



ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE ITÁ

Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000

(49) 3458-9500 | ita@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Implantação do Sistema de Píer Flutuante – Parque Náutico Itá Vilson Beline

1 Descrição da necessidade da contratação.

O Município de Itá tem promovido um conjunto de ações estratégicas voltadas à qualificação do turismo náutico, recreativo e de lazer, tendo no Parque Náutico Vilson Beline seu principal equipamento estruturante. Este parque, que já conta com áreas de contemplação, circulação, mirante, restaurante e estruturas complementares, necessita de um sistema de píer flutuante público, acessível e seguro, que permita a operação regular de embarcações de pequeno porte, passeios turísticos guiados e atividades náuticas recreativas.

Atualmente, inexistem infraestruturas adequadas para embarque e desembarque no local, o que obriga usuários a utilizar pontos improvisados, sem segurança mínima, sem acessibilidade e sem controle operacional, trazendo riscos aos usuários e dificultando o ordenamento da navegação no reservatório da UHE Itá.

A necessidade da contratação decorre de fatores essenciais:

- 1) Segurança dos usuários: o embarque e desembarque improvisado aumenta riscos de quedas, escorregamento e colisões.
- 2) Acessibilidade universal: não há estrutura que permita acesso conforme a NBR 9050:2020, o que é incompatível com equipamentos de uso público.
- 3) Variação acentuada do nível do reservatório: dados hidrológicos (2001 - 2024) demonstram variações típicas de até 4,4 m, exigindo solução flutuante adaptável.
- 4) Desenvolvimento econômico: o turismo náutico é um vetor econômico significativo, e sua ausência impede contratação de prestadores de passeios turísticos.
- 5) Integração ao Parque Náutico: o píer é parte essencial da funcionalidade do conjunto arquitetônico já licenciado.
- 6) Operação futura: o sistema deve ser modular e expansível, com instalação imediata das estacas das fases futuras, evitando custos elevados de mobilização de equipamentos especializados.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade pública de implantação do píer flutuante por meio de contratação integrada, contemplando não apenas a execução de uma obra, mas a concepção e implementação de uma solução técnica integrada, compatível com as condições hidrológicas, geotécnicas e ambientais do local, bem como com os projetos urbanísticos e paisagísticos já existentes no Parque Náutico. Nesse contexto, a elaboração do projeto executivo constitui etapa indissociável da solução, devendo ser desenvolvida de forma integrada à execução da obra, de modo a assegurar desempenho



estrutural, segurança dos usuários, acessibilidade universal e adequada operação do sistema ao longo de sua vida útil

2 Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.

A contratação não estava originalmente prevista no Plano Anual de Contratações (PAC), pois dependia da revisão técnica do anteprojeto, da análise hidrológica e da definição da solução de engenharia mais adequada para operar dentro das condições reais do reservatório.

Entretanto, a presente contratação se justifica plenamente por três motivos principais:

2.1 Existência de financiamento estadual

O Município de Itá já conta com compromisso de repasse financeiro do Governo do Estado, destinado à implantação do Parque Náutico, abrangendo especificamente a instalação do píer flutuante. Estes recursos deverão cobrir a maior parte do custo total da obra, reduzindo significativamente a necessidade de aporte municipal.

2.2 Contrapartida municipal justificável

A contrapartida municipal é reduzida e encontra respaldo na dotação das áreas de Turismo e Infraestrutura. Como se trata de obra estruturante e diretamente vinculada ao desenvolvimento econômico local, a contrapartida atende aos princípios de eficiência e vantajosidade.

2.3 Previsão legal para atualização do PAC

A legislação permite atualização do PAC quando houver demanda superveniente devidamente justificada. O píer é indispensável para o funcionamento integral do Parque Náutico e para o cumprimento de metas estratégicas municipais, configurando situação plenamente enquadrada.

Assim, embora ausente no PAC original, a contratação está tecnicamente fundamentada, financeiramente assegurada e juridicamente amparada.

3 Da Justificativa da Contratação

A contratação é justificada pela necessidade de garantir segurança, acessibilidade e ordenamento da navegação, além de promover o turismo e a economia local. A inexistência do píer impede que o Parque Náutico cumpra sua função de infraestrutura estruturante e limita severamente o uso público do lago.

A justificativa pode ser analisada sob quatro eixos principais.

3.1 Justificativa técnica

O estudo elaborado pela UNIVALI demonstra que:



- A variação de nível do reservatório exige solução flutuante;
- Sistemas fixos ou com trilhos são incapazes de operar com segurança acima de 2,5 m de variação;
- Apenas sistemas de estacas-guia associadas a flutuadores garantem estabilidade e capacidade operacional em oscilações de até 4,4 m;
- Acessibilidade universal somente é garantida com rampas longas, patamares intermediários e geometria própria, como prevista no anteprojeto.

