



**INSTITUTO
ÁGUA E TERRA**

PARANÁ 
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
E DO TURISMO

RECUPERAÇÃO DA ORLA DE GUARATUBA

CONCORRÊNCIA Nº ###/####

ANEXO II

ETP – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DEZEMBRO/2025

SUMÁRIO

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º)..	2
2. PREVISÃO DO PLANO DE CONTRATAÇÕES	3
3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	4
4. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §1º).	6
5. LEVANTAMENTO DE MERCADO	6
6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º)	7
7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO	9
8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º)	15
9. DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS	15
10. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO	19
11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES.....	19
12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS.....	19
13. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO	20
14. CONCLUSÃO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º).....	21

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º)

O litoral do Estado do Paraná possui uma curta extensão em comparação com os demais estados costeiros, com aproximadamente 90 km, dos quais apenas 50 km são constituídos de praias. Guaratuba contribui com aproximadamente 14,5 km dessa faixa litorânea, sendo bastante frequentada, sobretudo durante o verão. Segundo o Relatório de Revisão do Plano Diretor Municipal de 2023, em 2006 foram contabilizados mais de 1,8 milhão de turistas em todo o Litoral Paranaense, sendo cerca de 543 mil apenas no município de Guaratuba. Ainda, de acordo com o Levantamento de Demanda Turística do Litoral do Paraná, realizado pelo Governo do Estado em 2024, Guaratuba foi o município que mais recebeu visitantes em janeiro deste mesmo ano, com 28,5% dos visitantes entrevistados.

Conforme o Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira, elaborado pelo Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) do Governo Federal, as regiões costeiras são áreas complexas e sensíveis, influenciadas pela interação entre os ambientes marinhos e continentais. Esta característica, associada às mudanças climáticas e ao avanço da ocupação humana, gera desequilíbrios ambientais e acelera os processos erosivos ao longo da costa.

Em Guaratuba, a erosão marinha tem sido observada ao longo dos anos, manifestando-se em ressacas que destroem a infraestrutura da praia, como calçadas, ruas e até residências, além da retirada de areia das praias nas marés altas, prejudicando a balneabilidade. A evolução da erosão gera impactos negativos significativos, como danos a estruturas costeiras, prejuízos ao comércio, redução de áreas de lazer, riscos à vida humana e desequilíbrio de ecossistemas. Um exemplo claro de erosão no município ocorre na região da Prainha, onde há trechos em que a faixa de areia é inexistente.

Outro problema identificado no município de Guaratuba é a baixa capacidade da rede de drenagem, resultando em alagamentos e inundações, trazendo prejuízos e riscos à população local e aos turistas. Essas situações ainda são agravadas devido à infraestrutura precária, com o lançamento indevido de águas contaminadas no mar, ocasionando odores fortes e redução da balneabilidade. Atualmente, pontos de lançamento de águas contaminadas são identificados na Praia Central, Caieiras e em Prainha. Ademais, considerando os efeitos das mudanças climáticas, amplamente discutidos nas esferas governamentais, é essencial estruturar uma rede de micro e macrodrenagem resiliente a estes efeitos, capaz de oferecer maior segurança aos residentes e visitantes do município.

Sendo assim, com o objetivo de combater os impactos da erosão costeira, implementar um sistema de drenagem robusto e responder às demandas da população e dos veranistas, o Projeto de Recuperação da Orla de Guaratuba propõe soluções como o engordamento da faixa de praia, a

instalação de estruturas marítimas semirrígidas, melhorias no sistema de drenagem e ações revitalização urbanística e paisagística. Essas iniciativas buscam não apenas proteger o patrimônio natural e construído, mas também preservar a atratividade turística, essencial para a economia local, garantir qualidade de vida para os moradores e visitantes, e aumentar a resiliência frente a eventos climáticos extremos.

