

**PROCESSO Nº:** 3200.62642/2026**INTERESSADO(A):** SECRETARIA ADJUNTA ESPECIAL - SEMINFRA**ASSUNTO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (O&M) DOS SISTEMAS E OBRAS DO PROJETO RENASCE SALGADINHO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de formalização de Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação. O presente processo administrativo tem o fim primordial de atender a demanda relacionada à prestação de serviços continuados de operação e manutenção dos sistemas e obras do Projeto Renasce Salgadinho, que consistiu na implantação de Jardins Filtrantes; requalificação ambiental dos riachos: Salgadinho, Reginaldo, Pau d'arco, Sapó, Gulandi e Águas Férreas.

Para contextualizar adequadamente o que se segue, é importante uma breve introdução.

Os jardins filtrantes consistem em leitos impermeabilizados preenchidos com camadas de brita, areia e vegetação aquática, nos quais a água escoar de forma subsuperficial, sem exposição de lâmina d'água visível. Seu objetivo principal é promover a filtragem e depuração da água por meio da ação conjunta do substrato, das plantas e de microrganismos.

Já as lagoas filtrantes caracterizam-se pela presença de lâmina d'água permanente e visível, funcionando como estruturas complementares de estabilização, circulação e melhoria da qualidade da água, além de contribuírem para o equilíbrio paisagístico e ambiental da área.

No empreendimento existem atualmente 04 (quatro) jardins filtrantes integrados ao sistema de tratamento e manutenção ambiental da obra.



Figura 1: Jardim Filtrante

A obra do Projeto Renasce Salgadinho, em Maceió, encontra-se concluída e em fase de operação dos sistemas destinados à requalificação ambiental, ao controle hidráulico e à melhoria das condições sanitárias dos riachos pertencentes à bacia hidrográfica do Salgadinho.

Entretanto, a plena consolidação dos resultados depende da implantação estruturada das rotinas de Operação e Manutenção (O&M), fundamentais para garantir o desempenho hidráulico, funcional e ambiental dos Jardins Filtrantes, da Lagoa Filtrante, das Estações Elevatórias, das barreiras de contenção de resíduos e da comporta da foz do Riacho Salgadinho.

Nesse contexto, as intervenções propostas buscam mitigar os principais fatores de degradação ambiental da região, decorrentes, sobretudo, do lançamento irregular de resíduos sólidos e carga orgânica no Riacho Salgadinho. Tais ocorrências comprometem a qualidade ambiental, afetam os ecossistemas locais e reduzem significativamente a qualidade de vida da população, tornando indispensável a continuidade e a efetividade das ações operacionais e de manutenção previstas no programa.



Figura 2: Lagoa Filtrante.

Assim, a contratação mostra-se fundamental para garantir a adequada operação, manutenção e funcionalidade das estruturas integrantes da obra do Renasce Salgadinho, assegurando a continuidade dos processos de recuperação ambiental e do sistema de tratamento implantado.

Entre os principais objetivos da contratação, destacam-se a execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva da lagoa filtrante e dos jardins filtrantes com macrófitas, de modo a preservar a eficiência dos processos naturais de filtragem, retenção de sólidos e redução da carga orgânica presente nos corpos hídricos.

Constitui também objetivo essencial assegurar a plena operacionalidade das estações elevatórias, mediante manutenção dos conjuntos motobomba, quadros elétricos, sistemas de automação e equipamentos de recalque de elevada vazão, prevenindo falhas operacionais e garantindo a continuidade do transporte hidráulico das vazões afluentes.

A contratação contempla, ainda, a conservação, inspeção e monitoramento das barreiras de contenção e da comporta de controle de nível d'água do canal, estruturas indispensáveis ao gerenciamento hidráulico do sistema, à mitigação de extravasamentos, ao controle de resíduos



flutuantes e à manutenção das condições adequadas de operação, especialmente em períodos de maior precipitação e variação de vazão.

Adicionalmente, os serviços deverão abranger ações contínuas de limpeza, monitoramento operacional, apoio eletromecânico e controle ambiental, visando maximizar a vida útil das estruturas implantadas, reduzir riscos de paralisação do sistema e assegurar conformidade com os padrões ambientais e operacionais aplicáveis.

O escopo da presente contratação contempla, ainda, a operação do Centro de Controle Operacional (CCO), estrutura destinada ao monitoramento, supervisão e gerenciamento integrado dos sistemas que compõem o Projeto Renasce Salgadinho. O CCO constitui elemento estratégico para a adequada prestação dos serviços, permitindo o acompanhamento em tempo real do funcionamento das estações elevatórias, lagoas e jardins filtrantes, bem como o registro de ocorrências operacionais, a emissão de alertas, o controle dos indicadores de desempenho, a consolidação de informações técnicas e o suporte à tomada de decisões, assegurando maior eficiência operacional, rastreabilidade das ações executadas e resposta tempestiva às demandas de manutenção.

Dessa forma, a contratação contribuirá diretamente para a continuidade das ações de requalificação ambiental da região do Salgadinho, para a melhoria das condições sanitárias locais, proteção dos recursos hídricos e promoção da qualidade de vida da população beneficiada.

Foram realizados levantamentos e análises da situação atual dos sistemas implantados, abrangendo seu funcionamento operacional, condições de conservação e necessidades de manutenção preventiva, corretiva e preditiva, bem como a necessidade de emissão de relatórios mensais de acompanhamento operacional, com vistas a possibilitar o regular funcionamento e a continuidade das ações previstas no âmbito da obra do Renasce Salgadinho.

Busca-se, ainda, garantir a manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos, estruturas e unidades operacionais, preservando a funcionalidade ambiental da Lagoa Filtrante e dos Jardins Filtrantes, bem como assegurar a operação contínua, segura e eficiente das Estações Elevatórias.



Dessa forma, a contratação mostra-se necessária para assegurar a sustentabilidade operacional e ambiental, a longo prazo, do Projeto Renasce Salgadinho, preservando os objetivos inicialmente concebidos para a requalificação ambiental e melhoria das condições sanitárias da região.

Os relatórios ambientais deverão contemplar atividades de monitoramento e avaliação da eficiência do sistema, incluindo coleta de amostras, registros fotográficos, avaliação das condições hidráulicas e vegetativas das unidades filtrantes, inspeções periódicas dos equipamentos e acompanhamento operacional das estruturas implantadas.

Deverão ainda subsidiar o atendimento às exigências e condicionantes ao IPLAM, abrangendo o acompanhamento de desempenho do sistema, operação assistida e comprovação da eficiência operacional e ambiental das unidades de tratamento.

O monitoramento da qualidade da água deverá contemplar, no mínimo, a realização de ensaios e análises dos seguintes parâmetros:

- pH;
- turbidez;
- oxigênio dissolvido;
- temperatura;
- condutividade;
- sólidos suspensos;
- DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio);
- DQO (Demanda Química de Oxigênio).

Também deverá ser realizada avaliação periódica da vegetação e das macrófitas presentes nos jardins filtrantes e lagoa filtrante, incluindo análise de taxa de mortalidade, cobertura vegetal,



presença de espécies invasoras, necessidade de reposição e demais aspectos relacionados à manutenção da eficiência biológica do sistema.

Os serviços deverão abranger, ainda, atividades de coleta, realização de ensaios básicos, emissão de relatórios técnicos e interpretação técnica dos resultados obtidos.

Quanto aos relatórios técnicos operacionais e de inspeção, estes deverão contemplar verificações periódicas das estruturas civis, hidráulicas e eletromecânicas do sistema, incluindo inspeção das condições dos canais, identificação de obstruções, assoreamentos, fissuras, desgastes, infiltrações, danos estruturais e demais não conformidades que possam comprometer a operação e a segurança das estruturas.