Assim, a solução técnica é obrigatoriamente complexa e exige engenharia especializada.

3.2 Justificativa funcional

O píer flutuante permitirá:

- Embarque e desembarque seguro e ordenado;
- Atuação de operadores turísticos legalizados;
- Inclusão social por meio do acesso universal;
- Melhoria direta na experiência do visitante do Parque Náutico;
- Redução de conflitos de uso no reservatório.

3.3 Justificativa para contratação integrada

A Lei 14.133/2021, art. 46, prevê contratação integrada quando houver:

- Complexidade técnica elevada;
- Interdependência entre projeto e execução;
- Riscos técnicos relevantes;
- Necessidade de solução completa de engenharia.

Todos esses elementos se aplicam ao píer flutuante:

- 1) Rampas, módulos e estacas formam um sistema técnico único;
- 2) Alterações de um componente interferem nos demais;
- 3) A contratada deve assumir responsabilidade por sondagens, batimetria, cálculos de fluabilidade, resistência estrutural e processo de instalação;
- 4) Há variação hidrológica significativa, cuja solução depende de projeto especializado.

Considerando a natureza do objeto, que envolve a implantação de estrutura flutuante em ambiente aquático sujeito a variações hidrológicas relevantes, a qualidade da solução técnica possui impacto direto sobre a segurança estrutural, a durabilidade do sistema, os custos de manutenção e a continuidade operacional da infraestrutura pública.



Diferentes soluções de engenharia podem ser adotadas para sistemas de píer flutuante, incluindo variações nos sistemas de flutuação, ancoragem, guiamento vertical e metodologias construtivas, as quais influenciam diretamente o desempenho estrutural, a vida útil da estrutura e os custos de manutenção ao longo do tempo.

Nesse contexto, opta-se pela utilização do critério de julgamento técnica e preço, nos termos do art. 33, inciso V, da Lei nº 14.133/2021.

A ponderação 60% para a proposta técnica e 40% para a proposta de preço justifica-se pela necessidade de privilegiar soluções estruturalmente seguras, duráveis e adequadas às condições hidrológicas do reservatório da Usina Hidrelétrica de Itá, sem afastar a competitividade econômica entre os licitantes.

3.4 Justificativa econômica

A instalação das estacas futuras já na Fase 1 gera economia substancial;

A solução modular reduz custo de manutenção ao longo da vida útil;

A contratação integrada reduz riscos de aditivos e retrabalhos.

Conclusão do item 3:

A contratação é necessária, vantajosa e fundamental para o funcionamento do Parque Náutico e para o desenvolvimento turístico do Município.

4 Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala

A estimativa de quantidades para a Fase 1 do sistema de píer flutuante do Parque Náutico Vilson Beline foi realizada com base no anteprojeto atualizado, nas pranchas revisadas (2025), e nas conclusões técnicas do Relatório UNIVALI – Fase 1. Embora não se trate de um projeto executivo, os elementos aqui definidos estabelecem a referência mínima necessária para que os licitantes desenvolvam o projeto básico e executivo sob responsabilidade integral, conforme as diretrizes da contratação integrada.

4.1 Composição geral da Fase 1

A Fase 1 compreenderá os seguintes componentes físicos:

a) Módulos flutuantes

- Quantidade mínima de flutuantes principais, com dimensões aproximadas de 12 m × 2,50 m cada;
- Um módulo de apoio com dimensões aproximadas de 5 m × 2,50 m;



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | ita@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

- Estrutura em alumínio naval ou aço galvanizado, com flutuadores rotomoldados em PEAD com núcleo EPS ou solução equivalente aprovada tecnicamente;
- Vida útil mínima de 20 anos.

b) Sistema de rampas e patamares

- Sistema de rampas metálicas articuladas, em quantidade e comprimento compatíveis com a acessibilidade exigida pela NBR 9050,
- Patamares intermediários com dimensões aproximadas de 1,50 m × 1,50 m a cada segmento de rampa;
- Um patamar de conversão com dimensões aproximadas de 4,00 × 2,00 m;
- Conexões articuladas superiores e sistema de roletes inferiores, compatíveis com a variação de 4,4 m de deplecionamento.

c) Estruturas fixas

- Execução do patamar de concreto armado que integra a rampa superior ao molhe do Parque Náutico;
- Fundações e bloco estrutural dimensionados conforme normas de concreto, sobre terreno composto por aterro de rochas fragmentadas.

d) Estacas-guia

- Instalação integral de todas as estacas da Fase 1 e das fases futuras, totalizando a quantidade pertinente, conforme batimetria e ajuste do projeto executivo;
- Estacas metálicas tubulares com diâmetro e espessura dimensionados segundo o projeto a ser desenvolvido pela contratada.

e) Acessórios e segurança

- Guarda-corpos duplos e corrimãos conforme NBR 9050:2020;
- Defensas laterais;
- Sinalização náutica e de segurança;
- Placas informativas e sistema de fechamento em cota excepcional.

