



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 ÁREA REQUISITANTE

Departamento de Gestão e Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de São João da Boa Vista/SP.

Não houve agrupamento de outras unidades, visto tratar-se de uma obra de engenharia específica e localizada para o controle de cheias na bacia do Córrego Jardim Aeroporto, sob gestão exclusiva deste Departamento.

2 DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO

- 2.1 Equipe que ficará responsável pelo desenvolvimento e acompanhamento de todas as etapas do ETP:
 - 2.1.1 Thiago Barboza Mistura – Auxiliar Administrativo – Departamento de Gestão e Planejamento Urbano;
 - 2.1.2 Julio Luís de Almeida Lino – Engenheiro Civil CREA-SP 5062.87686-6 – Departamento de Gestão e Planejamento Urbano;
 - 2.1.3 Luciano Lopes Gonzalez – Engenheiro Civil CREA-SP 5070.53180-1 – Departamento de Gestão e Planejamento Urbano.

3 DIRETRIZES QUE NORTEARÃO ESTE ETP

- 3.1 Normatização Legal e Técnica: A presente contratação pauta-se estritamente pela Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), adotando o regime de Contratação Integrada, visando a eficiência técnica e a mitigação de riscos estruturais, conforme previsto no Art. 46, inciso V. Sendo também norteadas pelas disposições dos Decretos nº 11.889, de 22 de janeiro de 2024 (Novo PAC) e nº 11.855 de 26 de dezembro de 2023 (Termos de Compromisso) e Termo de Compromisso nº 969043/2024/MCIDADES/CAIXA. A execução deve observar as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em especial as voltadas para projetos hidráulicos (NBR 6122 para fundações), geotecnia (NBR 6484 para sondagens) e segurança de obras civis (NBR 15575 para Desempenho, NBR 7678 para Segurança na execução e a NR-18).
- 3.2 Vinculação a Programas Federais: As diretrizes deste estudo estão subordinadas às regras do Ministério das Cidades, visto que o objeto é financiado pelo Convênio PAC (Operação nº 1098.348-00) e integra o Programa 2318 (Gestão de Riscos e Respostas a Desastres). O cumprimento dos cronogramas e requisitos técnicos estabelecidos no Plano de Trabalho aprovado junto ao Governo Federal é premissa mandatária deste planejamento.
- 3.3 Sustentabilidade e Meio Ambiente: O ETP orienta que o projeto deve seguir diretrizes de drenagem urbana sustentável, priorizando a função de amortecimento de cheias sem prejuízo à qualidade da água, além de prever a recuperação ambiental da Área de Preservação Permanente (APP) degradada no entorno do Córrego Jardim Aeroporto prevendo a implementação de programas de controle de processos erosivos durante a obra, seguindo também a NBR ISO 14001 (gestão ambiental).



4 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

- 4.1 Contextualização do Problema: O município de São João da Boa Vista enfrenta desafios históricos de drenagem urbana na bacia do Córrego Jardim Aeroporto. Estudos hidrológicos identificaram que a impermeabilização do solo e as características da sub-bacia R2 geram picos de vazão que superam a capacidade das canalizações a jusante. Esse cenário resulta em inundações recorrentes em vias estruturais, notadamente na Avenida Treze de Maio e na Avenida Dr. Oscar Pirajá Martins, afetando diretamente a mobilidade urbana e a segurança dos munícipes.
- 4.2 Motivação Técnica e Social: A necessidade desta contratação fundamenta-se na proteção da integridade física e patrimonial da população residente e flutuante da área afetada. A ausência de um sistema de amortecimento de cheias expõe a administração pública a custos elevados com reparos emergenciais em infraestrutura viária e limpeza urbana após cada evento pluviométrico crítico. Portanto, a implantação do Reservatório R2 é a solução técnica indispensável para regularizar as vazões e reduzir o risco de desastres geohidrológicos.
- 4.3 Vinculação Institucional: A demanda está inserida nas metas de gestão de riscos do município e atende aos requisitos do Plano de Macrodrenagem do município. A execução deste projeto é condição para o cumprimento do cronograma físico-financeiro do Convênio PAC (Operação nº 1098.348-00), garantindo a aplicação dos recursos federais destinados à melhoria da infraestrutura hídrica local.
- 4.4 Objetivo da Contratação: Desta forma, busca-se a contratação integrada de empresa especializada para o desenvolvimento dos projetos e execução da obra, assegurando que a solução final entregue um volume de retenção de 18.000 m³ e uma eficiência de abatimento da onda de cheia, resolvendo o passivo ambiental e de infraestrutura da referida bacia.