Deverão também ser realizadas inspeções periódicas nos conjuntos motobomba, equipamentos eletromecânicos, quadros elétricos, sistemas de automação, comportas, tubulações e demais dispositivos operacionais, visando prevenir falhas, reduzir riscos operacionais e assegurar a continuidade e eficiência do sistema implantado.

A execução dos serviços deverá observar as normas técnicas e regulamentadoras aplicáveis aos sistemas hidráulicos, sanitários, elétricos, eletromecânicos e ambientais, bem como as normas de segurança e saúde no trabalho pertinentes às atividades desenvolvidas.

Diante de todo o exposto, verifica-se que a contratação pretendida mostra-se indispensável para garantir a continuidade, eficiência e segurança operacional dos sistemas implantados no âmbito da obra do Projeto Renasce Salgadinho, assegurando a adequada manutenção das estruturas hidráulicas, ambientais, elétricas, mecânicas e de automação que compõem o empreendimento.

2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 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 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;
- e) 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. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

O antigo Riacho Maceió marcava a paisagem local e a separação física entre os dois núcleos iniciais de povoamento, constituindo-se em um obstáculo à expansão e conexão urbana. O Riacho Salgadinho, teve sua denominação inicial de Riacho Maçayó. A sua nascente se encontrava na localidade denominada de Poço Azul, no bairro de Jardim Petrópolis. Até a década de 1940, a foz localizava-se na Praia do Sobral, sendo desviada do seu curso original a partir do plano de urbanização que prolongou a Avenida Duque de Caxias e remodelou a Avenida Barão de Anadia. Naquele momento, acreditava-se que se resolveria o problema de tráfego entre Maceió (centro comercial) e Jaraguá, conferindo também um aspecto de embelezamento à capital. Durante a década de 50 o Riacho passa por uma drástica transformação de sua paisagem, sendo canalizado e retificado. Esta intervenção acarretou no aterro de boa parte de seu curso final com consequente expansão da planície litorânea no sentido sul, além de promover a retificação dos meandros do Riacho Maceió.

Vale destacar que, após a retificação, o Riacho Maceió passou a receber os despejos de esgotos sem tratamento, agravados pela ocupação ao longo de toda a sua bacia, em torno da qual a cidade se desenvolveu rumo a uma área de planalto. Seu novo curso tornou a área em que desemboca, antes balneário bastante conhecido e visitado, imprópria para o banho, bem como assim se mantém a praia da sua antiga foz.



Dessa maneira, o projeto Renasce Salgadinho consistiu em dar destinação final adequada às águas servidas e à carga de poluentes que contaminam a Praia da Avenida através de Riacho Salgadinho, em razão dos diversos lançamentos de resíduos sólidos e de carga orgânica que são feitos no Riacho Reginaldo e seus afluentes, e das Transposições de Águas Servidas da Bacia da Pajuçara.

Visando ampliar o serviço de saneamento básico, melhorar as condições de mobilidade urbana e minimizar inundações em pontos críticos da área urbana de Maceió, com foco na Bacia do Salgadinho, as ações incluíram a implantação de estações elevatórias, sistemas de tratamento (lagoa e jardins filtrantes) e destinação adequada de efluentes residuais. Esse conjunto de obras representou um passo estratégico para a revitalização ambiental da cidade, o controle da poluição hídrica e a melhoria da qualidade de vida da população.

Resumidamente, o sistema consistiu na destinação ambientalmente adequada do esgoto não tratado e dos resíduos sólidos que atualmente impactam as praias da Avenida e de Cruz das Almas, com a instalação de barreiras físicas de contenção de resíduos sólidos, estações elevatórias nos riachos Reginaldo, Pau D'Arco, Sapo, Gulandi e Águas Férreas, bombeando para Estação de Tratamento de Esgoto da BRK Ambiental, localizado no bairro do Trapiche da Barra. Foram construídas linhas de recalque em PEAD e estruturas de controle para a operação em condições de tempo seco.

Diante da relevância ambiental, sanitária e urbana do Projeto Renasce Salgadinho, a contratação de serviços continuados de operação e manutenção (O&M) dos sistemas implantados mostra-se indispensável para garantir a preservação dos resultados alcançados pela intervenção e a continuidade do funcionamento adequado das estruturas executadas.

Considerando a complexidade operacional dos sistemas hidráulicos, ambientais, elétricos, mecânicos e de automação instalados, a ausência de manutenção especializada e de operação contínua poderá comprometer a eficiência das estações elevatórias, dos jardins filtrantes, da lagoa filtrante, das linhas de recalque, das barreiras de contenção de resíduos e das demais estruturas associadas, ocasionando riscos de paralisação do sistema, retorno de cargas poluentes aos corpos hídricos, degradação ambiental e prejuízos às condições sanitárias da região.



A necessidade da contratação decorre, portanto, da importância de assegurar a operação eficiente e ininterrupta dos sistemas implantados, mediante a execução de serviços de manutenção preventiva, corretiva e preditiva, monitoramento ambiental, inspeções técnicas, limpeza operacional, acompanhamento dos parâmetros de qualidade da água e controle das condições hidráulicas e estruturais das unidades operacionais.

Dessa forma, a operação e manutenção contínua dos sistemas constituem medida necessária para assegurar a sustentabilidade operacional e ambiental do empreendimento a longo prazo, garantindo a manutenção dos benefícios ambientais, urbanísticos e sociais proporcionados à população de Maceió.

4. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O município de Maceió publicou o PCA, através da Agência de Licitações e Contratos, que prevê diversos serviços, trazendo o item "tipos especiais de serviços de construção" no item 126. Assim, a presente contratação está contemplada no PCA 2026, considerando a necessidade de execução de serviços continuados de operação e manutenção dos sistemas implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente, normas técnicas aplicáveis e padrões de sustentabilidade exigidos neste instrumento e no futuro Termo de Referência.

Para a presente contratação, serão fornecidos por este Órgão os elementos necessários e suficientes à adequada execução dos serviços, tais como peças orçamentárias, memorial básico de manutenção e demais documentos pertinentes, contendo nível de detalhamento compatível com a condução dos serviços continuados de operação e manutenção (O&M) dos sistemas implantados no Projeto Renasce Salgadinho.

Os documentos técnicos disponibilizados deverão possibilitar a correta execução das atividades operacionais, de manutenção preventiva, corretiva e preditiva, monitoramento



ambiental, inspeções técnicas e acompanhamento das estruturas hidráulicas, ambientais, eletromecânicas e de automação, assegurando a funcionalidade, segurança operacional, eficiência dos sistemas implantados e a continuidade das ações de requalificação ambiental previstas para o empreendimento.

(i) Requisitos qualitativos e quantitativos

A contratação deverá contemplar a execução contínua dos serviços de operação e manutenção (O&M) das estruturas e sistemas integrantes do Projeto Renasce Salgadinho, abrangendo, no mínimo:

- operação e manutenção da lagoa filtrante e dos 04 (quatro) jardins filtrantes;
- operação e manutenção das estações elevatórias integrantes do sistema;
- manutenção de conjuntos motobomba, quadros elétricos, sistemas de automação, tubulações, barreiras de contenção e demais equipamentos associados;
- execução de serviços de limpeza, desobstrução e remoção de resíduos sólidos até o CTR das estruturas hidráulicas e unidades operacionais;
- realização de inspeções técnicas periódicas nas estruturas civis, hidráulicas, elétricas, mecânicas e eletromecânicas;
- monitoramento operacional e ambiental do sistema;
- coleta de amostras e realização de ensaios de qualidade da água;
- elaboração de relatórios técnicos e ambientais periódicos;
- fornecimento de mão de obra técnica especializada, ferramentas, equipamentos e insumos necessários à adequada execução dos serviços.