4.2 Premissas técnicas obrigatórias

A solução deverá atender às seguintes premissas técnicas:

- Acessibilidade universal garantida enquanto o nível do lago estiver acima da cota correspondente a 4,4 m de deplecionamento, conforme análise hidrológica 2001 - 2024;
- Fechamento obrigatório da estrutura ao público quando o nível estiver abaixo da referida



cota mínima operacional;

- Rampas com inclinação máxima conforme NBR 9050, com patamares intermediários;
- Concepção modular e expansível, devendo o projeto prever expansão para três módulos adicionais;
- Material resistente à corrosão, com galvanização a fogo ou equivalente;
- Flutuadores com empuxo mínimo especificado em projeto e resistência UV;
- Instalação de estacas com equipamentos adequados às condições de batimetria e geotecnia local.

4.3 Condições hidrológicas

A série histórica oficial (2001 - 2024) do reservatório da UHE Itá demonstra:

- Variação típica máxima anual de 4,4 m;
- Eventos extremos de até 6 m de deplecionamento, porém raríssimos;
- Predominância de níveis operacionais compatíveis com acessibilidade para mais de 95% dos dias do ano.

Com base nisso, estabeleceu-se:

- Operação acessível garantida até deplecionamento de 4,4 m;
- Fechamento automático da estrutura abaixo deste nível.

4.4 Considerações gerais

Os quantitativos apresentados não vinculam a Administração e não substituem o projeto básico ou executivo. Servem como referência para que as empresas possam formular o Documento de Solução Técnica e propor metodologias construtivas, materiais e dimensionamentos compatíveis com as diretrizes estabelecidas.

5 Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar.

O levantamento de mercado foi realizado com apoio do Relatório Técnico UNIVALI – Fase 1, bem como de pesquisas complementares sobre fornecedores nacionais e regionais especializados em estruturas flutuantes, estacas-guia e sistemas modulares portuários.

5.1 Levantamento de soluções existentes

O levantamento de mercado realizado indica a existência de diferentes soluções técnicas para a implantação de píeres flutuantes em reservatórios artificiais, variando quanto aos materiais empregados, aos sistemas de flutuação, aos métodos de ancoragem e às soluções de acesso e acessibilidade.



Conforme detalhado no Relatório Técnico de Engenharia (Estudo desenvolvido pela UNIVALI – Item 1), as soluções identificadas no mercado nacional e internacional demonstram que estruturas flutuantes podem ser concebidas de forma modular, permitindo adequada adaptação às variações de nível do reservatório, desde que observadas as condições hidrológicas locais, os requisitos normativos e as características geomorfológicas da área de implantação.

5.2 Análise comparativa das alternativas

O Relatório Técnico de Engenharia (Item 1) apresenta a análise comparativa de diferentes alternativas técnicas para a implantação de píer flutuante, as quais subsidiam a presente contratação. De forma sintética, destacam-se as seguintes categorias de soluções:

a) Quanto aos materiais estruturais

- Estruturas metálicas galvanizadas ou com sistemas de proteção anticorrosiva equivalentes;
- Estruturas mistas (metálicas e elementos de concreto);
- Plataformas com flutuadores em PEAD, concreto flutuante ou soluções tecnicamente equivalentes.

b) Quanto aos sistemas de flutuação

- Flutuadores individuais modulares;
- Plataformas flutuantes contínuas;
- Sistemas híbridos, combinando módulos estruturais e flutuantes.

c) Quanto aos sistemas de ancoragem e guiamento

- Estacas-guia metálicas cravadas ou perfuradas, com guiamento vertical;
- Sistemas de ancoragem por cabos ou correntes (avaliados, mas considerados menos adequados ao uso público permanente);
- Sistemas combinados, condicionados à batimetria e às sondagens geotécnicas.

d) Quanto às soluções de acesso e acessibilidade

- Rampas articuladas com patamares intermediários;
- Sistemas com inclinação variável conforme nível do reservatório;
- Soluções compatíveis com a ABNT NBR 9050:2020 dentro da faixa operacional definida.

As alternativas acima encontram-se descritas e analisadas no Relatório Técnico de Engenharia – Item 1, bem como em seus anexos técnicos, os quais servem de base conceitual para a definição das diretrizes do anteprojeto, sem prejuízo da liberdade técnica da futura contratada no desenvolvimento do projeto executivo.



5.3 Aspectos econômicos e referências de custo

Conforme apresentado no Relatório Técnico de Engenharia (Item 2), o levantamento de mercado contemplou, além das alternativas técnicas, a análise preliminar dos custos associados à implantação de sistemas de píer flutuante em reservatórios artificiais, a partir de referências de mercado, experiências em empreendimentos similares e estudos técnicos comparáveis.

