

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

SECRETARIA: Meio Ambiente e Saneamento

DEPARTAMENTO: Políticas Públicas Ambientais

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO: Engº. Lieger Rodrigo Cassamasso - Assessor Especial em Gestão Pública;

RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO: Dr. Fabio Luccas Rosa Junior – Secretário Municipal de Meio Ambiente e Saneamento;

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE DECK PARA PESCA E SISTEMA DE AERAÇÃO DA LÂMINA D'ÁGUA – HORTO FLORESTAL DE LIMEIRA.

1. IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP é elaborado em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, bem como em conformidade com as disposições do Decreto Municipal nº 95, de 2023, que regulamenta a aplicação da Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos no âmbito do Município de Limeira, constituindo instrumento indispensável à fase preparatória da contratação pública.

O estudo tem por finalidade demonstrar, de forma técnica, jurídica, operacional, econômica e ambiental, a necessidade da contratação destinada à implantação de infraestrutura pública voltada à pesca recreativa, contemplação ambiental, lazer e educação ambiental no Horto Florestal do Município de Limeira, compreendendo a execução de deck para pesca, implantação de sistema de aeração da lâmina d'água, obras complementares de infraestrutura, dispositivos de segurança, adequações paisagísticas e demais intervenções necessárias ao pleno funcionamento do empreendimento.

A elaboração do presente ETP observa os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade, da motivação, da transparência, da segregação de funções, do desenvolvimento nacional sustentável, da razoabilidade, da proporcionalidade e da supremacia do interesse público, previstos no art. 5º da Lei Federal nº 14.133/2021, buscando assegurar que a solução selecionada

represente a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública sob a perspectiva do custo do ciclo de vida do empreendimento, da eficiência operacional e da adequada aplicação dos recursos públicos.

O presente estudo integra a fase de planejamento da contratação e possui como objetivo subsidiar a elaboração do Termo de Referência, da minuta contratual, do edital de licitação e dos demais documentos técnicos necessários à futura contratação, conferindo segurança jurídica e técnica às decisões administrativas.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

O Horto Florestal do Município de Limeira constitui importante equipamento público ambiental destinado à conservação dos recursos naturais, recreação, educação ambiental, turismo sustentável e utilização ordenada pela população.

Trata-se de área pública amplamente utilizada por munícipes e visitantes para caminhadas, contemplação da natureza, atividades esportivas, lazer familiar e práticas recreativas, possuindo relevante função social, ambiental, paisagística e educativa no contexto urbano do Município.

No interior do parque encontra-se corpo hídrico de significativa importância paisagística e ecológica, atualmente utilizado informalmente para atividades de pesca recreativa, contemplação e permanência dos usuários junto às margens.

Entretanto, as vistorias técnicas realizadas evidenciaram que a utilização do local ocorre sem infraestrutura específica destinada ao acesso seguro dos usuários, inexistindo plataforma adequada para pesca, dispositivos de proteção coletiva, organização dos fluxos de circulação ou mecanismos que disciplinem o uso público da área.

Essa condição favorece a ocupação desordenada das margens do lago, ocasionando impactos negativos tanto sob o aspecto ambiental quanto operacional, uma vez que intensifica os processos de degradação física das áreas marginais, acelera a ocorrência de erosão decorrente do intenso

pisoteamento, promove a compactação superficial do solo e a perda da cobertura vegetal nas áreas de acesso. Além disso, a inexistência de infraestrutura adequada contribui para o aumento dos riscos de acidentes envolvendo os usuários, reduz a acessibilidade, especialmente para pessoas com mobilidade reduzida, dificulta as atividades de fiscalização e ordenamento do uso público, compromete a qualidade paisagística do local, favorece a deposição irregular de resíduos sólidos e potencializa interferências negativas sobre a vegetação existente no entorno do corpo hídrico, comprometendo a conservação ambiental e a adequada utilização desse patrimônio público.

Paralelamente aos aspectos relacionados ao uso público, verificou-se a necessidade de adoção de medidas destinadas à melhoria das condições ambientais da lâmina d'água, especialmente quanto ao incremento da oxigenação da massa líquida, fator que contribui diretamente para a manutenção da qualidade ambiental, redução de processos de estagnação, melhoria das condições para a fauna aquática e valorização paisagística do lago.

Embora o corpo hídrico atualmente desempenhe importante função ecológica e paisagística, sua dinâmica hidráulica apresenta características que justificam a implantação de sistema complementar de aeração, visando favorecer a circulação da água, incrementar a concentração de oxigênio dissolvido e contribuir para a manutenção do equilíbrio ambiental.

Dessa forma, verifica-se que a necessidade administrativa não se limita à implantação de uma estrutura destinada à pesca recreativa, mas compreende a qualificação integrada do espaço público, conciliando segurança, acessibilidade, preservação ambiental, valorização paisagística, melhoria da infraestrutura urbana e ampliação das condições de utilização do patrimônio público municipal.

Sob a perspectiva do interesse público, a intervenção proposta permitirá disciplinar a utilização da área atualmente ocupada de maneira informal, reduzindo os impactos ambientais decorrentes da circulação desordenada de usuários, proporcionando maior segurança à população e promovendo significativa valorização do Horto Florestal como equipamento público de lazer, turismo ecológico e educação ambiental.