Quanto aos requisitos qualitativos, a contratação deverá assegurar:

- operação contínua, segura e eficiente dos sistemas implantados;
- manutenção preventiva, corretiva e preditiva das estruturas e equipamentos;



- preservação da funcionalidade hidráulica, sanitária e ambiental das unidades filtrantes;
- adequada interoperabilidade entre os sistemas hidráulicos, elétricos, mecânicos e de automação;
- redução de riscos operacionais, ambientais e de paralisação do sistema;
- atendimento às normas técnicas e regulamentadoras aplicáveis;
- monitoramento contínuo dos parâmetros operacionais e ambientais;
- manutenção das condições de eficiência do sistema de tratamento e controle ambiental implantado;
- emissão de relatórios técnicos com informações operacionais, ambientais e de desempenho do sistema;
- suporte técnico especializado para acompanhamento, diagnóstico e correção de falhas operacionais.

a) 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;

b) Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, 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 e de acordo com as demais exigências que serão definidas no Termo de Referência.

c) Apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade Técnico-operacional acompanhado de Certidão de Acervo Técnico – CAT e Certidão de Acervo Operacional - CAO, comprovando a realização dos serviços com características similares ao objeto a ser contratado conforme requisitos a serem definidos no Termo de Referência.



d) 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.

(ii) Critérios de sustentabilidade

A execução dos serviços deverá observar práticas de sustentabilidade ambiental, eficiência operacional e uso racional de recursos, considerando a natureza ambiental do Projeto Renasce Salgadinho e a necessidade de preservação da funcionalidade dos sistemas implantados.

Os serviços prestados pela contratada deverão fundamentar-se no uso racional de insumos, materiais, equipamentos e recursos naturais, de modo a evitar desperdícios, minimizar a geração de resíduos e reduzir o consumo excessivo de água e energia elétrica durante a operação e manutenção dos sistemas.

A contratada deverá adotar procedimentos ambientalmente adequados para manuseio, transporte e destinação final dos resíduos provenientes das atividades de limpeza, manutenção, desobstrução, poda, substituição de componentes e demais serviços executados, observando a legislação ambiental vigente e as normas aplicáveis quanto à segregação, classificação e descarte dos resíduos gerados.

Sempre que tecnicamente viável, deverão ser empregados equipamentos e soluções que promovam maior eficiência energética, redução de perdas operacionais e menor impacto ambiental durante a execução dos serviços.

A contratada deverá também assegurar a preservação das condições ambientais das unidades filtrantes, da vegetação/macrófitas e dos corpos hídricos associados ao sistema, adotando medidas preventivas para evitar contaminações, danos ambientais e comprometimento da eficiência operacional das estruturas implantadas.



Além disso, a contratada deverá possuir pleno conhecimento e responsabilizar-se pela execução segura das atividades desenvolvidas, especialmente aquelas relacionadas ao manuseio de equipamentos eletromecânicos, serviços em instalações elétricas, espaços confinados, atividades hidráulicas e demais operações de risco, observando integralmente a legislação vigente, as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e as normas técnicas aplicáveis.

Os serviços deverão ser executados de forma a assegurar a sustentabilidade operacional e ambiental, a longo prazo, do Projeto Renasce Salgadinho, consolidando os ganhos ambientais, sanitários, hidráulicos e sociais decorrentes da intervenção, garantindo o pleno funcionamento dos sistemas implantados e contribuindo para a melhoria contínua das condições da bacia hidrográfica.

6. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE

Trata-se de contratação de empresa especializada para prestação de serviços continuados de operação e manutenção (O&M) dos sistemas ambientais, hidráulicos, eletromecânicos e de automação implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho, compreendendo atividades operacionais, manutenção preventiva, corretiva e preditiva, monitoramento ambiental e inspeções técnicas periódicas.

A estimativa das quantidades da contratação será definida a partir dos levantamentos técnicos realizados nas estruturas e sistemas existentes, considerando as necessidades operacionais identificadas, a complexidade das atividades, a periodicidade das manutenções, a frequência das inspeções, o monitoramento ambiental requerido e as características específicas das unidades implantadas.

Para o atendimento dessas demandas, a contratação será dimensionada com base nas equipes técnicas necessárias à execução dos serviços de operação e manutenção, observando a compatibilidade entre a composição das equipes, as especialidades profissionais requeridas e o volume estimado de atividades a serem desenvolvidas durante a vigência contratual.

O dimensionamento contemplará, dentre outras atividades:



- operação e manutenção da lagoa filtrante e dos 04 (quatro) jardins filtrantes;
- operação e manutenção das estações elevatórias;
- manutenção dos conjuntos motobomba, quadros elétricos, sistemas de automação, comportas, barreiras de contenção, linhas de recalque e demais estruturas hidráulicas e eletromecânicas;
- execução de serviços de limpeza, desobstrução, remoção de resíduos sólidos e conservação das unidades operacionais;
- realização de inspeções técnicas nas estruturas civis, hidráulicas, elétricas, mecânicas e eletromecânicas;
- monitoramento operacional e ambiental do sistema, incluindo as atividades desenvolvidas no Centro de Controle Operacional (CCO);
- coleta de amostras, realização de ensaios de qualidade da água e avaliação das condições das macrófitas;
- emissão de relatórios técnicos, operacionais e ambientais periódicos.

Na definição do dimensionamento também serão consideradas as demandas de reposição, substituição, recuperação e manutenção dos componentes e estruturas sujeitos ao desgaste operacional, à degradação natural ou à perda de eficiência ao longo do período contratual, incluindo macrófitas e demais elementos vegetativos das unidades filtrantes, conjuntos motobomba, quadros de comando, dispositivos elétricos, componentes hidráulicos, equipamentos eletromecânicos, estruturas de contenção, tubulações, ventosas, conexões, sensores, acessórios e demais elementos necessários à preservação da plena funcionalidade dos sistemas.

O detalhamento das equipes, de suas composições, dos recursos necessários e dos respectivos quantitativos será apresentado nas planilhas orçamentárias e nos demais documentos técnicos que integrarão o futuro Termo de Referência, observando as necessidades operacionais do empreendimento, as condições das estruturas implantadas e os parâmetros técnicos aplicáveis aos serviços especializados de operação e manutenção.



7. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS

O levantamento de mercado realizado para a presente contratação demonstrou a existência de empresas especializadas na prestação de serviços de operação e manutenção (O&M) de sistemas hidráulicos, ambientais, eletromecânicos e de saneamento, aptas à execução das atividades necessárias ao adequado funcionamento dos sistemas implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho.

Os serviços pretendidos possuem natureza contínua e especializada, demandando mão de obra técnica qualificada, suporte operacional permanente, monitoramento ambiental, manutenção preventiva, corretiva e preditiva, além de conhecimento técnico específico relacionado à operação integrada de estações elevatórias, sistemas filtrantes, equipamentos eletromecânicos, estruturas hidráulicas e sistemas de automação.

Ressalta-se que a Concorrência nº 06/2020, responsável pela implantação das estruturas integrantes do Projeto Renasce Salgadinho, já previa a necessidade futura de operação e manutenção dos sistemas executados, tendo em vista que a funcionalidade, eficiência e durabilidade das estruturas implantadas dependem diretamente da execução contínua de serviços especializados de O&M.