5 PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO

Diferentemente do cenário de plena vigência do Plano de Contratação Anual (PCA), informamos que, atualmente, a Prefeitura Municipal de São João da Boa Vista não possui o PCA em vigor. No entanto, já existe uma comissão formalmente instituída para a elaboração do regulamento municipal necessário e posterior confecção do referido plano.

Dessa forma, a presente contratação fundamenta-se nos seguintes instrumentos:

- 5.1 Lei Orçamentária Anual (LOA): O recurso para a execução desta obra está devidamente previsto na LOA, classificando-a como uma intervenção de infraestrutura estratégica.
- 5.2 Vínculo com o Plano de Macrodrenagem: A obra é parte integrante e prioritária do Plano de Macrodrenagem do município.
- 5.3 Convênio Federal: A viabilidade financeira é assegurada pelos recursos provenientes da Operação nº 1098.348-00 (PAC), através do Termo de Compromisso nº 969043/2024/MCIDADES/CAIXA, com prazos rígidos de execução para garantir a manutenção do repasse federal.

6 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratada deverá ser responsável pelo desenvolvimento completo dos Projetos Básico e Executivo, licenciamento ambiental, gestão de programas ambientais e execução das obras civis.



Para garantir a plena execução do objeto e a segurança da infraestrutura, a contratação deverá observar os seguintes parâmetros:

- 6.1 Atributos de Qualidade e Padrões Técnicos: A solução deve assegurar durabilidade e eficiência operacional, atendendo aos seguintes atributos:
 - 6.1.1 Resiliência Estrutural: O reservatório deve ser projetado e executado para suportar eventos climáticos extremos e ondas de cheia previstas no Plano de Macrodrenagem.
 - 6.1.2 Conformidade Normativa: Obrigatoriedade de obediência às normas da ABNT, especificamente a projetos hidráulicos (NBR 6122 para fundações), geotecnia (NBR 6484 para sondagens) e segurança de obras civis (NBR 15575 para Desempenho, NBR 7678 para Segurança na execução e a NR-18).
 - 6.1.3 Sustentabilidade e Gestão Ambiental: Adoção de padrões da NBR ISO 14001, garantindo a mitigação de impactos e a recuperação de áreas degradadas (PRAD) conforme diretrizes da CETESB, aos manuais técnicos do SP Águas e do Ministério das Cidades.
 - 6.1.4 Precisão Técnica: O projeto executivo deve detalhar rigorosamente os cálculos estruturais e os sistemas de monitoramento funcional do reservatório.
 - 6.1.5 Capacidade de Amortecimento: A solução deve garantir, no mínimo, um volume útil de retenção estimado de 18.000 m³, com uma eficiência de abatimento da onda de cheia para um Tempo de Recorrência (TR) de 100 anos.
 - 6.1.6 Integração Urbana: A obra não deve ser limitada a um dispositivo hidráulico isolado, devendo contemplar urbanização, paisagismo, cercamento e iluminação pública.
 - 6.1.7 Segurança: Instalação de dispositivos de segurança (vertedouros de emergência) dimensionados para suportar eventos hidrológicos extremos sem comprometer a integridade das áreas vizinhas.
- 6.2 Legislações Aplicáveis e Autorizações Especializadas
 - 6.2.1 Regime Jurídico: A contratação é regida integralmente pela Lei nº 14.133/2021 (Regime Integrado), pelos decretos nº 11.889, de 22 de janeiro de 2024 (Novo PAC) e nº 11.855 de 26 de dezembro de 2023 (Termos de Compromisso) e Termo de Compromisso nº 969043/2024/MCIDADES/CAIXA.
 - 6.2.2 Autorizações Específicas: É indispensável o licenciamento ambiental junto à CETESB e a manutenção da conformidade com as exigências da Caixa Econômica Federal/Ministério das Cidades, para o repasse de recursos do PAC (Operação nº 1098.348-00).
 - 6.2.3 Conselhos de Classe: Exigência de registro ativo da empresa e de seus responsáveis técnicos no CREA/CAU.
- 6.3 Requisitos de Habilitação (conforme Lei 14.133/21)

A licitante deverá comprovar sua aptidão por meio dos seguintes pilares de habilitação:

 - 6.3.1 Habilitação Jurídica: Comprovação da existência jurídica e regularidade do estatuto ou contrato social, demonstrando que o objeto social da empresa é compatível com a engenharia de reservatórios.
 - 6.3.2 Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista: Regularidade perante a Fazenda Federal, Estadual e Municipal, bem como prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho (CNDT) e regularidade com o FGTS.