3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A necessidade da presente contratação decorre da obrigação da Administração Municipal de promover a adequada conservação, valorização e utilização dos bens públicos, assegurando à coletividade infraestrutura compatível com as finalidades institucionais do Horto Florestal e com as políticas públicas voltadas à proteção ambiental, ao lazer, ao turismo sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população.

A inexistência de infraestrutura específica destinada à prática de pesca recreativa faz com que os usuários utilizem diretamente as margens naturais do lago, ocasionando processos contínuos de degradação ambiental, desgaste da cobertura vegetal, compactação do solo, instabilidade dos taludes marginais e incremento das demandas futuras de manutenção corretiva pela Administração Pública.

Sob o aspecto da segurança, verifica-se que a ausência de estruturas apropriadas expõe os frequentadores a riscos desnecessários de escorregamentos, quedas, acidentes junto ao espelho d'água e utilização inadequada das áreas ambientalmente sensíveis.

Além disso, a implantação do sistema de aeração representa medida de relevante interesse ambiental, contribuindo para a melhoria da qualidade da água, valorização ecológica do ambiente, incremento das condições favoráveis à fauna aquática e aperfeiçoamento das características paisagísticas do empreendimento.

A solução proposta está alinhada às diretrizes de desenvolvimento sustentável, à valorização dos espaços públicos e ao planejamento municipal, constituindo investimento capaz de produzir benefícios permanentes para a coletividade, com reduzida necessidade de manutenção quando comparada aos custos atualmente suportados em razão da utilização desordenada do local.

Sob a ótica da governança das contratações públicas, a intervenção demonstra adequada relação entre investimento público, benefícios sociais, ganhos ambientais e eficiência administrativa, justificando plenamente a adoção da solução ora proposta.

4. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

A presente contratação encontra-se alinhada às diretrizes de planejamento da Administração Municipal e às políticas públicas voltadas à preservação ambiental, valorização dos espaços públicos, incentivo ao turismo sustentável, ampliação das áreas destinadas ao lazer e promoção da educação ambiental, estando em consonância com os objetivos institucionais da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento.

A implantação da infraestrutura proposta contribui diretamente para a melhoria da qualidade dos equipamentos públicos ambientais sob responsabilidade do Município, promovendo a adequada utilização do patrimônio público e proporcionando melhores condições de acesso, segurança, conservação e permanência dos usuários no Horto Florestal.

Nos termos do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021 e das disposições constantes do Decreto Municipal nº 95/2023, a contratação integra a fase de planejamento das aquisições e contratações da Administração Pública, devendo guardar compatibilidade com os instrumentos de planejamento governamental e com as ações previstas para o fortalecimento da infraestrutura ambiental e turística do Município.

Verifica-se, ainda, compatibilidade da solução proposta com os objetivos estratégicos voltados à valorização dos espaços públicos, à conservação dos recursos naturais, ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população, atendendo ao interesse público e às competências institucionais atribuídas à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento.

A contratação encontra-se devidamente contemplada no Plano de Contratações Anual (PCA), em conformidade com as diretrizes de planejamento da Administração Municipal e em observância ao disposto na Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 95/2023. A execução do empreendimento guarda plena compatibilidade com o planejamento institucional, orçamentário e financeiro do Município, sendo que aproximadamente 70% (setenta por cento) dos recursos necessários à sua implementação serão provenientes de emenda impositiva do Poder Legislativo

Municipal, cabendo à Administração Municipal o aporte dos recursos remanescentes. A disponibilidade dessa fonte de financiamento, aliada à previsão da contratação no planejamento anual, evidencia a viabilidade da execução da obra, assegura a adequada programação da despesa pública e reforça o compromisso da Administração com a eficiente aplicação dos recursos públicos e com a consecução do interesse coletivo.

5. ESTUDO DAS ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021 e nas disposições do Decreto Municipal nº 95/2023, procedeu-se à análise das alternativas tecnicamente viáveis para atendimento da necessidade pública identificada, considerando critérios relacionados à viabilidade técnica, operacional, ambiental e econômica, bem como aos custos do ciclo de vida, à durabilidade, à facilidade de manutenção, à segurança dos usuários e aos impactos sobre o patrimônio público e ambiental.

Após as avaliações técnicas realizadas, foram identificadas as seguintes alternativas:

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
Manutenção das condições atuais, sem intervenção.	Não demanda investimento imediato.	Não atende à necessidade pública identificada, mantém a utilização desordenada das margens, os riscos aos usuários, a degradação ambiental, a ausência de acessibilidade e de infraestrutura adequada, além de elevar os custos futuros de manutenção corretiva.
Implantação de acesso simplificado às margens em solo compactado ou revestimento granular.	Menor investimento inicial e execução simplificada.	Apresenta baixa durabilidade, elevada suscetibilidade à erosão, necessidade frequente de manutenção, menor segurança aos usuários e reduzida capacidade de disciplinar o uso público e proteger as margens do lago.
Implantação de plataforma em madeira tratada.	Boa integração paisagística, facilidade construtiva e aspecto estético compatível com o ambiente natural.	Exige manutenção periódica mais intensa, possui menor vida útil em ambientes permanentemente úmidos, maior suscetibilidade ao desgaste natural, ao ataque de agentes biológicos e custos de conservação mais elevados durante sua vida útil.
Implantação de	Elevada resistência estrutural, rapidez de	Requer maior investimento inicial,