Além disso, a pretendida contratação justifica-se em virtude da necessidade de desenvolver com maior agilidade os projetos e peças técnicas na metodologia BIM – *Building Information Modeling*, permitindo acelerar a execução das obras sem comprometer a qualidade técnica.

A justificativa para a contratação de projetos em BIM destaca a importância de modernizar e otimizar o setor público no Brasil, especialmente no Paraná, para enfrentar os desafios de cronogramas atrasados e do aumento de custos em obras públicas. A implantação do *Building Information Modelling* (BIM) possibilita a criação de modelos digitais precisos e integrados durante todo o ciclo de vida da construção, melhorando a transparência, a eficiência e a gestão das obras, evitando usuais incompatibilidades e falhas na execução e fiscalização da obra, bem como diminuindo a necessidade de retrabalho.

Adicionalmente, o terceiro parágrafo do Art. 19º da Lei 14.133/2021 estabelece que em licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura, o BIM deverá ser preferencialmente adotado. Adicionalmente, o Art. 519º do decreto estadual 10.086/2022 estabelece que o instrumento convocatório que adotar os regimes de contratação integrada, semi-integrada ou de fornecimento com prestação de serviço associado, quando couber, deverá exigir o uso da metodologia BIM e/ou tecnologias compatíveis com a referida metodologia. Logo, esta estratégia está alinhada com a legislação vigente e visa obter ganhos, previamente comentados, na eficiência de contratação de obras públicas no estado do Paraná

Por fim, a estratégia de contratação busca também alinhar-se aos princípios de ESG (*Environmental, Social, and Governance*) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas, promovendo um futuro mais sustentável e inclusivo nas cidades do Paraná.

2. PREVISÃO DO PLANO DE CONTRATAÇÕES

A referida Obra de Recuperação da Orla de Guaratuba, está prevista ser executada pelo Governo do Estado do Paraná, com orçamento sigiloso.

A contratação já está prevista no PCA do Instituto Água e Terra do ano de 2025 (item 557) e do ano de 2026 (item 364).

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução proposta contempla um conjunto de intervenções voltadas à recuperação e revitalização da orla de Guaratuba, estruturadas em cinco eixos principais, sendo eles: obras marítimas, drenagem, revitalização urbanística e paisagística, projetos e licenciamento ambiental.

As obras marítimas visam controlar a erosão costeira por meio do engordamento artificial da faixa de areia, com volume total estimado de 1.160.304 m³, e da implantação de estruturas semirrígidas e flexíveis (espigões, guias-corrente e headlands). Também estão previstas estruturas de proteção costeira, compostas por geoformas têxteis, para reforço de trechos mais vulneráveis da orla.

No âmbito das obras de drenagem, será realizada a readequação dos sistemas de micro e macrodrenagem para ampliar a capacidade de escoamento e reduzir alagamentos. As redes, em galerias retangulares de concreto armado com tampas removíveis, serão implantadas nos três balneários abrangidos, garantindo maior eficiência hidráulica, durabilidade e facilidade de manutenção.

A revitalização urbanística e paisagística abrangerá a requalificação de calçadas, ciclovias, pistas de caminhada, iluminação e paisagismo, buscando integrar as melhorias de engenharia ao ambiente urbano e elevar a qualidade de vida dos moradores e visitantes.

Os projetos de engenharia e arquitetura devem abranger as etapas de básico e executivo, além de *As Built*, todos em plataforma BIM, assegurando compatibilidade entre disciplinas e precisão nas estimativas de custo e prazo. A contratada será responsável também pelo licenciamento ambiental, pela obtenção das licenças de instalação e operação e pelo cumprimento das condicionantes e programas ambientais exigidos. Ressalta-se, ainda, que os projetos devem elaborados por profissionais qualificados, devendo passar pela aprovação dos órgãos públicos responsáveis. Além do mais, devem estar em conformidade com as normas técnicas relevantes e atualizadas.