Entretanto, os serviços permanentes de operação e manutenção não integraram o escopo contratual da obra de implantação originalmente executada, tornando necessária a realização de contratação específica destinada à operação contínua dos sistemas implantados, à preservação dos investimentos públicos realizados e à manutenção dos resultados ambientais, sanitários, hidráulicos e urbanísticos alcançados pelo empreendimento.

Quanto às alternativas avaliadas, verificou-se que a ausência de contratação para operação e manutenção acarretaria elevado risco de paralisação dos sistemas, comprometimento das estruturas implantadas, perda de eficiência operacional, agravamento das condições ambientais da bacia hidrográfica e prejuízo à efetividade das ações de requalificação promovidas pelo Projeto Renasce Salgadinho.



Também se verificou que a execução direta dos serviços pela Administração Pública Municipal mostra-se inviável, em razão da necessidade de equipe técnica especializada, disponibilidade operacional contínua, fornecimento de equipamentos, suporte eletromecânico, monitoramento ambiental e estrutura técnica compatível com a complexidade dos sistemas implantados.

Dessa forma, conclui-se que a contratação de empresa especializada para prestação dos **serviços continuados de operação e manutenção** constitui a alternativa técnica e operacionalmente mais adequada para garantir a continuidade, eficiência, segurança operacional e sustentabilidade ambiental do Projeto Renasce Salgadinho.

Nesse espeque, considerando a necessidade da contratação, adota-se a modalidade de **Concorrência Eletrônica**, em razão da inteligência do art. 6º, XXXVIII da Lei Federal 14.133/2021, o qual define a referida modalidade como aquela destinada à contratação de obras e serviços de engenharia, comuns e especiais.

Destarte, o debate acerca da forma de contratação, insurge-se acerca do regime de execução a ser adotado pela Administração. O diploma legal supramencionado traz em seu artigo 46 os regimes de contratação, sendo eles: I - empreitada por preço unitário; II - empreitada por preço global; III - empreitada integral; IV - contratação por tarefa; V - contratação integrada; VI - contratação semi-integrada; VII - fornecimento e prestação de serviço associado.

Considerando as características do objeto pretendido, entende-se como mais adequado o regime de execução por empreitada por preço unitário, tendo em vista que os **serviços continuados de operação e manutenção (O&M)** dos sistemas implantados no Projeto Renasce Salgadinho possuem natureza contínua, operacional e variável, envolvendo atividades preventivas, corretivas e preditivas, cujos quantitativos poderão sofrer variações ao longo da execução contratual, conforme as demandas operacionais verificadas durante a utilização dos sistemas.

Além disso, a contratação contempla serviços de manutenção, monitoramento ambiental, inspeções técnicas, substituição de componentes, limpeza operacional e intervenções



eletromecânicas, cuja execução dependerá das condições efetivamente constatadas durante a operação dos sistemas implantados.

Dessa forma, o regime de **empreitada por preço unitário** mostra-se mais adequado ao objeto, por possibilitar maior compatibilidade entre os quantitativos efetivamente executados e os valores medidos durante a execução contratual, assegurando maior precisão nas medições, melhor controle da execução dos serviços e maior eficiência na gestão contratual pela Administração Pública.

8. ESTIMATIVA DO VALOR

O valor estimado para a contratação é de R\$ 11.600.000,00 (onze milhões e seiscentos mil reais) **anuais**, conforme análise preliminar realizada, considerando os serviços necessários à operação e manutenção contínua dos sistemas ambientais, hidráulicos, eletromecânicos e de automação implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho.

Para composição da estimativa foram considerados os custos relacionados à execução dos serviços de operação das estações elevatórias, manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos e estruturas, monitoramento ambiental, inspeções técnicas, limpeza operacional, reposição de componentes, análises de qualidade da água, suporte eletromecânico, mão de obra especializada, insumos, equipamentos e demais atividades necessárias à adequada funcionalidade e continuidade operacional dos sistemas implantados. disponibilização e operação de Centro de Controle Operacional (CCO), responsável pelo monitoramento integrado dos sistemas, gerenciamento das ocorrências operacionais, coordenação das equipes de campo, comunicação com a fiscalização da Contratante e apoio à tomada de decisão em situações rotineiras e de contingência.

Considerando tratar-se de serviço continuado de engenharia, para a constituição do valor estimado da contratação, incide no caso em comento o artigo 23, §5º da Lei Federal nº 14.133/2021. Assim, será elaborada pela equipe técnica responsável pelo planejamento da licitação planilha orçamentária acompanhada de sua memória de cálculo onde sejam



discriminados os valores unitários estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para prestação de serviços continuados de operação e manutenção (O&M) dos sistemas ambientais, hidráulicos, eletromecânicos e de automação implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho, no Município de Maceió.

O sistema implantado é composto por estações elevatórias, linhas de recalque, sistemas de bombeamento, dispositivos hidráulicos, barreiras de contenção de resíduos, comportas, lagoa filtrante, jardins filtrantes, Centro de Controle Operacional (CCO) e demais estruturas associadas, responsáveis pelo direcionamento adequado das águas servidas, controle da poluição hídrica e melhoria das condições ambientais da bacia hidrográfica atendida. O CCO atuará como unidade central de supervisão operacional, permitindo o acompanhamento em tempo real das condições de funcionamento dos sistemas, o gerenciamento de ocorrências, a coordenação das equipes de campo e a comunicação com a fiscalização da Contratante. As estruturas operam de forma integrada e interdependente, exigindo acompanhamento técnico contínuo, suporte operacional permanente e manutenção especializada, de modo a garantir a eficiência dos sistemas implantados e a continuidade das ações de recuperação ambiental promovidas pelo empreendimento.



Figura 3: Localização das Estações Elevatórias.

As estruturas operam de forma integrada e interdependente, exigindo acompanhamento técnico contínuo, suporte operacional permanente e manutenção especializada, de modo a garantir a eficiência dos sistemas implantados e a continuidade das ações de recuperação ambiental promovidas pelo empreendimento.

A Figura abaixo apresenta o fluxograma operacional do sistema implantado, demonstrando a integração entre as estações elevatórias, linhas de recalque e dispositivos hidráulicos responsáveis pelo transporte das vazões afluentes até o destino adequado.