- 6.3.3 **Habilitação Econômico-Financeira:** Demonstração de capacidade financeira compatível com o vulto da obra, mediante balanço patrimonial líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação e índice de liquidez mínimo de 1,0 para apurar o Quociente de Liquidez Geral (QLG) e Quociente de Liquidez Corrente (QLC) que assegurem a execução do cronograma de 15 meses, pois, conforme Acórdão nº 247/2003 do TCU e voto do Conselheiro Dr. Robson Marinho no bojo do processo TC-001365/010/08 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, os índices mínimos variáveis entre 1,0 e 1,5, são corriqueiramente utilizados por àquela Corte de Contas com o fim de apurar a boa saúde financeira da empresa a ser contratada, sem que haja excesso de rigorismo ou cerceamento ilegal de participação de licitantes.
- 6.3.3.1 **Justificativa Econômico-Financeira**
- 6.3.3.2 Os requisitos de saúde financeira da licitante foram dimensionados para mitigar o risco de descontinuidade da obra, considerando:
- 6.3.3.3 **Vulto do Investimento e Cronograma:** A obra está estimada em R\$ 14.417.314,12 com um prazo de execução de 15 meses. O capital circulante da empresa deve ser compatível com a velocidade de desembolso necessária para manter o ritmo físico-financeiro.
- 6.3.3.4 **Preservação de Recursos Federais (PAC):** O financiamento provém do Convênio PAC (Operação nº 1098.348-00), que possui prazos rígidos. Eventual insolvência da contratada resultaria na paralisação da obra e na possível perda do repasse federal, gerando prejuízo irreparável ao erário municipal.
- 6.3.3.5 **Razoabilidade dos Índices:** A exigência de Patrimônio Líquido de 10% do valor estimado e índices de liquidez (QLG e QLC) maior ou igual a 1,0 segue a jurisprudência do TCU e do TCE-SP para obras de engenharia pesada, garantindo que a empresa tenha solidez sem criar barreiras desproporcionais.
- 6.3.4 **Habilitação Técnica:** Em estrita observância ao Art. 67 da Lei nº 14.133/2021 e às especificidades do regime integrado, a habilitação técnica subdivide-se em: (I) Capacidade Técnico-Profissional, exigindo profissionais com acervo técnico (CAT) em execução de obras em solos com baixa capacidade de carga (solos moles) e rebaixamento de lençol freático, conforme identificado nas sondagens preliminares, execução de reservatórios, elaboração de projetos executivos hidráulicos e gestão de licenciamento ambiental (CETESB/PRAD); (II) Capacidade Técnico-Operacional, Comprovação, mediante atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, a capacidade da empresa em realizar a obra, admitindo-se a exigência de quantitativos mínimos de até 50% das parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto; e (III) Requisitos Específicos, que incluem a comprovação de experiência em projetos executivos aprovados e registro ativo no CREA/CAU. **Visita Técnica:** Nos termos do Art. 63, § 2º da Lei nº 14.133/2021, a visita técnica será facultativa, o licitante poderá substituí-la por declaração formal assinada por responsável técnico, atestando o pleno conhecimento das condições locais, da natureza e do escopo dos serviços, assumindo total responsabilidade por eventuais ocorrências decorrentes da omissão dessa vistoria.



6.3.5 Capacidade Técnica (Parcelas de Relevância): A empresa deve comprovar experiência em itens críticos como:

Descrição	Quantidade Total	Comprovação	Unid
Aduela/galeria fechada pré-moldada de concreto armado	528,03	264,00	m
Construção de base, sub-base ou lastro de rachão e/ou brita	5.439,04	2.719,00	m ³
Escavação vertical para infraestrutura, carga e transporte	38.738,04	19.369,00	m ³
Execução de concreto projetado	4.668,22	2.334,00	m ²
Aterro compactado com controle tecnológico ¹	13.515,00	6.757,00	m ³
Execução de gabião	4.668,22	2300,00	m ²
Aplicação de concreto CCR (Rolado) ²	993,00	496,00	m ³
Elaboração de projetos de Reservatórios ³	1	1	un.
Elaboração e Execução de Programas Ambientais em Reservatórios ⁴	1	1	un.

6.4 Justificativas técnicas

¹ A execução de aterro compactado com controle tecnológico é uma etapa fundamental e crítica para a estabilidade e segurança de reservatórios. Como estruturas de terra, a integridade e segurança do reservatório estão intrinsecamente ligadas à qualidade desse aterro. É imperativo atingir os parâmetros de densidade e umidade especificados em projeto, pois isso garante a resistência ao cisalhamento do solo e previne recalques excessivos ou diferenciais, que poderiam culminar em rupturas ou deformações catastróficas da estrutura. Dada a natureza devastadora da falha de uma barragem, a execução inadequada do aterro compactado se configura como o principal fator de risco para tal evento.