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
plataforma metálica elevada.	execução e possibilidade de montagem modular.	manutenção anticorrosiva periódica, maior impacto visual sobre a paisagem e maior custo de conservação ao longo da vida útil da estrutura.
Implantação de deck para pesca associado à recuperação ambiental da área e instalação de sistema de aeração da lâmina d'água (Solução Escolhida).	Atende integralmente às necessidades identificadas pela Administração, proporciona maior segurança aos usuários, ordena o uso público, melhora a acessibilidade, preserva as margens do lago, valoriza o patrimônio paisagístico e ambiental, melhora as condições ecológicas da lâmina d'água, apresenta elevada durabilidade e reduz significativamente os custos futuros de manutenção.	Demanda maior investimento inicial em comparação às soluções simplificadas, compensado pela maior vida útil da infraestrutura, pelos menores custos operacionais e pelos benefícios permanentes proporcionados ao patrimônio público e à coletividade.

A análise comparativa evidencia que a manutenção das condições atualmente existentes não atende ao interesse público, uma vez que perpetua os problemas de segurança, acessibilidade, degradação ambiental e utilização desordenada do espaço, contrariando os princípios da eficiência, do planejamento e do desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Verificou-se, igualmente, que as soluções simplificadas de acesso às margens, embora apresentem menor custo inicial de implantação, possuem desempenho inferior quanto à durabilidade, resistência às condições ambientais, necessidade de manutenção e capacidade de disciplinar adequadamente o uso do espaço público, circunstâncias que repercutem negativamente sobre os custos do ciclo de vida do empreendimento.

As alternativas baseadas exclusivamente na implantação de plataformas em madeira tratada ou estruturas metálicas mostraram-se tecnicamente viáveis; contudo, a análise técnico-econômica demonstrou que ambas apresentam limitações relacionadas aos custos de conservação, às características construtivas e às condições específicas do local de implantação, não contemplando de forma integrada as melhorias ambientais e operacionais pretendidas pela Administração.

Diante desse cenário, **concluiu-se que a implantação de deck para pesca associado à recuperação das áreas diretamente afetadas, à implantação das obras complementares de infraestrutura e à**

instalação do sistema de aeração da lâmina d'água representa a alternativa mais vantajosa sob os aspectos técnico, ambiental, operacional e econômico. A solução selecionada proporciona melhor relação custo-benefício ao longo do ciclo de vida da obra, maior durabilidade da infraestrutura, incremento das condições de segurança e acessibilidade, redução dos impactos ambientais decorrentes da utilização desordenada das margens, valorização do patrimônio público e melhoria das condições ecológicas e paisagísticas do corpo hídrico.

Complementarmente, o levantamento de mercado demonstrou a existência de empresas especializadas, em âmbito regional e estadual, com capacidade técnica para execução integral do objeto, bem como disponibilidade regular de materiais, equipamentos, insumos e mão de obra qualificada, não sendo identificadas restrições capazes de comprometer a competitividade do futuro certame ou a viabilidade da contratação.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021 e às disposições do Decreto Municipal nº 95/2023, procedeu-se ao levantamento das soluções disponíveis no mercado com a finalidade de verificar a existência de fornecedores aptos à execução do objeto, bem como avaliar a disponibilidade de materiais, equipamentos, tecnologias construtivas e mão de obra especializada compatíveis com as necessidades da Administração.

A pesquisa realizada contemplou a análise de obras e serviços de engenharia executados por outros entes da Administração Pública, consultas a sistemas oficiais de composição de custos, tais como SINAPI, CDHU e demais referenciais técnicos utilizados pela Administração Municipal, além da verificação da oferta de empresas especializadas atuantes no segmento de infraestrutura, urbanização, obras ambientais e implantação de equipamentos públicos destinados ao lazer e à recreação.

Constatou-se que o mercado regional e estadual apresenta número suficiente de empresas com qualificação técnica e capacidade operacional para execução integral do objeto, abrangendo serviços de terraplenagem, fundações, estruturas, pavimentação, drenagem, instalações elétricas, paisagismo,

estruturas metálicas, estruturas em concreto, recuperação ambiental e implantação de sistemas de aeração para corpos hídricos artificiais.

Verificou-se, igualmente, ampla disponibilidade de fornecedores de materiais, equipamentos e insumos necessários à execução da obra, não sendo identificadas restrições relevantes de mercado capazes de comprometer o fornecimento dos componentes especificados no Memorial Descritivo ou limitar a competitividade do futuro procedimento licitatório.

No que se refere aos equipamentos destinados ao sistema de aeração da lâmina d'água, identificou-se a existência de diversos fabricantes e fornecedores especializados, disponibilizando soluções com características técnicas compatíveis com a necessidade da Administração, permitindo adequada padronização dos equipamentos, facilidade de manutenção futura e ampla disponibilidade de peças de reposição.

