 hectares, sendo elevada à categoria de Unidade de Conservação Estadual denominada Parque Ecológico da Lagoa da Jansen. Entretanto, até 1974, era um exuberante manguezal com 169 hectares.

Pelo fato de localizar-se próximo à linha do Equador, a Lagoa da Jansen recebe influência das massas de ar Equatorial Continental e Equatorial Atlântica, originadas nas regiões de baixas latitudes. Pela sua localização em zona de baixa latitude, está sujeita a uma alta média anual de radiação solar. Apresenta oscilação de temperatura máxima e mínima entre 30,2º e 24ºC, pequenas amplitudes térmicas anuais, precipitação pluviométrica anual elevada com média de 1800 mm e umidade relativa média anual do ar de 80%.

As influências marinhas diretas ocorrem através do igarapé que interliga a Laguna com a baía de São Marcos, representadas pela infiltração de água salgada durante a preamar, criando condições para a manutenção das formações de manguezais na área da laguna, “testemunhos do ambiente existente antes da intensificação das atividades antrópicas.”

Em virtude da ocupação urbana, ao longo do tempo grande parte da cobertura vegetal foi retirada, restringindo a vegetação da laguna a alguns resquícios da flora original e espécies regeneradas. As espécies mais frequentes que se destacam na área são o mangue vermelho e a siriúba. É possível observar a presença de babaçu, buriti, tucum e juçara, esta última geralmente localizando-se nas áreas úmidas ao longo dos cursos fluviais.

A Laguna da Jansen em São Luís/MA se localiza dentro do entorno de um parque ecológico que vai da praia da Ponta d’Areia até o Bairro São Francisco. Cercada pelos bairros São Francisco, Renascença I, Renascença II, Ponta d’Areia e Ponta do Farol. Espremida entre o mar e a área urbana, o espaço reúne área com quadras poliesportivas, ciclovias e pistas para caminhada e corrida. À noite, restaurantes, bares, boates e pizzarias agitavam o agradável ambiente. Possui ainda o Mirante da Lagoa com vista panorâmica da região.

A laguna da Jansen tem origem antrópica, ou seja, foi formada por intervenção humana. Anteriormente, a área era constituída de mangue, cortada pelo igarapé da Jansen e igarapé Jaracati, sofrendo influência da maré. Entretanto, com o processo de urbanização a partir da década de 1970, foi construída a Ponte José Sarney, ligando os bairros São Francisco e Centro Histórico, viabilizando a ocupação da margem norte do rio Anil e da orla marítima.



Figura 04 – Imagem do Google – Laguna da Jansen em São Luís - Ma

Durante esse processo, foi construída a Avenida Maestro João Nunes (atual Avenida Ana Jansen), que liga o bairro do São Francisco à Ponta D'área. Essa avenida passou sobre o Igarapé da Jansen, por meio de um aterro, formando uma barragem que deu origem à laguna, equivocadamente chamada de lagoa. Posteriormente, foram sendo feitas ocupações imobiliárias no seu entorno, seja de alta ou de baixa renda, ocasionando diversos problemas ambientais. A comunicação da laguna com o mar dá-se através de um canal de drenagem durante a preamar, por ocasião das marés altas. Por seu valor estético, pelas pessoas que dela tiram o sustento e pela fauna/flora que a habitam, foi transformada em uma área de turismo, lazer e pesca artesanal, em 1988, ano em que se tornou um parque ecológico através do projeto de lei nº 4.878/88. Em 2012, o parque foi transformado em uma Área de Proteção Ambiental (APA), mas, posteriormente, a justiça invalidou o decreto estadual.

Considerada um dos principais cartões postais da cidade, a área da Laguna foi inserida no Plano Maior de Turismo, do governo estadual, com um programa de urbanização que contemplava recuperação sanitária, urbanismo e jardinagem, com a instalação de ciclovia, arena de beach soccer, quadras poliesportivas, um mirante, playground, quadra de tênis e uma concha acústica, a partir de 2001. Também foi inaugurada a Serpente da Lagoa da Jansen, escultura representando uma das lendas mais antigas e famosas de São Luís.

O local também oferece vários bares, restaurantes, boates, pizzarias, recebendo eventualmente shows musicais. Em 2016, foi inaugurada a Praça da Lagoa, que conta com um parquinho para crianças. Também foi implantando um projeto para eliminar os pontos de esgotos jogados na Lagoa, com a construção de rede coletora e de estações elevatórias, direcionando para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Jaracati.

Uma das principais críticas ao local é o mau cheiro, mas estudos indicam que era causado não apenas pelo lançamento de esgotos, mas também pela elevada quantidade de matéria orgânica existente no fundo da Lagoa, proveniente dos manguezais mortos.



Figura 05 – Vista panorâmica da Lagoa da Jansen em São Luís - Ma

2.2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O processo licitatório se justifica por se tratar de empreendimento não continuado de interesse público, do qual depende a recuperação e revitalização da Comporta da Lagoa da Jansen. A recuperação e modernização da comporta permitirá que o mar adentre a laguna sempre que este estiver com nível superior ao nível da laguna. Isso de forma automática e continua. Mantendo a Lagoa em nível alto possibilitando a permanente existência de flora e fauna marinha, restabelecendo a sustentabilidade dos pescadores, da economia local advinda do turismo e de serviços, bem como da melhoria da qualidade de vida dos moradores e frequentadores do entorno, que poderão retornar as suas práticas esportivas, contemplativas e lúdicas.