As análises indicam que soluções de píer flutuante com características equivalentes às diretrizes deste anteprojeto apresentam custos que variam em função dos materiais empregados, do sistema de flutuação, do método de ancoragem e das condições locais de implantação, situando-se, de forma geral, em uma ordem de grandeza compatível com empreendimentos públicos de médio porte voltados ao uso náutico e turístico.

O Relatório Técnico de Engenharia apresenta estimativas preliminares de custos globais e correlações simplificadas, as quais foram utilizadas como subsídio para a avaliação da viabilidade econômica da contratação e para a definição do modelo de contratação integrada, não constituindo orçamento detalhado nem limite para as propostas a serem apresentadas na licitação.

Essas referências econômicas demonstram que a solução proposta é financeiramente exequível e compatível com a capacidade de investimento do Município, especialmente considerando a previsão de aporte de recursos estaduais para a implantação do empreendimento.

5.4 Avaliação da competitividade e da viabilidade de mercado

O levantamento de mercado evidencia a existência de número suficiente de empresas e consórcios com capacidade técnica para desenvolver e executar soluções compatíveis com o objeto da contratação, não se identificando restrições relevantes à competitividade.

A diversidade de soluções técnicas observadas reforça a adequação do regime de contratação integrada, uma vez que permite ao licitante propor a alternativa mais eficiente sob os aspectos técnico, econômico e operacional, respeitadas as diretrizes e requisitos mínimos definidos no anteprojeto.

5.5 Conclusão do levantamento de mercado

Diante das alternativas técnicas identificadas, da viabilidade econômica observada e da existência de mercado capaz de atender às exigências do empreendimento, conclui-se que o objeto da contratação é tecnicamente exequível e compatível com o regime de contratação integrada, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133/2021.

6 Estimativa de Custos

6.1 Premissas para estimativa de custos

A estimativa de custos da contratação foi elaborada com base em informações técnicas disponíveis à época, considerando as diretrizes do anteprojeto, os dados apresentados no Relatório Técnico de Engenharia (UNIVALI – Item 2), a Nota Técnica do Píer Porto Itá e referências de mercado para



empreendimentos de natureza similar.

Ressalta-se que, em razão da opção pelo regime de contratação integrada, a presente estimativa tem caráter referencial, destinando-se a subsidiar a avaliação da viabilidade econômica da contratação, não constituindo orçamento detalhado nem limite máximo para as propostas a serem apresentadas na licitação.

6.2 Fontes de referência utilizadas

Para a composição da estimativa preliminar de custos foram consideradas, entre outras, as seguintes fontes:

- valores referenciais apresentados no Relatório Técnico de Engenharia (Item 2);
- correlações simplificadas de custo por metro linear e por metro quadrado de píeres flutuantes, obtidas a partir de empreendimentos similares;
- consultas a bases de preços públicos e experiências anteriores da Administração;
- características específicas do local de implantação, tais como acesso, variação do nível do reservatório e necessidade de soluções técnicas específicas.

Essas referências permitiram identificar uma ordem de grandeza compatível com o objeto da contratação.

6.3 Composição simplificada dos custos

A estimativa global da contratação contempla, de forma agregada, os seguintes componentes principais de custo:

- elaboração dos projetos básico e executivo;
- mobilização e desmobilização de equipamentos e equipes;
- execução do patamar fixo em concreto armado;
- fornecimento e instalação das rampas, patamares intermediários e módulos flutuantes;
- execução do sistema de ancoragem e guiamento;
- sinalização, dispositivos de segurança e acabamentos;
- testes, comissionamento e entrega operacional.

A decomposição acima não implica parcelamento do objeto, servindo apenas para fins de entendimento da estrutura de custos do empreendimento.

6.4 Matriz de custos simplificada

Com base nas referências técnicas e econômicas disponíveis, apresenta-se a seguir uma matriz de custos simplificada, em nível compatível com o Estudo Técnico Preliminar:



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | ita@ita.sc.gov.br | <https://ita.atende.net>**

Componente	Participação estimada no custo total
Projetos (básico + executivo)	5% a 10%
Mobilização e desmobilização	5% a 10%
Estruturas fixas (patamar em concreto)	10% a 15%
Rampas e patamares metálicos	20% a 30%
Módulos flutuantes	20% a 30%
Sistema de ancoragem e guiamento	10% a 15%
Sinalização, segurança e acabamentos	5% a 10%

Os percentuais apresentados são indicativos e poderão variar conforme a solução técnica adotada pela contratada.

6.5 Compatibilidade com a capacidade financeira da Administração

A análise dos custos estimados indica que o empreendimento apresenta compatibilidade com a capacidade financeira do Município, especialmente considerando a previsão de aporte de recursos estaduais destinados à implantação do píer flutuante.

Eventual contrapartida municipal será ajustada conforme os instrumentos orçamentários aplicáveis, não comprometendo a viabilidade da contratação.