A análise mercadológica demonstrou, ainda, que as tecnologias construtivas previstas para a execução do empreendimento encontram-se plenamente consolidadas na engenharia nacional, não demandando processos executivos inovadores ou tecnologias exclusivas que possam restringir a competitividade ou elevar desnecessariamente os custos da contratação.

Sob o aspecto econômico, verificou-se que os insumos empregados possuem ampla comercialização no mercado nacional, permitindo a utilização de referências oficiais de custos para elaboração do orçamento estimativo da contratação, observando-se os critérios estabelecidos no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 95/2023.

Diante do levantamento realizado, conclui-se que existe mercado plenamente apto ao atendimento das necessidades da Administração, com fornecedores em número suficiente para assegurar ampla competitividade ao certame, viabilidade técnica da contratação, adequada execução do objeto e observância aos princípios da isonomia, competitividade, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Considerando as necessidades identificadas, as alternativas estudadas e os resultados obtidos no levantamento de mercado, concluiu-se que a solução tecnicamente mais adequada consiste na execução integrada das obras necessárias à implantação de infraestrutura permanente destinada à prática de pesca recreativa, associada à recuperação ambiental da área diretamente afetada e à implantação de sistema de aeração da lâmina d'água existente no Horto Florestal.

A solução contempla a implantação de deck destinado à pesca recreativa, concebido para proporcionar condições adequadas de segurança, acessibilidade, conforto e funcionalidade aos usuários, disciplinando o uso das margens do lago e reduzindo significativamente os impactos atualmente decorrentes da ocupação desordenada da área.

Além da estrutura principal, a contratação compreenderá todos os serviços complementares indispensáveis à perfeita execução do empreendimento, incluindo mobilização e desmobilização de canteiro de obras, limpeza e preparação da área, movimentação de terra, escavações, fundações, estruturas de sustentação, contenções, drenagem, instalações elétricas, implantação de guarda-corpos, gradis, sinalização, dispositivos de segurança, recuperação paisagística das áreas afetadas, regularização do terreno, transporte e destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil e limpeza final da obra.

Também integra a solução a implantação de sistema de aeração da lâmina d'água, composto por equipamentos destinados à melhoria da circulação e oxigenação da água, contribuindo para a manutenção da qualidade ambiental do lago, redução das condições favoráveis ao processo de eutrofização, incremento das condições ecológicas para a fauna aquática e valorização paisagística do ambiente.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos executivos, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro, Critérios de Medição, normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e demais documentos técnicos integrantes do processo administrativo.

A execução integrada de todos os serviços permitirá que o empreendimento seja entregue em plenas condições de funcionamento, garantindo a compatibilidade entre as diversas disciplinas de engenharia envolvidas, reduzindo riscos de incompatibilidades executivas, assegurando maior qualidade construtiva e proporcionando melhores resultados para a Administração Pública.

A solução adotada considera não apenas o investimento inicial necessário à implantação da infraestrutura, mas também os custos associados ao seu ciclo de vida, contemplando aspectos relacionados à durabilidade dos materiais, facilidade de manutenção, segurança operacional, desempenho ambiental, funcionalidade, vida útil esperada e custos futuros de conservação, em observância aos princípios da eficiência, economicidade e desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A futura contratação deverá observar integralmente as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, do Decreto Municipal nº 95/2023, das normas técnicas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, da legislação ambiental vigente, bem como das especificações constantes dos Projetos Executivos, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro e demais documentos técnicos que integrarão o procedimento licitatório.

Em razão da natureza do objeto, a execução dos serviços deverá ser realizada por empresa especializada na execução de obras e serviços de engenharia, regularmente registrada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme as atribuições profissionais pertinentes, mantendo durante toda a execução contratual responsável técnico legalmente habilitado, ao qual competirá a emissão da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT.

A contratada deverá fornecer integralmente toda a mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, veículos, máquinas, dispositivos de proteção individual e coletiva, insumos,

combustíveis, transporte, administração local, instalações provisórias, ensaios tecnológicos, controle tecnológico dos materiais empregados e todos os demais recursos necessários à perfeita execução do objeto, não sendo admitida qualquer interrupção dos serviços decorrente da insuficiência de recursos operacionais.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, possuir procedência comprovada, atender às especificações constantes dos projetos e memoriais descritivos e observar integralmente as normas técnicas vigentes, podendo a fiscalização exigir, sempre que entender necessário, certificados de conformidade, laudos laboratoriais, catálogos técnicos ou qualquer documentação que comprove sua adequação.

A execução contratual deverá observar rigorosamente as normas de segurança e saúde do trabalho, especialmente as Normas Regulamentadoras aplicáveis às atividades da construção civil, em especial as NR-01, NR-06, NR-10, NR-12, NR-18, NR-33 e NR-35, além das demais exigências legais relacionadas à prevenção de acidentes, proteção coletiva dos trabalhadores e segurança dos usuários do Horto Florestal.

Durante toda a execução da obra deverão ser adotadas medidas destinadas à proteção do patrimônio público existente, preservação da vegetação remanescente, controle de poeira, mitigação de ruídos, prevenção de processos erosivos, proteção da qualidade das águas, gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil e recuperação das áreas eventualmente afetadas pelas intervenções executadas.