3.1. CONDIÇÕES DE SOLIDEZ, SEGURANÇA E DURABILIDADE

3.1.1. Solidez e Segurança

A CONTRATADA deve garantir a solidez e a segurança dos serviços a serem realizados de acordo com os parâmetros estabelecidos nas normas da ABNT, e suas atualizações:

- NBR 16537:2024 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação
- NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

- NBR 16143:2013 - Preservação de madeiras — Sistema de categorias de uso
- NBR 9781:2013 - Peças de concreto para pavimentação — Especificação e métodos de ensaio
- NBR 6122: 2022 – Projeto e execução de fundações
- NBR 9061:1985 - Segurança de escavação a céu aberto
- NBR- 6323:2016 - Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido - Especificação
- NBR-7397:2016 - Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente — Determinação da massa do revestimento por unidade de área — Método de ensaio
- NBR 7399:2015 - Produto de aço e ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo - Método de ensaio
- NBR 7400:2015 - Galvanização de produtos de aço e ferro fundido por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento - Método de ensaio
- NBR-8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios
- NBR 6136:2007 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria — Requisitos
- NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira

Devendo respeitar os requisitos de segurança estipulados pelas normativas no que diz respeito à Segurança Estrutural, Segurança Contra o Fogo e Segurança no Uso e na Operação.

3.1.2. Durabilidade

A durabilidade do projeto, da obra e de seus sistemas devem estar de acordo com o previsto pela NBR 6118:2023, que estabelece os requisitos para o projeto de estruturas de concreto armado e protendido, incluindo aspectos relacionados à durabilidade do concreto, como cobrimento mínimo, qualidade dos materiais e proteção contra a corrosão das armaduras.

E pela NBR 7190:1997, que estabelece os requisitos para o projeto de estruturas de madeira, incluindo aspectos relacionados à durabilidade da madeira, como tratamento preservativo, proteção contra intempéries e controle de umidade.

4. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §1º)

Disciplinas		Praia Central	Prainha	Caieiras	Total
Engordamento artificial		769.433 m ³	113.112 m ³	84.376 m ³	966.921 m³
Drenagem		3.022 m	670 m	1.432 m	5.124 m
Estruturas marítimas		1 Par de guias-correntes 1 Headland	2 Headlands 1 Par de guias-correntes	2 Espigões	9 Estruturas marítimas
Pavimentação	CBUQ	9.772,38 m ²	-	-	9.772,38 m²
	Paver	6.771,64 m ²	2.438,72 m ²	10.263,95 m ²	19.474,31 m²
	Ciclovia	7.629,08 m ²	1.270,68 m ²	-	8.899,76 m²
	Calçada	38.593,64 m ²	6.167,87 m ²	6.807,91 m ²	51.569,42 m²
Paisagismo		1.311,32 m ²	906,16 m ²	440,85 m ²	2.658,33 m²

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

É importante reconhecer que a Recuperação da Orla de Guaratuba é um processo multidisciplinar, envolvendo vários tipos de construções incluindo obras em terra e obras em mar. Devendo ser identificada uma única solução a ser aplicada no local em questão.

5.1. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO PELO CORPO TÉCNICO EXISTENTE

A elaboração do projeto por equipe interna do Estado revela-se carente e sujeita a prolongamentos temporais significativos, tendo em vista a inadequação do atual corpo técnico para abarcar todas as especialidades requeridas no desenvolvimento do projeto. Ademais, os profissionais disponíveis já se encontram envolvidos com outras demandas em curso, o que inevitavelmente resultaria em dilatação dos prazos para a concepção dos projetos e subsequente execução da obra.

5.2. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM REGIME SEMI-INTEGRADO

A opção por uma entidade devidamente habilitada e detentora de vasta experiência em empreendimentos dentro do setor se revela vantajosa, haja vista que a equipe já detém a expertise necessária e é composta por especialistas qualificados, incumbindo ao Estado tão somente validar e fiscalizar as fases do processo contratual.