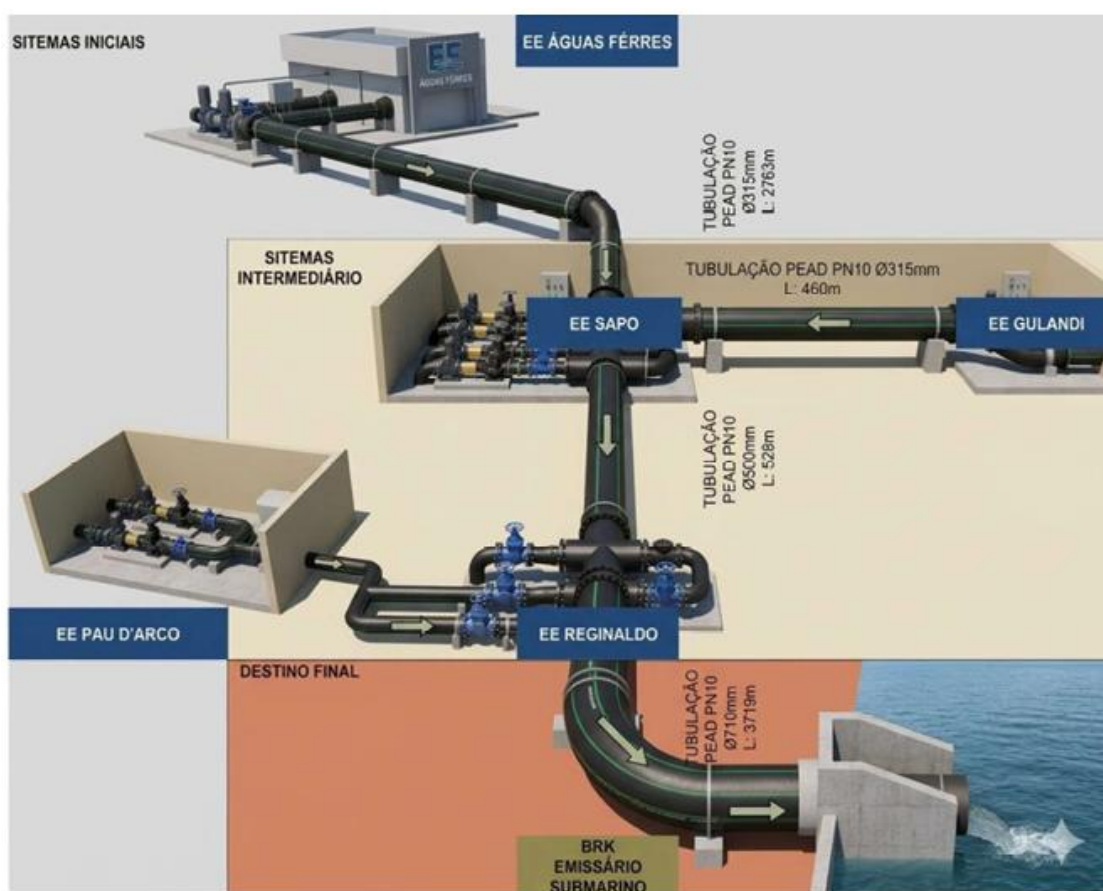


Figura 5: Fluxograma de bombeamento das Elevatórias.

Além disso, a solução visa assegurar a sustentabilidade operacional e ambiental, a longo prazo, do Projeto Renasce Salgadinho, consolidando os ganhos ambientais, sanitários, hidráulicos e sociais decorrentes da intervenção, garantindo o pleno funcionamento dos sistemas



implantados e contribuindo para a melhoria contínua das condições da bacia hidrográfica atendida.

9.1. Da modalidade de licitação “CONCORRÊNCIA”

A escolha da modalidade “Concorrência” se justifica pela ampla publicidade na contratação da empresa que irá executar os serviços previstos, mas também pela possibilidade de atestar previamente que as empresas interessadas em participar do certame possuem os requisitos mínimo de qualificação exigidos para execução do objeto a ser licitado, contido na Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021.

A Concorrência caracteriza-se como modalidade de licitação, sendo definida no art.28, inciso II, pela Lei Federal n.14.133/2021, como adequada para contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns de engenharia. Na concorrência a disputa de preços acontece entre quaisquer interessados, desde que comprovem preencher os requisitos de qualificação nos termos exigidos pelo edital. A nova lei de licitações em seu art. 29, determina que a concorrência e o pregão seguem o rito procedimental comum, ou seja, possuem as fases: preparatória, de divulgação de edital de licitação, de apresentação de propostas e lances, quando for o caso, de julgamento, de habilitação, recursal e de homologação.

Como se verifica, o objeto da presente contratação caracteriza-se como **serviço continuado de engenharia**, tendo em vista que sua execução compreende atividades técnicas especializadas de operação e manutenção (O&M) de sistemas ambientais, hidráulicos, eletromecânicos e de automação implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho.

A natureza contínua dos serviços decorre da necessidade permanente de garantir o adequado funcionamento das estruturas implantadas, assegurando a eficiência do sistema de bombeamento e tratamento, a preservação das condições ambientais da bacia hidrográfica, o controle da poluição hídrica, a mitigação de riscos operacionais e a manutenção das condições sanitárias e urbanísticas promovidas pelo Projeto Renasce Salgadinho.

Além disso, os serviços demandam acompanhamento técnico especializado e atuação operacional contínua, sendo indispensáveis para assegurar a funcionalidade, segurança



operacional, durabilidade e sustentabilidade ambiental das estruturas e equipamentos integrantes do empreendimento.

Deste modo a modalidade adequada para o processamento do presente é a Concorrência, no formato eletrônico, uma vez que o art. 17, §2º da Lei Federal nº 14.133/2021 dispõe que as licitações serão realizadas, preferencialmente, sob a forma eletrônica.

9.2. Do critério de julgamento “TÉCNICA E PREÇO”

Nos termos do art. 6º, inciso XXXVIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, a concorrência, enquanto modalidade de licitação destinada à contratação de bens e serviços especiais e de obras e serviços comuns e especiais de engenharia, poderá adotar, dentre outros, os critérios de julgamento de menor preço, melhor técnica ou conteúdo artístico, técnica e preço, maior retorno econômico e maior desconto.

Considerando as características do objeto, o critério de julgamento adotado para a presente contratação será o de técnica e preço, por se tratar de serviços especializados de operação e manutenção de sistemas ambientais e hidráulicos integrados, cuja adequada execução depende não apenas da apresentação da proposta economicamente mais vantajosa, mas, principalmente, da comprovação de capacidade técnica compatível com a elevada complexidade operacional do empreendimento.

A contratação compreende a operação e manutenção da lagoa filtrante, dos jardins filtrantes, das estações elevatórias, dos sistemas hidráulicos, eletromecânicos e de automação, bem como o monitoramento contínuo das unidades por meio do Centro de Controle Operacional (CCO), abrangendo ainda o acompanhamento de indicadores operacionais e ambientais, a realização de inspeções técnicas, o controle da qualidade da água, a execução de manutenções preventivas e corretivas e a elaboração de relatórios técnicos especializados. Essas atividades exigem planejamento operacional, metodologia de execução, integração entre equipes multidisciplinares, capacidade de resposta a ocorrências e domínio técnico específico, fatores que influenciam diretamente a eficiência, a continuidade, a segurança operacional e a sustentabilidade dos sistemas implantados.



Nesse contexto, a avaliação técnica deverá considerar, como elemento essencial de julgamento, a apresentação de um Manual Prático de Operação e Manutenção de todo o sistema, elaborado especificamente para as características do empreendimento. O documento deverá demonstrar, de forma objetiva e detalhada, o conhecimento técnico e operacional da licitante acerca de todas as rotinas de funcionamento dos sistemas, contemplando os procedimentos cotidianos de operação, inspeção, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva, calibração de equipamentos, protocolos de segurança, ações de contingência, gestão de falhas, controle de desempenho, registro das atividades, indicadores operacionais e ambientais, bem como os fluxos de comunicação entre as equipes e o Centro de Controle Operacional. O manual deverá evidenciar, ainda, a capacidade da licitante em padronizar procedimentos, reduzir riscos operacionais, preservar a vida útil dos equipamentos e assegurar a continuidade e a eficiência da prestação dos serviços.

A demonstração desse conhecimento prático constitui requisito indispensável para a aferição da capacidade técnica da futura contratada, tendo em vista que a adequada operação do sistema depende da correta execução das atividades diárias, da tomada de decisões em tempo real, da adoção de procedimentos padronizados e da atuação preventiva sobre eventuais anomalias, aspectos que não podem ser devidamente avaliados apenas pela análise da proposta de preços.

Dessa forma, a adoção do critério de técnica e preço possibilita que a Administração avalie, de forma integrada, a qualidade técnica das propostas e sua compatibilidade econômica, selecionando a solução que apresente o melhor equilíbrio entre desempenho operacional, confiabilidade técnica, segurança, sustentabilidade e vantajosidade para a Administração Pública.