A contratada deverá manter diário de obras permanentemente atualizado, registrando a evolução física dos serviços, quantitativos executados, condições climáticas, equipamentos utilizados, ocorrências relevantes, orientações da fiscalização, paralisações, intercorrências e demais informações necessárias ao adequado acompanhamento da execução contratual.

Considerando que o empreendimento será executado em área pública de intensa utilização pela população, deverão ser implantadas medidas permanentes de sinalização, isolamento das frentes de

serviço, controle de circulação de pedestres e proteção das áreas em obras, garantindo a segurança dos usuários durante todo o período de execução contratual.

A solução adotada deverá privilegiar materiais de elevada durabilidade, baixa necessidade de manutenção, facilidade de reposição, resistência às condições ambientais do local e desempenho compatível com a vida útil esperada do empreendimento, observando-se, sempre que possível, critérios relacionados ao custo do ciclo de vida da infraestrutura, conforme previsto no art. 11 da Lei Federal nº 14.133/2021.

9. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa das quantidades necessárias à execução do objeto foi elaborada com base nos levantamentos técnicos realizados em campo, nas informações constantes dos projetos executivos, memoriais descritivos, levantamentos topográficos, estudos preliminares e demais documentos técnicos que integram o processo administrativo.

As quantidades previstas refletem as necessidades efetivamente identificadas para implantação integral do empreendimento, contemplando todos os serviços necessários à execução das estruturas, fundações, contenções, movimentação de terra, drenagem, instalações elétricas, paisagismo, sistema de aeração da lâmina d'água, dispositivos de segurança, acabamentos, limpeza final e demais intervenções indispensáveis ao pleno funcionamento da infraestrutura.

Para a composição dos quantitativos foram observados critérios técnicos de dimensionamento, produtividade executiva, características geométricas da área de intervenção, condições topográficas, especificações constantes dos projetos e parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis, buscando assegurar elevado grau de precisão e minimizar a necessidade de alterações quantitativas durante a execução contratual.

As memórias de cálculo, os levantamentos planialtimétricos, os projetos executivos e as planilhas quantitativas constituem documentos integrantes do processo administrativo e servem de

fundamento para a elaboração do orçamento estimativo e para a futura fiscalização da execução contratual.

Eventuais adequações quantitativas que se mostrarem necessárias durante a execução da obra deverão observar rigorosamente as hipóteses legalmente admitidas pela Lei Federal nº 14.133/2021, mediante justificativa técnica devidamente fundamentada e prévia autorização da Administração.

10. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação será obtido mediante elaboração de orçamento detalhado, fundamentado em composições de custos unitários e referenciais oficiais de preços aplicáveis às obras e serviços de engenharia, observando-se o disposto no art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021 e nas disposições do Decreto Municipal nº 95/2023.

Para a composição do orçamento serão adotados, preferencialmente, os referenciais do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo – CDHU, da Tabela de Custos Rodoviários do DER/SP e demais sistemas oficiais reconhecidos pela Administração Municipal, complementados, quando necessário, por pesquisas de mercado ou composições próprias devidamente justificadas.

O orçamento contemplará todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução do empreendimento, compreendendo materiais, mão de obra, equipamentos, transporte, mobilização, desmobilização, administração local, controle tecnológico, ensaios laboratoriais, equipamentos de proteção individual e coletiva, gerenciamento de resíduos, limpeza final, tributos, seguros, encargos sociais, benefícios e despesas indiretas – BDI, além de quaisquer outros custos indispensáveis ao cumprimento integral das obrigações contratuais.

Na elaboração do orçamento serão observados os princípios da economicidade, eficiência, transparência e seleção da proposta mais vantajosa, buscando assegurar adequada compatibilidade

entre os preços estimados e os valores praticados pelo mercado para empreendimentos de natureza semelhante.

A estimativa de valor constituirá referência para a análise de exequibilidade das propostas apresentadas pelos licitantes, sem prejuízo da realização das diligências previstas na legislação vigente, sempre que necessário à comprovação da viabilidade econômica das ofertas.

11. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

Nos termos do art. 40, §3º, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi analisada a viabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto, concluindo-se que a contratação em lote único representa a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública.

Embora o parcelamento do objeto constitua diretriz voltada à ampliação da competitividade, sua adoção deve ser compatibilizada com as características específicas da contratação, de modo a não comprometer a eficiência da execução contratual, a economicidade, a segurança do empreendimento ou a adequada definição das responsabilidades técnicas.

No presente caso, os serviços previstos apresentam elevado grau de interdependência técnica, funcional e executiva, abrangendo atividades de infraestrutura, fundações, estruturas, drenagem, instalações elétricas, implantação do sistema de aeração, paisagismo, recuperação ambiental e dispositivos de segurança, cuja execução demanda permanente compatibilização entre as diversas etapas construtivas.

A eventual divisão do objeto entre múltiplos contratados poderia ocasionar dificuldades de coordenação, conflitos de responsabilidade técnica, incompatibilidades entre serviços, aumento dos custos indiretos de mobilização e administração, maior complexidade da fiscalização, riscos de paralisação da obra, atrasos na execução e dificuldades na identificação de responsabilidades por eventuais patologias construtivas.