² A execução do Concreto Compactado a Rolo (CCR) no reservatório R2, embora de baixa materialidade financeira, é tecnicamente crítica devido à sua demanda por equipamentos especializados e rigoroso controle higrométrico; variações nestes parâmetros não apenas inviabilizam a trabalhabilidade e resistência final, mas comprometem a integridade do reservatório como um todo, gerando custos de reparo desproporcionais e impactando severamente o desempenho funcional e a longevidade da infraestrutura. A precisão do CCR garante o escoamento eficiente e as condições sanitárias, enquanto sua integridade como base de tráfego previne falhas estruturais onerosas. A experiência prévia, comprovada por Acervo Técnico, é indispensável, pois a execução inadequada resulta em segregação e porosidade irreversíveis, evidenciando que a



relevância técnica de um serviço é autônoma de seu valor econômico e fundamental para a durabilidade da infraestrutura.

³ A exigência de experiência na elaboração de projetos de reservatórios fundamenta-se no Art. 67, inciso II e § 1º da Lei nº 14.133/2021, justificando-se em razão da singularidade e do risco intrínseco à engenharia de grandes estruturas de contenção. Não se trata de restrição indevida a “atividade específica”, mas da garantia de capacidade técnico-profissional em parcela de maior relevância, visto que projetos de reservatórios envolvem variáveis de estabilidade, percolação e hidráulica crítica que não são encontradas em obras civis convencionais. Dado que a Lei nº 12.334/2010 (PNSB) impõe à Administração o dever de garantir a segurança estrutural com base no Dano Potencial Associado, a exigência de porte equivalente é o único critério objetivo capaz de assegurar que o projetista detenha a expertise em métodos de cálculo e fatores de segurança vitais para a preservação de vidas e do meio ambiente, sob risco de comprometimento da higidez técnica indispensável ao interesse público.

⁴ A exigência de experiência na elaboração de projetos de reservatórios fundamenta-se no Art. 67, inciso II e § 1º da Lei nº 14.133/2021, justificando-se em razão da singularidade e do risco intrínseco à engenharia de grandes estruturas de contenção. Não se trata de restrição indevida a “atividade específica”, mas da garantia de capacidade técnico-profissional em parcela de maior relevância, visto que projetos de reservatórios envolvem variáveis de estabilidade, percolação e hidráulica crítica que não são encontradas em obras civis convencionais. Dado que a Lei nº 12.334/2010 (PNSB) impõe à Administração o dever de garantir a segurança estrutural com base no Dano Potencial Associado, a exigência de porte equivalente é o único critério objetivo capaz de assegurar que o projetista detenha a expertise em métodos de cálculo e fatores de segurança vitais para a preservação de vidas e do meio ambiente, sob risco de comprometimento da higidez técnica indispensável ao interesse público.

A relevância dos itens não enumerados justifica-se por sua essencialidade na comprovação da capacidade técnica da contratada, visto que representam valor individual igual ou superior a 4% do montante total estimado da contratação.

6.4.1 Justificativa das Exigências de Habilitação

A definição dos critérios de habilitação descritos pauta-se na busca pela segurança jurídica e técnica da Administração Pública, considerando a alta complexidade e o risco fiscal e social envolvidos na construção do Reservatório R2.

6.4.1 Habilitação Técnica (Capacidade Técnico-Profissional e Operacional)

As exigências de experiência prévia nos itens descritos na tabela justificam-se pelos seguintes motivos:

- 6.4.1.1 Complexidade Geotécnica e Segurança Estrutural: As sondagens preliminares indicaram a presença de solos com baixa capacidade de carga. A execução inadequada do aterro ou o manejo incorreto do lençol freático em uma estrutura de contenção de 18.000 m³ pode resultar em colapsos catastróficos, colocando em risco vidas e o patrimônio nas avenidas Treze de Maio e Dr. Oscar Pirajá Martins.
- 6.4.1.2 Singularidade do Objeto: Projetos de reservatórios envolvem variáveis de estabilidade e hidráulica crítica (TR 100 anos) que não são comuns em obras civis convencionais. A exigência de acervo em



"parcelas de maior relevância" (limitadas a 50% do quantitativo) é o critério objetivo para assegurar que a contratada detém a expertise necessária para evitar falhas de projeto e execução.

- 6.4.1.3 Responsabilidade Única do Regime Integrado: Como a contratada elaborará os projetos Básico e Executivo, é imperativo que comprove competência técnica prévia tanto em engenharia consultiva (projetos) quanto em execução, sob pena de inviabilizar a interface técnica entre as fases.

6.5 Requisitos de Prazo:

O prazo de execução é de 15 meses, devendo a contratada apresentar um cronograma que compatibilize a aprovação dos projetos junto à Prefeitura com a mobilização imediata das frentes de obra.