A utilização desse critério contribui para mitigar riscos relacionados à execução contratual, assegurando que a futura contratada possua metodologia adequada, equipe técnica qualificada, domínio prático dos procedimentos operacionais e capacidade efetiva para operar e manter sistemas ambientais e hidráulicos de elevada complexidade, preservando a eficiência dos ativos implantados, o cumprimento dos indicadores de desempenho e dos parâmetros ambientais, bem como os objetivos do Projeto Renasce Salgadinho.



Dessa forma, a adoção do critério de julgamento técnica e preço mostra-se a alternativa mais adequada para a presente contratação, por permitir a seleção da proposta mais vantajosa sob os aspectos técnico e econômico, valorizando a experiência, a metodologia de execução, o conhecimento prático demonstrado por meio do Manual de Operação e Manutenção e a capacidade operacional da licitante, em conformidade com os princípios da eficiência, da economicidade, da supremacia do interesse público e da obtenção do melhor resultado para a Administração.

9.3. Do regime de execução “EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO”

Considerando as características do objeto pretendido, entende-se como mais adequado o regime de execução por empreitada por preço unitário, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que os serviços de operação e manutenção (O&M) dos sistemas implantados no Projeto Renasce Salgadinho possuem natureza contínua, operacional e variável, envolvendo atividades preventivas, corretivas e preditivas cujos quantitativos poderão variar ao longo da execução contratual, conforme as necessidades verificadas durante a operação dos sistemas.

A adoção do regime de empreitada por preço unitário possibilita maior compatibilidade entre os serviços efetivamente executados e os valores medidos durante a execução contratual, permitindo maior precisão nas medições, flexibilidade operacional e melhor gerenciamento contratual por parte da Administração Pública.

Além disso, considerando que a contratação contempla atividades contínuas de operação de estações elevatórias, manutenção de equipamentos eletromecânicos, monitoramento ambiental, limpeza operacional, inspeções técnicas, substituição de componentes e demais intervenções associadas à manutenção da funcionalidade dos sistemas implantados, mostra-se necessária a utilização de regime que permita a adequada mensuração dos serviços efetivamente demandados ao longo da execução contratual.

A escolha do regime por empreitada por preço unitário também contribui para maior eficiência na gestão dos recursos públicos, uma vez que possibilita o pagamento conforme os



quantitativos de equipe efetivamente executados e medidos, reduzindo riscos de incompatibilidade entre a previsão inicial e as necessidades operacionais verificadas durante a prestação dos serviços.

Dessa forma, o referido regime demonstra-se como a alternativa mais adequada dentre aquelas previstas no art. 46 da Lei nº 14.133/2021, considerando a natureza contínua, dinâmica e operacional dos serviços pretendidos, bem como a necessidade de flexibilidade para atendimento das demandas de manutenção e operação dos sistemas integrantes do Projeto Renasce Salgadinho.

9.4. Do fracionamento do lote

A contratação deverá ocorrer em lote único, sem parcelamento do objeto, considerando a natureza integrada, contínua e interdependente dos serviços de operação e manutenção (O&M) dos sistemas implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho.

A indivisibilidade do objeto justifica-se pela necessidade de manutenção da padronização operacional, uniformidade dos procedimentos técnicos, continuidade do monitoramento ambiental e integração entre os sistemas hidráulicos, elétricos, mecânicos, eletromecânicos e de automação que compõem o empreendimento.

Os sistemas implantados operam de forma integrada e possuem relação direta de interdependência operacional, de modo que eventual fragmentação contratual entre diferentes empresas poderá comprometer a eficiência da operação, dificultar a coordenação das atividades, gerar incompatibilidades técnicas, descontinuidade nos procedimentos operacionais e prejuízos ao acompanhamento das condições ambientais e funcionais do sistema.

Além disso, a centralização da execução contratual em uma única empresa possibilita maior controle administrativo e operacional por parte da Administração Pública, garantindo maior eficiência no acompanhamento dos serviços executados, padronização das rotinas de inspeção, manutenção e monitoramento, bem como maior facilidade na identificação de falhas, apuração de responsabilidades e adoção de medidas corretivas.



Ressalta-se ainda que os serviços pretendidos não se caracterizam como contratação de grande vulto apta a justificar eventual divisão do objeto, sendo tecnicamente mais vantajosa a execução integrada dos serviços por única contratada, especialmente em razão da necessidade de atendimento contínuo, resposta operacional imediata, manutenção do histórico técnico-operacional dos sistemas e preservação da eficiência ambiental do empreendimento.

Dessa forma, conclui-se que o não parcelamento do objeto representa a solução técnica e operacionalmente mais adequada para assegurar a continuidade, eficiência, segurança operacional e sustentabilidade ambiental dos sistemas integrantes do Projeto Renasce Salgadinho.

9.5. Da participação de Consórcios

Nesta licitação será admitida a participação de licitantes reunidas em consórcio, limitada à composição de até **02 (duas) empresas consorciadas**, nos termos do art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021.

A limitação do número de consorciadas mostra-se adequada e suficiente às características do objeto, uma vez que os serviços a serem contratados, embora demandem equipes multidisciplinares e conhecimentos técnicos especializados, possuem escopo delimitado e podem ser plenamente executados por consórcio formado por até duas empresas, sem prejuízo da competitividade ou da ampliação do universo de potenciais licitantes.

Além disso, a restrição visa conferir maior eficiência à gestão e à fiscalização contratual, reduzindo a complexidade administrativa inerente à coordenação entre múltiplas empresas consorciadas, facilitando a definição de responsabilidades, a comunicação entre as partes e o acompanhamento da execução contratual, sem comprometer a capacidade técnica necessária para o atendimento integral do objeto.

Dessa forma, a limitação a até duas empresas consorciadas observa os princípios da razoabilidade, da proporcionalidade, da eficiência e do interesse público, preservando a



competitividade do certame e assegurando melhores condições para a gestão e fiscalização do futuro contrato.

9.6. Da subcontratação

Será admitida a subcontratação para as atividades que não constituam o escopo principal do objeto, até o limite de 25% do orçamento.

10. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A Lei Federal nº 14.133/2021 estabelece que o parcelamento do objeto deverá ser adotado sempre que técnica e economicamente viável, visando ampliar a competitividade e proporcionar maior vantajosidade para a Administração Pública.

Entretanto, no caso da presente contratação, verifica-se que o parcelamento do objeto não se mostra técnica nem operacionalmente recomendável, considerando a natureza integrada, contínua e interdependente dos serviços de operação e manutenção (O&M) dos sistemas implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho.

A contratação pretendida contempla a operação contínua e integrada de estações elevatórias, sistemas hidráulicos, equipamentos eletromecânicos, sistemas de automação, lagoa filtrante, jardins filtrantes, linhas de recalque, barreiras de contenção e demais estruturas associadas, cujas atividades possuem relação direta de interdependência operacional e funcional.

Nesse contexto, eventual fragmentação do objeto entre diferentes empresas poderá comprometer a padronização dos procedimentos operacionais, dificultar a coordenação das atividades, gerar incompatibilidades técnicas e operacionais, prejudicar o monitoramento ambiental contínuo e dificultar a identificação de falhas e atribuição de responsabilidades.

Além disso, a centralização da execução contratual em uma única empresa possibilita maior eficiência técnica e administrativa, garantindo uniformidade nas rotinas de operação,



manutenção, inspeção e monitoramento, maior controle da execução contratual pela Administração Pública, continuidade operacional dos sistemas e maior agilidade na adoção de medidas corretivas em situações de falhas ou emergências operacionais.