Sob o aspecto econômico, a contratação integrada em lote único possibilita melhor planejamento executivo, otimização da utilização de equipamentos e equipes, racionalização dos custos indiretos, redução das interfaces construtivas e maior eficiência na gestão contratual, refletindo positivamente na qualidade da obra e na obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Verifica-se, ainda, que o mercado regional e estadual possui número suficiente de empresas capacitadas para executar integralmente o objeto, inexistindo restrição indevida à competitividade decorrente da adoção do lote único.

Dessa forma, conclui-se que o não parcelamento da solução encontra-se plenamente justificado sob os aspectos técnico, operacional, econômico e administrativo, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, interesse público e seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação tem por objetivo promover a qualificação da infraestrutura pública existente no Horto Florestal do Município de Limeira, mediante a implantação de equipamentos destinados à pesca recreativa, melhoria das condições ambientais do corpo hídrico e adequação dos espaços de lazer, proporcionando benefícios permanentes à coletividade e ao patrimônio público municipal.

Sob o aspecto da utilização do espaço público, pretende-se disciplinar o uso das margens do lago, atualmente realizado de forma difusa e sem infraestrutura adequada, reduzindo significativamente os impactos decorrentes da circulação desordenada de usuários e promovendo melhores condições de segurança, acessibilidade, conforto e organização das atividades recreativas desenvolvidas no local.

No âmbito ambiental, busca-se reduzir os processos de degradação das margens do lago, minimizar a ocorrência de processos erosivos, preservar a cobertura vegetal existente, favorecer a recuperação das áreas diretamente afetadas pelo uso intensivo e contribuir para a conservação dos recursos naturais presentes no Horto Florestal.

A implantação do sistema de aeração da lâmina d'água permitirá melhorar as condições de circulação e oxigenação da água, contribuindo para o equilíbrio ecológico do ambiente aquático, para a melhoria das condições da fauna existente e para a valorização paisagística do lago, sem prejuízo das demais ações de conservação ambiental desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento.

Sob a perspectiva da gestão pública, a contratação permitirá reduzir a necessidade de intervenções corretivas decorrentes da utilização inadequada das margens, otimizar os custos de manutenção do patrimônio público, facilitar as atividades de fiscalização e proporcionar maior eficiência na gestão dos equipamentos públicos ambientais.

Como resultados esperados, pretende-se proporcionar significativa melhoria da infraestrutura pública destinada ao lazer, à pesca recreativa e à contemplação ambiental, promovendo maior segurança aos usuários, ampliação das condições de acessibilidade e ordenamento da utilização do espaço público. Espera-se, ainda, contribuir para a preservação das margens do lago e da vegetação adjacente, reduzir os impactos decorrentes da ocupação desordenada, melhorar a qualidade ambiental do corpo hídrico por meio da implantação do sistema de aeração e valorizar paisagisticamente o Horto Florestal. A contratação também deverá fortalecer as ações de educação ambiental desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento, incentivar o turismo ecológico e o lazer sustentável, reduzir os custos futuros com manutenção corretiva da área e promover a valorização do patrimônio público municipal, proporcionando benefícios permanentes à coletividade e à adequada gestão dos recursos ambientais do Município.

Espera-se, por fim, que o empreendimento contribua para ampliar a atratividade do Horto Florestal como espaço público de convivência, lazer, recreação e educação ambiental, promovendo benefícios permanentes à população e reforçando o compromisso da Administração Municipal com a gestão sustentável dos bens públicos.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Previamente ao início da execução contratual, caberá à Administração adotar as medidas administrativas, técnicas e operacionais necessárias ao adequado desenvolvimento da contratação, assegurando que a execução da obra ocorra de forma planejada, eficiente e em conformidade com a legislação aplicável.

Dentre as providências necessárias destacam-se a conclusão e aprovação dos projetos executivos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos integrantes da fase preparatória da contratação.

Também deverá ser providenciada a designação formal dos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, observando-se as competências estabelecidas na Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 95/2023, garantindo que o acompanhamento da execução seja realizado por profissionais com conhecimento técnico compatível com a natureza do objeto.

A Administração deverá assegurar a disponibilidade orçamentária e financeira necessária à execução do empreendimento, observando as respectivas dotações orçamentárias, cronograma de desembolso e disponibilidade dos recursos provenientes da emenda impositiva do Poder Legislativo Municipal, bem como da contrapartida financeira do Município.

Antes da emissão da Ordem de Serviço deverão ser verificadas todas as autorizações administrativas eventualmente necessárias ao início das obras, bem como assegurada a compatibilidade entre os projetos executivos, as condições existentes no local e as eventuais exigências formuladas pelos órgãos competentes.

Durante a execução contratual competirá à fiscalização acompanhar permanentemente a evolução física dos serviços, verificar a conformidade dos materiais empregados, controlar a qualidade executiva, realizar as medições contratuais e adotar as providências necessárias à adequada gestão do contrato.

14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E INTERDEPENDENTES

Após análise das demandas existentes no âmbito da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento, verificou-se que a presente contratação possui relação direta com as ações de revitalização, conservação e valorização do Horto Florestal, integrando o conjunto de investimentos destinados ao aperfeiçoamento da infraestrutura ambiental e recreativa do Município.