6.6 Garantia e riscos de engenharia

Dada a magnitude da obra, será exigido:

- 6.6.1 Garantia de execução contratual na modalidade Seguro-garantia: Com cláusula de retomada, garantindo que a seguradora, em caso de inadimplência da contratada, cumpra as obrigações assumidas pela contratada perante a Administração, inclusive as multas, os prejuízos e as indenizações decorrentes de inadimplemento, conforme art. 102 da Lei 14.133/2021. A garantia de execução contratual será de 10% (dez por cento) do valor total do contrato, patamar justificado pela natureza de serviço especial de engenharia e pela alta complexidade técnica e riscos envolvidos nas etapas de construção, operação e manutenção, bem como pelo expressivo montante do investimento.
- 6.6.2 Seguro de Riscos de Engenharia: Cobertura obrigatória para danos causados por eventos climáticos (cheias do Rio Jaguari Mirim) durante a fase de construção.
- 6.6.3 Garantia pós-obra: o recebimento definitivo pela Administração não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, admitida a previsão de prazo de garantia superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e pela segurança dos materiais e dos serviços executados e pela funcionalidade da construção, da reforma, da recuperação ou da ampliação do bem imóvel, e, em caso de vício, defeito ou incorreção identificados, o contratado ficará responsável pela reparação, pela correção, pela reconstrução ou pelas substituições necessárias.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

A estimativa das quantidades foi definida com base no anteprojeto/projeto básico e nos estudos hidrológicos da bacia do Córrego Aeroporto. As quantidades foram calculadas pela equipe técnica do Departamento de Gestão e Planejamento Urbano utilizando tabelas de referência oficiais (SINAPI e SICRO, base 09/2025). A planilha detalhada com todos os itens e subitens encontra-se anexa. Sendo assim, por se tratar de regime integrado, eventuais variações de quantitativos que não impliquem alteração do escopo principal correrão por conta e risco da contratada, conferindo maior previsibilidade orçamentária à Administração Pública.



8 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Em atendimento ao art. 18, §1º, V, da Lei nº 14.133/2021, o levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar as alternativas técnicas disponíveis, as práticas adotadas em obras de reservatórios para contenção de cheias com barragens e vertedouros, bem como parâmetros de desempenho, inovação e custos de referência aplicáveis ao objeto.

Foram analisadas, em termos conceituais, as seguintes alternativas de solução para o controle de cheias do Córrego Aeroporto: (i) ampliação e retificação da calha do rio em trecho urbano; (ii) construção de estruturas lineares de contenção (diques) associadas a sistemas de bombeamento; (iii) implantação de bacias de detenção/retardo distribuídas; e (iv) construção de reservatório para contenção de cheias, com reservatório de acumulação e vertedouro de segurança. A partir dessa análise, concluiu-se que apenas a alternativa de reservatório para contenção de cheias atende simultaneamente aos requisitos de eficiência hidráulica, segurança geotécnica, compatibilidade com o Plano de Macrodrenagem e viabilidade de implantação na área disponível, razão pela qual se apresenta como a solução tecnicamente adequada.

Considerando ainda as soluções correntemente empregadas em empreendimentos similares, encontradas no Portal Nacional de Compras e em licitações realizadas pelo SP ÁGUAS – Agência de Águas do Estado de São Paulo, podemos constatar que a delimitação de parcelas de maior relevância e o estabelecimento de requisitos mínimos, em conformidade com o art. 67 da Lei nº 14.133/2021 permitem a concretização da contratação de forma a contratar a melhor solução, sem restringir o mercado, visto que a existência de contratação por aquele órgão valida a existência de empresas capazes de realizar o objeto, conforme link

<https://www.spaguas.sp.gov.br/site/licitacoes/> .

Importa registrar que o levantamento de mercado aqui descrito não se confunde com a pesquisa de preços destinada à estimativa do valor da contratação, a qual será oportunamente detalhada em tópico próprio, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e das orientações do Tribunal de Contas, que recomendam a utilização de múltiplas fontes (contratações pretéritas, bancos de dados oficiais como SINAPI/SICRO, painéis de preços e propostas de fornecedores) para mitigar riscos de sobrepreço ou preços inexequíveis. No âmbito deste ETP, a estimativa preliminar do valor da obra foi estruturada com base em referências oficiais (SINAPI/SICRO) e em parâmetros obtidos em empreendimentos análogos, servindo exclusivamente como subsídio ao planejamento, sujeita à posterior reavaliação na fase de detalhamento do orçamento.

Também foram observados, na definição da solução e na parametrização do objeto, os condicionantes específicos do Termo de Compromisso nº 969043/2024/MCIDADES/CAIXA, bem como as exigências de licenciamento ambiental da CETESB, de forma a assegurar que a alternativa escolhida seja compatível com os prazos e requisitos do Novo PAC e com a matriz de riscos inerente ao regime de contratação integrada. As informações colhidas junto ao mercado, aliadas aos estudos hidrológicos e às obrigações do convênio, confirmam que a solução selecionada representa a opção mais adequada sob os aspectos técnico, econômico e de segurança jurídica, atendendo ao interesse público com o melhor custo-benefício.