Ressalta-se ainda que os serviços pretendidos não se caracterizam como contratação de grande vulto apta a justificar eventual divisão do objeto, sendo que o parcelamento não representa ganho de competitividade relevante, tampouco melhoria no aproveitamento do mercado, uma vez que os serviços são executados por empresas especializadas do mesmo segmento técnico-operacional.

Sob o aspecto econômico, a execução integrada dos serviços tende a proporcionar maior racionalidade administrativa, melhor gerenciamento contratual e otimização dos custos operacionais, evitando duplicidade de estruturas de gestão, mobilização e suporte técnico.

Dessa forma, considerando a natureza do objeto, a necessidade de padronização operacional, a integração entre os sistemas implantados e a busca pela maior eficiência técnica e administrativa, conclui-se pela inviabilidade técnica e operacional do parcelamento do objeto, mostrando-se mais adequada a contratação em lote único.

11. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação tem como principal resultado pretendido assegurar a operação contínua, eficiente e segura dos sistemas ambientais, hidráulicos, eletromecânicos e de automação implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho, garantindo a preservação da funcionalidade das estruturas e a continuidade dos benefícios ambientais, sanitários e urbanísticos proporcionados pelo empreendimento.

A contratação também visa assegurar a continuidade operacional dos sistemas já implantados, preservando os investimentos públicos realizados, evitando a deterioração prematura das estruturas, equipamentos e sistemas de automação, bem como mitigando riscos de paralisação dos serviços e de comprometimento dos resultados ambientais alcançados pelo Projeto Renasce Salgadinho.



Busca-se garantir a plena operacionalidade das estações elevatórias, sistemas de bombeamento, lagoa filtrante, jardins filtrantes, linhas de recalque, barreiras de contenção e demais estruturas associadas, assegurando o adequado funcionamento integrado dos sistemas implantados e reduzindo riscos de paralisação operacional.

Pretende-se, ainda, promover a manutenção preventiva, corretiva e preditiva dos equipamentos e estruturas, ampliando a vida útil dos componentes hidráulicos, elétricos, mecânicos e eletromecânicos, reduzindo ocorrências de falhas operacionais e minimizando custos decorrentes de intervenções emergenciais.

Outro resultado esperado consiste na preservação da eficiência ambiental das unidades filtrantes, garantindo o adequado funcionamento dos processos naturais de filtração, retenção de sólidos, controle da carga orgânica e melhoria da qualidade das águas tratadas, contribuindo para a recuperação ambiental da bacia hidrográfica atendida.

A contratação visa também assegurar a execução contínua de ações de monitoramento ambiental, inspeções técnicas, limpeza operacional, controle de resíduos sólidos e acompanhamento das condições hidráulicas, estruturais e vegetativas do sistema, possibilitando o atendimento às condicionantes ambientais, exigências dos órgãos de controle e padrões operacionais aplicáveis.

Espera-se, ainda, garantir maior controle operacional e administrativo sobre os sistemas implantados, por meio da emissão de relatórios técnicos e ambientais periódicos, permitindo o acompanhamento do desempenho das estruturas, identificação preventiva de falhas, rastreabilidade das intervenções executadas e suporte à tomada de decisões pela Administração Pública.

Por fim, a contratação busca assegurar a sustentabilidade operacional e ambiental do Projeto Renasce Salgadinho a longo prazo, consolidando os ganhos ambientais, sanitários, hidráulicos e sociais decorrentes da intervenção, contribuindo para a melhoria contínua das condições da bacia hidrográfica e para a qualidade de vida da população do Município de Maceió.



12. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CELEBRAÇÃO

A administração deverá adotar as seguintes providências no decorrer do presente procedimento de contratação:

- I - Elaboração do Termo de Referência, contendo todos os elementos necessários para a contratação de bens e serviços (inciso XXIII do art. 6 da Lei 14.133/21);
- II – Elaboração da Minuta de Edital e anexos;
- III - Definição dos servidores que farão parte da equipe responsável por aprovar os procedimentos;
- IV – Emissão de Parecer Jurídico;
- V - Indicar servidores devidamente capacitados para exercer a gestão e fiscalização do referido contrato.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui relação de interdependência com a obra anteriormente executada no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho, responsável pela implantação das estruturas hidráulicas, ambientais, eletromecânicas e de automação que compõem o sistema objeto dos serviços de operação e manutenção (O&M).

A obra de implantação, executada anteriormente por meio da Concorrência nº 06/2020, contemplou a execução das estações elevatórias, linhas de recalque, sistemas filtrantes, dispositivos hidráulicos, equipamentos eletromecânicos e demais estruturas integrantes do empreendimento, sendo a presente contratação necessária para assegurar a continuidade operacional, funcionalidade e preservação dos sistemas implantados.

Nesse contexto, a contratação ora pretendida caracteriza-se como complementar e interdependente à implantação anteriormente realizada, uma vez que a eficiência, durabilidade e



sustentabilidade operacional das estruturas executadas dependem diretamente da adequada prestação dos serviços contínuos de operação e manutenção.

Ressalta-se, contudo, que não há necessidade de outras contratações correlatas adicionais para viabilizar a execução do objeto pretendido, tendo em vista que os serviços, fornecimentos, insumos, equipamentos, mão de obra e suporte técnico necessários à adequada execução contratual serão de responsabilidade da futura contratada, conforme condições a serem estabelecidas no Termo de Referência.

14. IMPACTOS AMBIENTAIS

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

A necessidade de atendimento às condicionantes, bem como a renovação com antecedência mínima exigida da Licença Ambiental conforme dispõem as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001/1986 e nº 237/1997 e da Lei nº 6.938/1981, deverá ser providenciada pela contratada junto ao Instituto de Pesquisa, Planejamento e Licenciamento Urbano e Ambiental - IPLAM. A contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT.

O sistema de lagoa e jardins filtrantes proporciona tratamento natural e sustentável, com baixo consumo energético e mínima geração de resíduos. O efluente final atende aos padrões exigidos para lançamento em corpos hídricos de acordo com a Resolução CONAMA nº 430/2011, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental e recuperação do ecossistema local.



No art. 45, a Lei Federal nº 14.133/21 determina que as obras e serviços de engenharia deverão respeitar, especialmente, as normas relativas a 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 pelas obra CONTRATADA.

Sob esse viés normativo, a contratação pretendida nesta Concorrência Eletrônica caracteriza-se como serviço continuado de engenharia e a sua execução implicará diretamente na geração de resíduos, 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 observarem as normas de proteção ambiental, cabendo a primeira a fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra.

15. CONCLUSÃO

Diante das análises técnicas realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação pretendida, considerando que a solução proposta atende às necessidades da Administração Pública e se mostra adequada para assegurar a operação contínua e eficiente dos sistemas implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho.



Ressalta-se que a presente contratação **revela-se essencial para assegurar a continuidade da operação dos sistemas implantados no âmbito do Projeto Renasce Salgadinho**, evitando a interrupção dos serviços de operação e manutenção, a degradação das estruturas e equipamentos instalados e a perda da eficiência operacional e ambiental do empreendimento. A ausência da contratação poderá comprometer os investimentos públicos já realizados, bem como os benefícios ambientais, sanitários e urbanísticos proporcionados pelo Projeto, razão pela qual sua implementação mostra-se necessária para garantir a continuidade da prestação dos serviços e a preservação da funcionalidade dos sistemas implantados.