Todavia, a execução do objeto não depende da celebração de outras contratações específicas para sua plena funcionalidade, uma vez que os serviços previstos abrangem todas as intervenções necessárias à implantação da infraestrutura projetada, permitindo sua utilização imediatamente após o recebimento definitivo da obra.

As atividades rotineiras de manutenção do parque, limpeza urbana, manejo da vegetação, conservação paisagística e manutenção predial permanecerão sendo executadas por meio dos contratos administrativos próprios da Administração Municipal, sem interferência na execução do presente objeto.

Assim, conclui-se que, embora a contratação esteja inserida em um contexto mais amplo de valorização do patrimônio ambiental municipal, sua execução apresenta autonomia técnica, funcional e operacional, não dependendo da contratação simultânea de outros empreendimentos para alcançar os resultados pretendidos.

15. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Considerando que o empreendimento será implantado em área pertencente ao Horto Florestal, a execução dos serviços deverá observar rigorosamente a legislação ambiental vigente, buscando compatibilizar a implantação da infraestrutura pública com a preservação dos recursos naturais existentes.

Os impactos ambientais decorrentes da execução da obra apresentam caráter predominantemente temporário e localizado, estando relacionados às atividades típicas da construção civil, tais como movimentação de solo, circulação de máquinas e equipamentos, geração de resíduos da construção

civil, emissão de poeira, ruídos e interferências pontuais sobre a vegetação rasteira existente nas áreas diretamente afetadas pelas obras.

Para mitigação desses impactos deverão ser adotadas medidas de controle ambiental durante toda a execução contratual, compreendendo, entre outras, a correta segregação, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos da construção civil, controle da emissão de material particulado, umidificação das áreas sujeitas à formação de poeira, manutenção preventiva dos equipamentos utilizados, proteção das árvores e da vegetação não abrangidas pelas intervenções, recuperação das áreas temporariamente afetadas e adoção de procedimentos destinados à prevenção de processos erosivos.

A contratada deverá observar integralmente as diretrizes estabelecidas nos projetos executivos, memoriais descritivos e eventuais licenças ou autorizações ambientais incidentes sobre o empreendimento, responsabilizando-se pela adoção das medidas necessárias à prevenção, mitigação e reparação de eventuais danos decorrentes da execução dos serviços.

Sob o aspecto ambiental, destaca-se que os benefícios permanentes da contratação superam significativamente os impactos temporários decorrentes da execução da obra, considerando que a implantação do deck disciplinará o uso das margens do lago, reduzirá os processos de degradação atualmente existentes, favorecerá a conservação da vegetação adjacente, contribuirá para a melhoria da qualidade ambiental do corpo hídrico mediante a implantação do sistema de aeração e promoverá a valorização do patrimônio ambiental municipal.

A solução proposta mostra-se, portanto, compatível com os princípios do desenvolvimento sustentável, da prevenção e da proteção ambiental, atendendo ao interesse público e às finalidades institucionais da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento.

16. ANÁLISE PRELIMINAR DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO

Em atendimento aos princípios do planejamento, da eficiência, da prevenção e da governança das contratações públicas, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021 e regulamentados pelo Decreto

Municipal nº 95/2023, procedeu-se à identificação dos principais riscos que poderão influenciar a execução do objeto, bem como à definição de medidas preventivas destinadas à reduzir sua probabilidade de ocorrência e minimizar seus impactos sobre a execução contratual.

A identificação antecipada dos riscos constitui importante instrumento de gestão, permitindo que a Administração adote medidas preventivas ainda na fase de planejamento, reduzindo a possibilidade de atrasos, paralisações, aditivos desnecessários, conflitos contratuais e prejuízos ao interesse público.

A análise realizada considerou as características do empreendimento, a localização da obra, a natureza dos serviços, as condições operacionais do Horto Florestal, os aspectos ambientais, a disponibilidade de recursos financeiros, os riscos inerentes às obras de engenharia e as experiências verificadas em empreendimentos similares.

Com base nessas premissas, foram identificados os principais riscos e respectivas estratégias de tratamento:

Risco Identificado	Probabilidade Impacto		Medidas Preventivas/Mitigadoras
Atraso na execução dos serviços em decorrência de condições climáticas adversas.	Média	Médio	Planejamento do cronograma considerando períodos de maior incidência de chuvas, acompanhamento permanente da execução e reprogramação das atividades quando necessário.
Interferências operacionais decorrentes da utilização do Horto Florestal durante a execução das obras.	Média	Médio	Planejamento das frentes de serviço, isolamento das áreas em intervenção, sinalização adequada e execução por etapas, reduzindo impactos aos usuários.
Oscilações nos preços de materiais e insumos da construção civil.	Média	Médio	Elaboração de orçamento utilizando referenciais oficiais, previsão contratual de reajuste na forma da legislação e adequado planejamento financeiro da contratação.
Utilização de materiais em desacordo com as especificações técnicas.	Baixa	Alto	Fiscalização permanente, exigência de certificados de qualidade, controle tecnológico e rejeição de materiais incompatíveis com os projetos e memoriais.
Ocorrência de acidentes durante a execução da obra.	Baixa	Alto	Cumprimento rigoroso das Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho, utilização de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva e acompanhamento pela fiscalização.
Danos ambientais decorrentes da execução dos serviços.	Baixa	Alto	Delimitação das áreas de intervenção, proteção da vegetação remanescente, gerenciamento adequado