6.6 Riscos associados à estimativa de custos

Reconhece-se que a estimativa preliminar de custos está sujeita a incertezas decorrentes de fatores como:

- variações de preços de insumos;
- definição final da solução técnica no projeto executivo;
- condições específicas de execução identificadas após sondagens e batimetria.

Tais riscos são inerentes ao empreendimento e reforçam a adequação do regime de contratação integrada, no qual a maior parte dos riscos técnicos é transferida à contratada.

6.7 Remuneração dos serviços técnicos de engenharia

Considerando que o regime de contratação integrada abrange a elaboração dos projetos básico e executivo, a estimativa de custos contempla a remuneração dos serviços técnicos de engenharia necessários ao desenvolvimento completo da solução, incluindo estudos complementares, compatibilizações, detalhamentos e assistência técnica durante a execução da obra.

A inclusão desses serviços na estimativa global é compatível com o modelo de contratação integrada previsto no art. 46 da Lei nº 14.133/2021, assegurando que a responsabilidade técnica pelo projeto e pela execução recaia sobre a contratada, sem prejuízo da adequada remuneração das atividades



técnicas envolvidas.

6.8 Conclusão da estimativa de custos

Diante das análises realizadas, conclui-se que a estimativa de custos apresentada, ainda que preliminar e referencial, é suficiente para demonstrar a viabilidade econômica da contratação e fundamentar a adoção do regime de contratação integrada, cabendo ao Termo de Referência e ao Edital detalhar os critérios de julgamento e a estimativa global da contratação.

7 Estimativa do custo total da contratação

A estimativa do custo total da contratação foi elaborada a partir das informações técnicas e econômicas disponíveis, considerando as diretrizes do anteprojeto, os dados apresentados no Relatório Técnico de Engenharia (UNIVALI), a Nota Técnica do Píer Porto Itá e referências de mercado para empreendimentos de natureza e complexidade similares.

O valor estimado contempla, de forma integrada, todas as etapas necessárias à implantação do sistema de píer flutuante, incluindo:

- elaboração dos projetos básico e executivo;
- mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos;
- execução do patamar fixo em concreto armado;
- fornecimento, fabricação e instalação das rampas, patamares intermediários e módulos flutuantes;
- implantação do sistema de ancoragem e guiamento vertical, incluindo estacas-guia previstas para a fase inicial e para a expansão futura;
- execução de sinalização, dispositivos de segurança e acabamentos;
- testes, comissionamento e entrega operacional da estrutura.

Com base nas premissas adotadas e nas referências analisadas, o custo total estimado da contratação situa-se na ordem de grandeza de **R\$ 1.000.000,00** valor este que inclui os serviços técnicos de engenharia e todos os encargos necessários à entrega completa do objeto.

Ressalta-se que o valor estimado possui caráter referencial, sendo utilizado para fins de planejamento, avaliação de viabilidade econômica e definição do modelo de contratação, não constituindo limite máximo obrigatório para as propostas a serem apresentadas na licitação, especialmente em razão da adoção do regime de contratação integrada, no qual a solução técnica definitiva será desenvolvida pela contratada.

A estimativa apresentada é considerada compatível com a capacidade financeira da Administração, sobretudo diante da previsão de aporte de recursos estaduais destinados à implantação do empreendimento, não se identificando óbices econômicos à realização da contratação.



7.1 Considerações sobre a natureza referencial da estimativa

Em consonância com as boas práticas aplicáveis à contratação integrada, destaca-se que a estimativa do custo total não substitui o orçamento detalhado que será elaborado pela contratada no âmbito do projeto executivo, servindo exclusivamente como subsídio para a tomada de decisão administrativa e para a estruturação do processo licitatório.

8 Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação

A estimativa do valor da contratação foi elaborada em nível compatível com o Estudo Técnico Preliminar e com o regime de contratação integrada, considerando que a solução técnica definitiva será desenvolvida pela futura contratada no âmbito do projeto básico e executivo.

Para a fundamentação econômica da contratação, a Administração procedeu à identificação de preços unitários referenciais e à elaboração de composições simplificadas de custos, com base nos seguintes elementos de suporte:

- informações constantes no Relatório Técnico de Engenharia (Estudo UNIVALI), especialmente no que se refere às correlações de custo associadas a sistemas de píer flutuante;
- estimativas preliminares de custos globais apresentadas no referido relatório;
- referências de mercado obtidas a partir de empreendimentos similares;
- bases públicas de preços e experiências anteriores da Administração;
- diretrizes técnicas e quantitativos estimativos apresentados no anteprojeto.

As memórias de cálculo e os documentos técnicos que dão suporte à estimativa dos preços unitários referenciais e ao valor global da contratação foram organizados em anexo específico, em nível adequado ao planejamento da contratação integrada.