Assim, entende-se que a solução proposta encontra-se devidamente justificada, recomendando-se o prosseguimento da contratação.

Por fim, anote-se que ao referido ETP, segue anexo o Mapa de Riscos e o Programa de Necessidades.

QUADRO RESUMO	
OBJETO	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (O&M) DOS SISTEMAS E OBRAS DO PROJETO RENASCE SALGADINHO.
MODALIDADE	Concorrência
FORMATO	Eletrônica
CRITÉRIO DE JULGAMENTO	Técnica e Preço
REGIME DE EXECUÇÃO	Empreitada por Preço Unitário

Maceió/AL, 11 de setembro de 2026.



PREFEITURA DE
MACEIÓ
INFRAESTRUTURA

16 – APROVAÇÃO E ASSINATURA

Assinado eletronicamente por:

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
Flávio Marcello de Abreu e Lima Florencio Engenheiro Civil Assessor Técnico Matrícula nº 974507-6	Cícero Rocha de Almeida Barros Engenheiro Civil Assessor Técnico Matrícula nº 974529-7

INTEGRANTE EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Antônio Ferreira Filho
Engenheiro Civil
Assessor Especial de Manutenção da Cidade
Matrícula nº 974355-3



ANEXO I – MAPA DE RISCO

O presente anexo se presta a atender a análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual, conforme exigência do inciso X do art. 18 da NLLC. O que difere da matriz de risco que é exigida pelo inciso XXVII, art. 6º da NLLC, devendo essa constar como cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes.

- Fase de Planejamento

RISCO	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA	AÇÃO DE CONTIGÊNCIA	ALOCUÇÃO
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.	SEMINFRA



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
INFRAESTRUTURA

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.	SEMINFRA
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 conhecimento técnico do objeto, de legislação pertinente ao objeto e dos procedimentos da contratação.	Análise prévia do objeto a ser licitado, direcionando para as equipes responsáveis acompanharem a instrução processual.	SEMINFRA



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
INFRAESTRUTURA

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 dos objetos.	Análise de possibilidade de aditivo contratual, levando em consideração a porcentagem estabelecida para acréscimos ou supressões do objeto em questão.	SEMINFRA
5- Fracasso da licitação	Atrasos da execução do objeto. 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	Formar grupo de trabalho com conhecimento técnico e com experiência, com conhecimento do e condições necessárias em editais	SEMINFRA



		retificação dos objetos.		
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 edital. Compatibilizar informações com o Termo de Referência.	Treinamento da equipe de apoio.	SEMINFRA
7. Atraso na formalização contratual	Comprometimento do início da operação assistida dos sistemas	Planejamento administrativo e acompanhamento processual.	Adoção de medidas administrativas emergenciais para evitar descontinuidade operacional até a efetiva contratação	SEMINFRA

- Fase de Gestão Contratual

RISCO	IMPACTO	AÇÃO PREVENTIVA	AÇÃO DE CONTIGÊNCIA	ALOCÇÃO
1- Execução do objeto contratual	Falha no atendimento das necessidades da	Fiscalização mensal a ser realizada pela CONTRATANTE.	Durante a vigência do contrato,	Contratada



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
INFRAESTRUTURA

em desacordo com o Contrato	SEMINFRA. Solução diversa da proposta nos instrumentos convocatórios.	Determinação clara do objeto contratual. Capacitar a equipe de fiscalização do contrato para identificar fraudes com maior facilidade.	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 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.	Contratada
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 econômico-financeira da empresa.	Avaliar adequadamente os requisitos de capacidade técnica e os documentos apresentados pelas empresas para fins de cumprimento do mesmo.	SEMINFRA



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.	
6 - Falha operacional de conjuntos motobomba	Paralisação parcial ou total das elevatórias	Manutenção preventiva e monitoramento contínuo	Acionamento imediato da equipe técnica e substituição emergencial do equipamento	Contratada
7 - Falha nos quadros elétricos e sistemas de automação	Interrupção operacional dos sistemas	Inspeções periódicas e manutenção especializada	Isolamento da área afetada e operação assistida até restabelecimento do sistema	Contratada
8 - Obstrução das barreiras de contenção	Extravasamentos e comprometimento hidráulico	Limpeza periódica, e inspeções contínuas	Remoção emergencial de resíduos, reforço das equipes operacionais	Contratada
9 - Chuvas intensas e aumento	Sobrecarga hidráulica do sistema	Monitoramento hidrológico e operação preventiva	Operação emergencial das elevatórias,	Compartilhado



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
INFRAESTRUTURA

extraordinário de vazão			intensificação do monitoramento, çamento das telas em casos de chuvas fortes e abertura das comportas da foz do salgadinho	
10 - Mortalidade de macrófitas	Redução da eficiência dos ambientes dos jardins filtrantes	Monitoramento vegetativo e manutenção periódica	Reposição das espécies comprometidas	Contratada
11 - Não atendimento às condicionantes ambientais	Aplicação de sanções ambientais	Monitoramento contínuo e controle documental	Elaboração de plano corretivo e comunicação imediata aos órgãos competentes	Contratada
12 - Falha em análises laboratoriais	Inconsistência no monitoramento ambiental	Procedimentos técnicos padronizados	Recoleta de amostras e repetição dos ensaios	Contratada
13 - Interrupção no fornecimento de energia elétrica	Paralisação das temporárias elevatórias	Verificação preventiva dos sistemas elétricos	Acionamento de plano emergencial operacional	Compartilhado



**PREFEITURA DE
MACEIÓ**
INFRAESTRUTURA

14 - Danos às linhas de recalque	Vazamentos e interrupção operacional	Inspeções periódicas e manutenção preventiva	Isolamento do trecho danificado e execução de reparo emergencial	Compartilhado
15 - Acidentes em espaços confinados, instalações elétricas ou nos canais.	Paralisação dos serviços e responsabilizações	Atendimento às NRs e uso obrigatório de EPIs	Acionamento de protocolos de emergência e suporte médico imediato	Contratada
16 - Gestão inadequada do estoque de peças sobressalentes, ocasionando indisponibilidade de peças necessárias à manutenção dos equipamentos e consequente interrupção ou atraso dos serviços.	Comprometimento da continuidade e eficiência da operação, aumento do tempo de indisponibilidade dos equipamentos e possível prejuízo ao desempenho dos sistemas.	A contratada deverá realizar o planejamento, controle e reposição do estoque de peças sobressalentes, mantendo quantitativo compatível com as necessidades da operação e os níveis mínimos estabelecidos contratualmente.	Reposição imediata das peças necessárias pela contratada, com adoção de medidas para restabelecimento da operação e, quando cabível, aplicação das medidas contratuais previstas em caso de descumprimento.	Contratada
17 - Variação dos quantitativos dos serviços/itens	Impossibilidade de atendimento integral da	Planejamento e dimensionamento adequado dos	Caso a necessidade ultrapasse os	Contratante



PREFEITURA DE
MACEIÓ
INFRAESTRUTURA

contratados em montante superior aos limites legais de alteração contratual (25%).	necessidade mediante alteração contratual, podendo comprometer a execução do objeto e exigir adoção de providências administrativas para atendimento da demanda excedente.	quantitativos na fase de contratação, com acompanhamento contínuo da execução e controle dos quantitativos consumidos.	limites legais de alteração contratual, a Administração deverá avaliar a adoção das medidas administrativas e legais cabíveis para atendimento da demanda excedente, inclusive mediante nova contratação, se necessária.	
--	--	--	---	--

Os fatores de risco elencados acima que se caracterizarem como riscos na prestação dos serviços, correrão por conta do Contratado durante toda vigência da contratação, 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.