9 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 9.1 Metodologia de Estimativa: O valor estimado para a presente contratação foi obtido por meio de Orçamento Paramétrico e análise de custos históricos de obras similares de macrodrenagem e reservatórios de detenção. Dada a natureza da Contratação Integrada, onde os projetos serão desenvolvidos pela contratada, a estimativa baseia-se no Anteprojeto de Engenharia, com base em tabelas de referência oficiais, utilizando a mediana de preços do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e do SICRO (Sistema de Custos Referenciais de Obras), com data-base de setembro de 2025. Além de considerar os preços de mercado para movimentação de terra, estruturas de concreto armado e urbanização.
- 9.2 Composição do Preço: O montante estimado contempla todos os custos diretos e indiretos necessários para a entrega integral do objeto, incluindo:
- 9.2.1 Elaboração e aprovação do Projeto Executivo;
 - 9.2.2 Mobilização e desmobilização de canteiro de obras;
 - 9.2.3 Execução das obras civis;
 - 9.2.4 Execução da urbanização;
 - 9.2.5 Gestão e execução dos programas e licenciamento ambientais;
 - 9.2.6 Serviços de recomposição de solo e infraestruturas de acessos;
- 9.3 BDI (Benefícios e Despesas Indiretas): No valor estimado já está aplicada a taxa de BDI, calculada em conformidade com os acórdãos do Tribunal de Contas da União (TCU) para obras de infraestrutura de grande porte, juntamente fator K e também o TRDE indicados pela portaria 349 de 26 de julho de 2013 (PAC)
- 9.4 Disponibilidade Orçamentária: A contratação conta com aporte de recursos federais oriundos do Convênio PAC (R\$14.417.314,12), vinculados ao Orçamento Geral da União, além da contrapartida municipal prevista na dotação orçamentária específica do Departamento de Gestão e Planejamento Urbano para o presente exercício.
- 9.5 Preço Global: A licitação adotará o critério de julgamento por Menor Preço, sob o regime de contratação integrada, conferindo à Administração maior previsibilidade de desembolso e minimizando o risco de aditivos contratuais por variações quantitativas.
- 9.6 Com a finalidade de subsidiar a estimativa, a Planilha Orçamentária consta em anexo a este Estudo Técnico Preliminar.

10 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

- 10.1 Objeto Principal e Regime de Execução: A solução consiste na contratação integrada de empresa especializada para a entrega completa do Reservatório de Contenção de Cheias R2. O regime de Contratação Integrada (Lei 14.133/2021) foi adotado para que a contratada assuma a responsabilidade global pelo desenvolvimento dos projetos Básico e Executivo, licenciamento ambiental, gestão de programas e execução das obras civis, garantindo a compatibilidade técnica entre as fases.



- 10.2 Componentes Estruturais da Solução: O sistema é composto por um reservatório de retenção a céu aberto com capacidade para 18.000 m³, incluindo:
- 10.2.1 Estruturas de Entrada: Dispositivos para captação e direcionamento controlado do fluxo do Córrego Jardim Aeroporto para o interior da bacia.
 - 10.2.2 Estruturas de Saída e Segurança: Vertedouro de superfície dimensionado para eventos extremos (TR 100 anos) e sistema de descarga de fundo para o esvaziamento gradual do reservatório após o pico da cheia.
 - 10.2.3 Contenção e Taludes: Estabilização das margens com técnicas de engenharia civil e bioengenharia, considerando os desafios de solos moles identificados nas sondagens.
- 10.3 Integração Urbanística e Ambiental: Diferente de soluções de drenagem tradicionais, esta solução adota o conceito de requalificação urbana, prevendo:
- 10.3.1 Urbanização do entorno com a implantação de iluminação pública e calçadas.
 - 10.3.2 Cercamento de segurança em gradil metálico para evitar acessos indevidos.
 - 10.3.3 Recuperação ambiental através do plantio de espécies nativas e recomposição da gramínea, integrando o reservatório ao paisagismo local e preservando a Área de Preservação Permanente (APP).
- 10.4 Resultados Técnicos Esperados: Ao final da implantação, a solução entregará uma eficiência hidráulica de 73,3% de abatimento do pico de cheia, eliminando os pontos de inundação críticos na Avenida Treze de Maio e Rua João Ramalho, conferindo resiliência à infraestrutura urbana do município.