Considerando a estratégia adotada para o certame e com vistas à preservação da competitividade, a Administração poderá optar por classificar tais documentos como sigilosos até a conclusão da licitação, nos termos da legislação vigente, sem prejuízo da transparência posterior e do controle pelos órgãos competentes.

Ressalta-se que os preços unitários referenciais e as memórias de cálculo não têm por finalidade engessar as soluções técnicas a serem apresentadas pelos licitantes, servindo exclusivamente como instrumento de suporte à avaliação da razoabilidade das propostas e à aferição da vantajosidade da contratação.

9 Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção



e à assistência técnica, quando for o caso.

A solução adotada para atendimento da necessidade pública identificada consiste na implantação de um sistema de píer flutuante público, concebido de forma integrada e compatível com as condições hidrológicas reais do reservatório da Usina Hidrelétrica de Itá.

Conforme demonstrado no Relatório Técnico de Engenharia (UNIVALI) e aprofundado na Nota Técnica Píer Porto Itá, foram analisadas diferentes alternativas para viabilizar o acesso seguro e acessível às embarcações, incluindo soluções fixas, soluções mistas e sistemas flutuantes. As análises técnicas evidenciaram que soluções fixas ou parcialmente fixas apresentam limitações significativas frente às variações do nível do reservatório, seja por restrições de acessibilidade, seja por elevação de custos ou redução da disponibilidade operacional.

Diante desse contexto, optou-se pela adoção de um sistema flutuante modular, composto conceitualmente por patamar fixo de conexão com a infraestrutura existente, rampas articuladas com patamares intermediários, módulos flutuantes de atracação e sistema de ancoragem com guiamento vertical. Essa configuração permite acomodar as variações de nível do reservatório, assegurando segurança, funcionalidade e atendimento às normas técnicas dentro da faixa operacional definida.

O anteprojeto estabelece diretrizes gerais de desempenho, geometria e funcionalidade, sem definir de forma exaustiva materiais, métodos construtivos ou soluções estruturais, cabendo à contratada desenvolver o projeto básico e executivo completos, compatibilizando a solução final às condições locais identificadas por meio de batimetria, sondagens geotécnicas e demais estudos complementares.

No que se refere à acessibilidade, a solução prevê atendimento integral à ABNT NBR 9050:2020 enquanto o nível do reservatório se mantiver dentro da faixa operacional correspondente a um deplecionamento máximo da ordem de 4,4 a 4,5 metros. Em situações excepcionais, abaixo dessa faixa, o sistema deverá permanecer fisicamente fechado ao uso público, com sinalização e controle de acesso adequados.

A solução adotada contempla, ainda, a previsão de expansão futura do píer flutuante, mediante a implantação antecipada das estruturas de ancoragem necessárias à configuração final, evitando remobilizações e intervenções adicionais no reservatório. A execução inicial, entretanto, restringe-se à fase definida no anteprojeto, condicionada à disponibilidade orçamentária.

Quanto à manutenção e assistência técnica, caberá à contratada prever, no projeto executivo, soluções que privilegiem a durabilidade, a facilidade de inspeção e a racionalização das atividades de manutenção, bem como fornecer o respectivo Manual de Operação e Manutenção, em conformidade com as exigências a serem estabelecidas no Termo de Referência.

10 Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

A contratação tem por objetivo a implantação de um sistema público de píer flutuante funcional,



seguro e compatível com as condições hidrológicas do reservatório de Itá, de modo a assegurar a adequada aplicação dos recursos públicos e o atendimento eficiente da necessidade identificada.

Em termos de economicidade, a adoção do regime de contratação integrada permite a redução de riscos associados à fragmentação entre projeto e execução, minimizando retrabalhos, aditivos e incompatibilidades técnicas, o que contribui para maior previsibilidade de custos e racionalização do gasto público.

Quanto ao aproveitamento dos recursos humanos, a solução adotada transfere à contratada a responsabilidade pelo desenvolvimento do projeto básico e executivo e pela execução da obra, reduzindo a necessidade de mobilização interna da Administração para atividades técnicas especializadas de alta complexidade, ao mesmo tempo em que preserva sua atuação na fiscalização e gestão contratual.

No que se refere aos recursos materiais, a solução flutuante modular permite racionalizar o uso de materiais e sistemas construtivos, adequando-os às condições reais de operação do reservatório, evitando estruturas superdimensionadas ou subutilizadas, conforme demonstrado no Relatório Técnico de Engenharia e na Nota Técnica Píer Porto Itá.

Sob o aspecto financeiro, a implantação por fases e a previsão de expansão futura da estrutura, sem necessidade de novas intervenções estruturais relevantes, contribuem para a diluição de investimentos ao longo do tempo, mantendo a compatibilidade com a capacidade orçamentária da Administração.