Atualmente a comporta, que regula a passagem do mar para a laguna através de uma galeria está em desuso e a lagoa vem secando. Expondo mau cheiro e a poluição advinda dos esgotos irregulares e do processo de extinção do manguezal anteriormente existente, mitigando a fauna e flora marinha existente e já catalogada por professores da universidade Federal de Viçosa.

Devido a isso os pescadores estão perdendo sua fonte de renda com a morte dos peixes; toda a atividade esportiva como pesca, natação, competições esportivas de remo, corridas, caminhadas e exercícios físicos no calçadão simplesmente acabou. As atividades comerciais do entorno foram praticamente extintas A economia local advinda do turismo como rede hoteleira, serviços e alimentação estão estagnadas.

2.3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto a ser licitado, pelas suas características e com base nas justificativas acima mencionadas, não possui natureza continuada, não havendo necessidade de prorrogação contratual para além da vigência comum de doze meses prevista na Lei nº 8.666/93.

Para que o presente serviço seja contratado e corretamente prestado, existem requisitos mínimos para sua satisfação, tais como: critérios e práticas de sustentabilidade - item 19 do TR e obrigações da contratada - item 20 do TR.

As empresas que desejarem participar da presente licitação devem possuir a Qualificação Técnica mínima exposta no item 9.1 do TR.

Os requisitos mínimos acima solicitados, não limitam a quantidade de fornecedores, portanto não restringem a participação neste certame.

2.4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Os equipamentos a serem fornecidos tiveram pesquisa de mercado e demais itens tiveram referência orçamentária em tabelas oficiais. Conforme ANEXO III - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

2.5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Contratação de empresa de engenharia para revitalização e modernização da comporta da Laguna Jansen na cidade de São Luís, capital do Estado do Maranhão. Compreendendo basicamente o seguinte:

- a) Fornecimento de comporta e equipamentos de acionamento por pistão;
- b) Recuperação da infraestrutura existente na comporta;
- c) Troca da comporta e do acionamento;
- d) Fornecimento, instalação e testes de painel sinótico para acionamento dos cilindros hidráulicos;
- e) Desenvolvimento de software de PLC, com IHM e software elipse de gerenciamento;
- f) Fornecimento e montagem de duas câmeras de movimento 360º e alta definição.
- g) Fornecimento e instalação de torre de 15 m, incluindo acessórios em acordo as normas vigentes, próximo a comporta.
- h) Fornecimento e instalação de torre de 15 m, incluindo acessórios em acordo as normas vigentes, no prédio do SINFRA.

- i) Estudo de enlace, fornecimento e instalação de sistema de comunicação por rádio/antenas.
- j) Fornecimento de painéis solares, baterias, no break's e acessórios;
- k) Fornecimento e montagem de computador, com NO Break para receber o software de gerenciamento.

2.6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Tendo em vista que não se trata de execução de projeto mas sim recuperação, manutenção e melhorias, o levantamento quantitativo baseou-se na estrutura existente. Substituindo-se equipamentos, peças e acessórios já existentes.

Pinturas, recuperação civil, soldas, etc. Tiveram seus quantitativos estimados proporcionalmente as necessidades existentes.

As melhorias como Telecom e segurança por câmeras, tiveram seus quantitativos mínimos estimados como duas torres, dois rádios, duas antenas, etc. As especificações de rádios e torres advém de estudo de enlace para que as antenas se comuniquem sem interferência.

Os quantitativos estão expostos no ANEXO III - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

2.7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base na Planilha Orçamentária, acompanhada dos preços unitários, todos com base Sicro Ma, verificou-se que o valor estimado da referida contratação é de R\$ 4.544.890,22 (quatro milhões, quinhentos e quarenta e quatro mil oitocentos e noventa reais e vinte e dois centavos).

Os custos encontram-se estimados na Planilha Orçamentária.

2.8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

Em regra, conforme § 1º do art. 23 da Lei nº 8.666/93, os serviços deverão ser divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

O disposto se aplica na presente demanda, sendo possível e necessário subdividir o objeto em duas partes, possibilitando maior concorrência. A saber:

- **ITEM 01:** Recuperação da infraestrutura da comporta, implantação de automação de controle local e a distância para abertura e fechamento automatizado.
- **ITEM 02:** implantação de Telecom por rádios sob estruturas de torres.

2.9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não verifica-se contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

2.10. – ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A efetivação da referida contratação está fundamentada no Plano de Gestão 2022 da Codevasf - Segurança Hídrica, com o objetivo de garantir a segurança hídrica, por meio da promoção da gestão de infraestruturas hídricas.

Ademais a obra se tornou emergencial ao se perder a segurança hídrica materializada no esvaziamento da laguna advindo da quebra e paralisação total da comporta, ocasionando a morte da flora e fauna marinha existente, com consequente estagnação financeira da região do entorno.

2.11. – RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a conclusão deste objeto, espera-se restabelecer, agora de forma automática e constante, o nível da laguna da Jansen. Recompondo a flora e fauna marinha. Por consequência restabelecendo toda a economia local.

Como segurança complementar, a comporta será monitorada a distância pela SINFRA (Secretaria de Infraestrutura do Estado do Maranhão).

2.12. – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Não se vislumbra necessidades de tomada de providências de adequações para a solução a ser contratada e o objeto.

2.13. – IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

A presente contratação não apresenta a possibilidade de ocorrência de impactos ambientais ocasionados pela obra em si. Apenas restabelecerá e garantirá a permanência do ambiente que já existia.

2.14. – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Brasília, 13 de julho de 2022.

Júlio César Vaz de Mello Carvalho

Analista em Desenvolvimento Regional – AI/GEI

ETP – Revitalização comporta da Jansen – São Luís - MA