11 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

- 11.1 Propõe-se a não divisão do objeto em lotes distintos, optando-se pela contratação de empresa única ou consórcio para a execução integral da solução (projetos e obras), com base nos seguintes fundamentos:
- 11.1.1 Viabilidade Técnica e Responsabilidade Única: A construção de um reservatório é uma intervenção de alta complexidade e criticidade. O parcelamento entre empresas diferentes para o projeto executivo, as obras civis e a gestão ambiental comprometeria a integridade técnica da solução. A responsabilidade única (proporcionada pelo regime integrado) garante que não haja conflitos de competência em caso de falhas estruturais ou atrasos no licenciamento.
 - 11.1.2 Economia de Escala e Eficiência: A centralização em um único contrato reduz os custos indiretos de mobilização e administração de canteiro. Gerenciar múltiplos contratos para um mesmo local de intervenção elevaria o custo operacional da fiscalização e aumentaria o risco de atrasos por falta de sincronia entre as frentes de serviço.
 - 11.1.3 Indivisibilidade do Objeto: Os componentes da obra são técnica e logicamente interdependentes, portanto, não é viável separar sua execução da estrutura principal.
 - 11.1.4 Gestão Ambiental Integrada: A gestão dos programas ambientais deve estar estritamente vinculada ao cronograma físico da obra. O não parcelamento assegura que as condicionantes da CETESB sejam



cumpridas simultaneamente à execução, evitando paralisações por descumprimento de normas ambientais por terceiros.

- 11.2 Conclusão: Diante do exposto, o parcelamento mostra-se inviável e temerário sob o aspecto técnico e econômico. A contratação unificada é a medida que melhor assegura o dever de eficiência.

12 RESULTADOS PRETENDIDOS

- 12.1 Eficácia no Controle de Inundações: O principal resultado esperado é a eliminação ou redução drástica das manchas de inundação nos pontos críticos da bacia, especificamente na Avenida Treze de Maio e Rua João Ramalho. Pretende-se atingir uma eficiência de 73,3% de abatimento do pico de cheia para eventos de tempo de recorrência de 100 anos, garantindo que o Córrego Jardim Aeroporto flua dentro de sua calha a jusante.
- 12.2 Proteção do Patrimônio: Reduzir os danos materiais em imóveis residenciais e comerciais vizinhos ao córrego, bem como proteger a infraestrutura pública (pavimentação e redes de utilidade) contra o poder destrutivo das águas.
- 12.3 Requalificação Urbana e Qualidade de Vida: Transformar uma área anteriormente ociosa e sujeita a riscos em um espaço público urbanizado. Os resultados pretendidos incluem a melhoria da estética urbana através do paisagismo, a instalação de iluminação pública e a garantia de acessibilidade e segurança no entorno do reservatório por meio de cercamento adequado.
- 12.4 Sustentabilidade e Gestão de Riscos: Dotar o município de infraestrutura capaz de responder a eventos climáticos extremos. E promover a regeneração de áreas de preservação permanente (APP) degradadas, integrando a solução de engenharia ao ecossistema local.
- 12.5 Eficiência Administrativa e Econômica: A médio e longo prazo, espera-se uma redução significativa nos gastos públicos com ações emergenciais de Defesa Civil, limpeza de vias e reparos em pavimentação asfáltica após episódios de cheia, otimizando a aplicação do orçamento municipal.

13 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a viabilização da contratação e o início das atividades, deverão ser observadas as seguintes providências administrativas e técnicas:

- 13.1 Gestão do Processo Licitatório: Elaboração do edital de licitação sob o rito da Lei nº 14.133/2021, garantindo ampla divulgação para atrair empresas com expertise em engenharia consultiva e execução de obras de macrodrenagem. Com definição clara dos critérios de qualificação técnica para assegurar que a contratada possua experiência comprovada em solos moles e grandes movimentações de terra.
- 13.2 Providências Ambientais e Institucionais: Acompanhamento junto aos órgãos ambientais (CETESB e outros) para a obtenção ou atualização da Licença Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO). A contratada deverá assumir a responsabilidade técnica pelos protocolos, sob supervisão da Prefeitura.
- 13.3 Gestão Técnica e Fiscalização: Nomeação oficial da equipe de fiscalização do Departamento de Gestão e Planejamento Urbano para o acompanhamento das etapas de elaboração dos projetos Básico e Executivo. Adicionando garantia a manutenção da interface técnica com a Caixa Econômica



Federal e o Ministério das Cidades para a alimentação dos sistemas oficiais e prestação de contas do Convênio PAC (Operação nº 1098.348-00).