Dessa forma, os resultados pretendidos refletem uma solução técnica e economicamente eficiente, alinhada ao interesse público e ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

11 Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual

Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá adotar as providências necessárias para assegurar a adequada condução do processo licitatório e a posterior execução contratual, em conformidade com a legislação aplicável e com as características do objeto a ser contratado.

Nesse sentido, caberá à Administração:

- a) Concluir e consolidar os documentos do processo licitatório, incluindo o Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência, o anteprojeto e a matriz de riscos, assegurando sua coerência interna e aderência ao regime de contratação integrada;
- b) Designar formalmente os responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, observando as competências legais e administrativas, bem como a segregação de funções, nos termos da Lei nº 14.133/2021;



- c) Assegurar a capacitação técnica mínima dos servidores ou empregados públicos que atuarão na gestão e fiscalização contratual, especialmente no que se refere às particularidades da contratação integrada, à leitura e interpretação de projetos de engenharia e à fiscalização de obras e serviços de engenharia;
- d) Definir previamente os procedimentos de acompanhamento e controle da execução contratual, incluindo rotinas de medição, verificação de conformidade, gestão de riscos e recebimento provisório e definitivo do objeto;
- e) Providenciar as autorizações administrativas e institucionais necessárias à execução da obra, inclusive aquelas relacionadas à gestão do espaço público e à articulação com demais entes ou instituições envolvidas;
- f) Planejar a gestão orçamentária e financeira do contrato, assegurando a disponibilidade dos recursos necessários ao cumprimento das obrigações assumidas, conforme o cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela contratada.

Essas providências visam garantir que a Administração esteja devidamente estruturada para conduzir a contratação integrada, reduzindo riscos administrativos e assegurando o adequado acompanhamento da execução do objeto, sem prejuízo da transferência dos riscos técnicos à contratada, conforme previsto no modelo adotado.

12 Contratações correlatas e/ou interdependentes

A contratação do sistema de píer flutuante não depende, para sua execução, de outras contratações previamente celebradas pela Administração que lhe sejam técnica ou juridicamente condicionantes.

Entretanto, o empreendimento insere-se em um conjunto mais amplo de intervenções relacionadas à implantação e qualificação do Porto Náutico de Itá, podendo apresentar interfaces funcionais com outras ações ou investimentos públicos já executados ou em fase de planejamento, tais como obras de infraestrutura urbana, acessos, áreas de uso público e equipamentos de apoio.

Tais intervenções correlatas, quando existentes, não configuram interdependência técnica direta com o objeto desta contratação, uma vez que o sistema de píer flutuante foi concebido para operar de forma autônoma, conforme diretrizes estabelecidas no anteprojeto, no Relatório Técnico de Engenharia e na Nota Técnica Píer Porto Itá.

Eventuais contratações futuras destinadas à ampliação da estrutura náutica, à expansão dos módulos flutuantes ou à implantação de serviços complementares poderão ser realizadas de forma independente, sem prejuízo à funcionalidade da solução ora contratada, desde que observadas as diretrizes técnicas e as previsões de expansão estabelecidas nos documentos de referência.

Dessa forma, conclui-se que não há contratações correlatas ou interdependentes que condicionem



a realização da presente contratação, não se identificando riscos de sobreposição de objetos ou de dependência contratual que comprometam a execução do empreendimento.

13 Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável

A implantação do sistema de píer flutuante caracteriza-se como intervenção de baixo impacto ambiental, uma vez que se trata de estrutura predominantemente flutuante, com reduzida interferência permanente no leito e nas margens do reservatório, conforme demonstrado no anteprojeto e na Nota Técnica Píer Porto Itá.

Os principais impactos ambientais potenciais estão associados às fases de instalação e operação da estrutura, destacando-se:

- a) Interferência pontual no reservatório durante a execução, decorrente da instalação de estacas de ancoragem e da mobilização de equipamentos, mitigada por meio do planejamento adequado das atividades, da limitação das áreas de intervenção e da adoção de boas práticas construtivas;
- b) Risco de geração de resíduos sólidos durante a execução da obra, a ser mitigado mediante o correto gerenciamento de resíduos, com segregação, armazenamento adequado, destinação ambientalmente adequada e priorização da reciclagem, conforme legislação vigente;
- c) Impactos visuais e paisagísticos, considerados reduzidos em razão da integração da solução flutuante ao ambiente do reservatório e da adoção de materiais e soluções compatíveis com o uso público e turístico do local.

No que se refere ao consumo de energia e de outros recursos, a solução adotada não demanda consumo energético significativo para sua operação, limitando-se, quando aplicável, a sistemas auxiliares de iluminação ou sinalização, os quais deverão privilegiar tecnologias de baixo consumo e alta eficiência.

Quanto à logística reversa, caberá à contratada, no âmbito do projeto executivo e da execução da obra, adotar procedimentos para o desfazimento, reaproveitamento ou reciclagem de materiais, componentes e refugos gerados, especialmente aqueles passíveis de reciclagem, em conformidade com a legislação ambiental e com as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência.