Risco Identificado	Probabilidade Impacto		Medidas Preventivas/Mitigadoras
Atraso no fornecimento de equipamentos destinados ao sistema de aeração da lâmina d'água.	Baixa	Médio	dos resíduos da construção civil e recuperação das áreas eventualmente impactadas. Planejamento antecipado das aquisições pela contratada, acompanhamento da fabricação e previsão contratual de substituição por equipamentos equivalentes, quando tecnicamente admitido.
Necessidade de adequações pontuais durante a execução da obra.	Baixa	Médio	Compatibilização prévia dos projetos, realização de vistorias técnicas antes do início da execução e acompanhamento permanente pela fiscalização contratual.

Os riscos identificados apresentam probabilidade de ocorrência compatível com empreendimentos de natureza semelhante e poderão ser adequadamente administrados mediante o cumprimento das medidas preventivas estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar, no Termo de Referência, nos Projetos Executivos e nas cláusulas do futuro contrato administrativo.

Importante destacar que a adoção dessas medidas não elimina integralmente a possibilidade de ocorrência de eventos supervenientes, mas reduz significativamente seus potenciais impactos sobre o cronograma físico-financeiro, a qualidade da obra, os custos contratuais e os resultados pretendidos pela Administração.

A Matriz de Riscos constante deste Estudo Técnico Preliminar possui caráter preliminar e orientativo, servindo de subsídio para a elaboração da matriz de alocação de riscos que integrará o Termo de Referência e a minuta contratual, quando aplicável, observando-se as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021, do Decreto Municipal nº 95/2023 e as características específicas do objeto.

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após a realização dos levantamentos técnicos, estudos de viabilidade, análises de mercado, avaliação das alternativas disponíveis, estimativas de quantitativos e de custos, bem como da identificação dos riscos inerentes ao empreendimento, conclui-se que a contratação destinada à implantação de deck para pesca, sistema de aeração da lâmina d'água e infraestrutura complementar no Horto Florestal do Município de Limeira revela-se plenamente viável sob os aspectos técnico, operacional, ambiental, orçamentário e administrativo.

Os estudos desenvolvidos demonstram que a solução escolhida representa a alternativa mais adequada para atender à necessidade pública identificada, proporcionando benefícios permanentes relacionados à melhoria da infraestrutura destinada ao lazer e à recreação, à preservação ambiental, à valorização do patrimônio público, ao incremento das condições de segurança e acessibilidade dos usuários e à qualificação dos espaços públicos sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento.

Sob o aspecto técnico, verificou-se que o mercado dispõe de empresas especializadas, materiais, equipamentos e tecnologias plenamente aptos à execução do objeto, inexistindo restrições relevantes que possam comprometer a competitividade do futuro procedimento licitatório ou a adequada execução dos serviços.

No aspecto econômico, a solução apresenta adequada relação entre investimento e benefícios esperados, considerando não apenas os custos iniciais de implantação, mas também os custos associados ao ciclo de vida da infraestrutura, especialmente aqueles relacionados à durabilidade dos materiais, à redução das necessidades de manutenção corretiva, à facilidade de operação e à preservação do patrimônio público.

Sob a perspectiva ambiental, conclui-se que os impactos temporários decorrentes da execução da obra são plenamente mitigáveis mediante a adoção das medidas preventivas previstas neste estudo, sendo amplamente superados pelos benefícios permanentes decorrentes da organização do uso público, da recuperação das áreas degradadas, da preservação das margens do lago e da melhoria das condições ambientais proporcionadas pelo sistema de aeração da lâmina d'água.

A contratação também demonstra plena compatibilidade com os instrumentos de planejamento da Administração Municipal, encontrando-se prevista no Plano de Contratações Anual e contando com disponibilidade de recursos orçamentários, destacando-se que aproximadamente 70% (setenta por cento) do investimento necessário à execução do empreendimento será custeado mediante recursos provenientes de emenda impositiva do Poder Legislativo Municipal, cabendo ao Município a complementação dos recursos necessários para a integral execução da obra.

Dessa forma, considerando o conjunto dos estudos técnicos realizados, conclui-se que a contratação atende aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, planejamento, economicidade, desenvolvimento nacional sustentável e interesse público, previstos na Constituição Federal, na Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 95/2023.

Por todo o exposto, **opina-se pela viabilidade técnica, operacional, ambiental, orçamentária e administrativa da contratação**, recomendando-se o prosseguimento da fase preparatória mediante a elaboração do Termo de Referência, consolidação do orçamento estimativo, aprovação dos projetos executivos e adoção das demais providências necessárias à deflagração do competente procedimento licitatório.

Limeira/SP, 25 de maio de 2026

Engº. Lieger Rodrigo Cassamasso
Assessor Especial em Gestão Pública

Dr. Fabio Luccas Rosa Júnior
Secretário Municipal de Meio Ambiente e Saneamento