- 13.4 Infraestrutura e Logística: Notificação das concessionárias de serviços públicos (água, esgoto, energia e telecomunicações) sobre o início das obras, visando o remanejamento prévio de redes que possam interferir na escavação do Reservatório R2. Articular com o Departamento de Trânsito para a aprovação do plano de desvios e sinalização nas vias adjacentes (Av. Treze de Maio e Rua João Ramalho) durante o transporte de material escavado.
- 13.5 Recebimento e Aprovação de Projetos: Estabelecimento de rito célere para a análise e aprovação técnica do Projeto Executivo apresentado pela contratada, evitando que a transição entre a fase de projeto e a fase de obra física sofra atrasos.

As demais providências estão anexadas ao Termo de Compromisso.

14 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações interdependentes necessárias para a viabilidade do objeto, uma vez que o regime integrado engloba as etapas críticas de projeto e execução, e a fiscalização será realizada por corpo técnico próprio do Departamento de Gestão e Planejamento Urbano.

15 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

15.1 Impactos na Fase de Implantação (Obras):

- 15.1.1 Alteração da Qualidade da Água: Durante as escavações e movimentação de terra no leito e margens do Córrego Jardim Aeroporto, poderá ocorrer o aumento da turbidez da água devido ao revolvimento de sedimentos.
- 15.1.2 Emissão de Ruídos e Poeira: A operação de máquinas pesadas e o transporte de materiais (aproximadamente 19.400 m³ de escavação) gerarão ruídos e partículas em suspensão, afetando temporariamente a vizinhança urbana.
- 15.1.3 Supressão de Vegetação: A implantação das estruturas de entrada, saída e do próprio reservatório exigirá a remoção pontual de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente (APP).

15.2 Impactos na Fase de Operação (Permanentes):

- 15.2.1 Impacto Positivo (Controle de Cheias): A principal contribuição ambiental é a regularização da vazão do córrego, prevenindo processos erosivos severos e protegendo o ecossistema a jusante contra o impacto destrutivo de inundações extremas.
- 15.2.2 Impacto Positivo (Requalificação Ambiental): A solução prevê a recomposição da APP com o plantio de espécies nativas, transformando uma área degradada em um espaço de lazer urbanizado e ecologicamente integrado.

15.3 Medidas Mitigadoras Obrigatórias:

- 15.3.1 Gestão de Sedimentos: Instalação de barreiras de sedimentos e dispositivos de controle de erosão para evitar o assoreamento do córrego durante as obras.



- 15.3.2 Gerenciamento de Resíduos: Implementação de plano de gestão de bota-fora e resíduos da construção civil (RCC), com destinação licenciada para os materiais escavados.
- 15.3.3 Compensação Ambiental: Execução integral do Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRA), incluindo o plantio e a manutenção da vegetação nativa em área superior à suprimida.
- 15.3.4 Monitoramento do Lençol Freático: Controle rigoroso durante o rebaixamento do nível freático para garantir a estabilidade dos solos aluvionares moles identificados nas sondagens.

16 POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

- 16.1 Declaração de Viabilidade: Com base nas análises técnicas, geográficas e hidrológicas detalhadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, esta equipe de planejamento declara a VIABILIDADE da contratação integrada para a construção do Reservatório de Contenção de Cheias R2. A solução proposta é tecnicamente adequada para resolver o passivo de inundações na bacia do Córrego Jardim Aeroporto e apresenta-se como a alternativa de melhor custo-benefício para a Administração Pública.
- 16.2 Justificativa da Escolha do Regime: Restou demonstrado que o regime de Contratação Integrada é o mais eficiente para este objeto, pois a unificação da responsabilidade pelos projetos e pela execução mitiga riscos de erros de interface, especialmente diante das complexidades geotécnicas (solos moles) e hidrológicas identificadas. Tal escolha garante que a contratada entregue o desempenho final esperado (abatimento de 73,3% do pico de cheia) sem margem para aditivos decorrentes de falhas de projeto.
- 16.3 Alinhamento Estratégico: A contratação demonstra-se razoável e oportuna, estando em total consonância com o Plano Diretor Municipal, as diretrizes de Defesa Civil e os compromissos assumidos no Convênio PAC (Operação nº 1098.348-00). O investimento justifica-se socialmente pela proteção da vida e do patrimônio dos munícipes nas áreas críticas da Avenida Treze de Maio e Rua João Ramalho.
- 16.4 Recomendação Final: Diante do exposto, recomendamos o prosseguimento do processo administrativo para a elaboração do Edital e posterior abertura do certame licitatório, adotando-se o critério de julgamento por Menor Preço Global, visando o pronto atendimento do interesse público.

São João da Boa Vista, 03 de março de 2026

Thiago Barboza Mistura

Auxiliar Administrativo

Julio Luís de Almeida Lino

Engenheiro Civil/ CREA-SP
5062.87686-6

Luciano Lopes Gonçalves

Engenheiro Civil/ CREA-SP
5070.53180-1