Ressalta-se que o empreendimento já se encontra amparado por Licença Ambiental de Instalação vigente, não sendo necessária a emissão de nova licença, devendo eventuais ajustes de projeto ser comunicados ao órgão ambiental competente, conforme previsto na legislação aplicável.

14 Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina



Com base nas análises técnicas, econômicas, ambientais e administrativas desenvolvidas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação proposta é adequada, viável e necessária para o atendimento da necessidade pública identificada.

A solução adotada — implantação de sistema de píer flutuante modular, concebido sob o regime de contratação integrada — mostra-se compatível com as condições hidrológicas do reservatório, com as diretrizes de uso público do Porto Náutico de Itá e com os objetivos estratégicos de fortalecimento da infraestrutura turística e recreativa do Município.

Os estudos técnicos realizados, em especial o Relatório Técnico de Engenharia (UNIVALI) e a Nota Técnica Píer Porto Itá, demonstraram que a alternativa selecionada apresenta vantagens técnicas e econômicas em relação a outras soluções analisadas, notadamente no que se refere à adaptação às variações do nível do reservatório, à segurança operacional, à durabilidade da estrutura e à racionalização dos custos de implantação e manutenção.

Sob o aspecto jurídico-administrativo, a adoção do regime de contratação integrada encontra respaldo na Lei nº 14.133/2021, revelando-se adequada à complexidade do objeto e à necessidade de integração entre projeto e execução, com adequada alocação de riscos à contratada e preservação das atribuições de fiscalização e gestão pela Administração.

Do ponto de vista ambiental, a solução caracteriza-se como intervenção de baixo impacto, estando o empreendimento amparado por Licença Ambiental de Instalação vigente, não se identificando impedimentos ambientais à sua implementação.

Dessa forma, conclui-se que a contratação proposta é plenamente adequada para o atendimento da necessidade pública a que se destina, apresentando-se como a alternativa mais eficiente, segura e vantajosa para a Administração, sob os prismas técnico, econômico, ambiental e jurídico.

15 Anexos

Integram o presente Estudo Técnico Preliminar, como documentos de suporte e referência, os seguintes anexos:

- Anteprojeto do Sistema de Píer Flutuante do Porto Náutico de Itá, composto por pranchas gráficas e memorial técnico descritivo;
- Relatório Técnico de Engenharia, elaborado pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, contendo análises técnicas, alternativas de solução e estimativas preliminares de custos;
- Nota Técnica Píer Porto Itá, com a consolidação das diretrizes técnicas adotadas e das análises relacionadas à variação do nível do reservatório;
- Licença Ambiental de Instalação (LAI) vigente para implantação do Porto Náutico de Itá;
- Demais documentos técnicos e administrativos que subsidiam a caracterização da necessidade, a definição da solução e a viabilidade da contratação, conforme mencionados



ao longo deste estudo.

Os anexos citados constituem parte integrante do processo administrativo de contratação, servindo de base para a elaboração do Termo de Referência, do edital e dos demais instrumentos do certame.

16 Conclusão

O presente Estudo Técnico Preliminar demonstra, de forma detalhada e fundamentada, que a implantação do sistema de píer flutuante do Parque Náutico Vilson Beline é uma obra necessária, viável, estratégica e alinhada às políticas públicas de turismo, acessibilidade, segurança e desenvolvimento econômico do Município de Itá.

A contratação integrada revela-se o modelo mais adequado, uma vez que o píer se caracteriza por uma solução técnica complexa que envolve estruturas aquáticas nas quais deve-se considerar aspectos particulares do ambiente como a hidrodinâmica, funcionamento dos materiais, dentre outros, configurando incertezas que devem ser pensadas desde o projeto até a execução de forma combinada. Ainda, esse regime de contratação concentra em um único agente a responsabilidade pelo desenvolvimento dos projetos, fabricação, instalação e entrega da solução completa, garantindo compatibilidade entre etapas e mitigando riscos. A existência de recursos estaduais destinados ao empreendimento reforça a oportunidade e a vantajosidade da intervenção.

A solução técnica proposta — modular, acessível, expansível e adaptada às condições hidrológicas do reservatório — oferece ao Município uma infraestrutura durável, segura e pronta para atender às demandas atuais e futuras do turismo náutico local.

Diante disso, recomenda-se o prosseguimento do processo licitatório, com base nos elementos aqui apresentados, para que o Município possa implantar de forma plena o seu sistema de píer flutuante e consolidar o Parque Náutico Vilson Beline como equipamento público de referência regional.

17 Responsável pela elaboração

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pela equipe técnica do Município de Itá, no âmbito da Secretaria/Departamento competente, com base em estudos técnicos especializados, documentos de referência e informações disponíveis à época de sua elaboração.