Na contratação semi-integrada, a administração pública fornece o projeto básico, e a contratada desenvolve o projeto executivo e executa as obras. Este modelo é menos flexível e inovador, pois segue diretrizes pré-definidas pelo projeto básico, e os riscos são compartilhados,

podendo gerar mais disputas contratuais. Devendo ainda ser contratado o projeto básico, o que geraria um outro contrato, com maiores riscos de incompatibilidade entre projeto e obra.

5.3. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM REGIME INTEGRADO

A escolha de uma empresa competente e com ampla experiência na área se apresenta como uma decisão favorável, uma vez que a equipe já possui conhecimento especializado e é formada por profissionais experientes. Cabendo ao Estado apenas validar e supervisionar as etapas do contrato.

Na contratação integrada, a contratada elabora os projetos básico e executivo, além de executar as obras, permitindo maior flexibilidade e inovação, já que a empresa pode propor soluções técnicas mais eficientes. Este regime também transfere mais riscos à CONTRATADA, que assume a responsabilidade integral pelo projeto e execução.

5.4. CONCLUSÃO

Tendo em vista que o Estado não dispõe de equipe técnica qualificada para atendimento quanto aos avanços e às tecnologias construtivas necessárias para a implantação satisfatória, faz-se necessária a contratação dos projetos, com base em tecnologias inovadoras, diferentes metodologias de construção e requisitos de sustentabilidade, orientando assim para a contratação integrada.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º)

O custo referência da contratação apresenta-se sigiloso, mas encontra-se em anexo no presente protocolo, com acesso limitado a pessoas autorizadas.

6.1. CUSTO REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS

A referência de preços para o desenvolvimento dos projetos foi elaborada com base nas composições de custo utilizando as tabelas SICRO/SINAPI e demais tabelas referenciais disponíveis, conforme previsto no inciso III do Art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

6.2. CUSTO REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DA OBRA

O Preço de Referência para a contratação da obra, foi elaborado partindo das seguintes premissas:

- Elaboração do Valor Estimado para execução das obras, cujos serviços foram calculados considerando editais de obras convencionais publicados à menos de um ano como prevê a Lei de Licitações 14.133/2021 como segue:

Art. 23. O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

§ 1º.....

§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;

III - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV - Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

*§ 3º Nas contratações realizadas por Municípios, Estados e Distrito Federal, desde que não envolvam recursos da União, o valor previamente estimado da contratação, a que se refere o **caput** deste artigo, poderá ser definido por meio da utilização de outros sistemas de custos adotados pelo respectivo ente federativo.*

A tabela SICRO é um documento referencial para elaborar orçamentos e cálculos de custos na construção civil, abrangendo uma ampla variedade de tipos de obras e serviços. A SICRO é uma ferramenta criada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, fornece dados de custos e índices para diversas atividades da construção civil, especialmente nas áreas rodoviária, aquaviária, ferroviária e entre outros.

A utilização de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente desses sistemas implica em adotar valores de referência que estão dentro da faixa considerada como representativa da média de mercado para aquele tipo específico de serviço ou obra.

Pela SICRO são disponibilizadas informações atualizadas sobre preços de materiais, mão de obra, equipamentos e demais insumos utilizados na construção, auxiliando no processo de orçamentação, planejamento e execução de obras em todo o país.

Dessa forma, o cálculo do Preço Referência para a Contratação da Obra foi elaborado por meios de pesquisas de preços no mercado através de cotações e pela Tabela SICRO, conforme orçamento em anexo a este estudo técnico preliminar.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A presente contratação exige uma empresa de engenharia e arquitetura para elaborar os projetos básicos e executivos, além de executar a construção do objeto. A empresa deve possuir capacidade operacional e profissional, empregando profissionais com conhecimentos técnicos necessários para a execução das atividades. Destaca-se que há várias empresas no mercado, o que aumenta a competitividade.

A solução proposta consiste em um conjunto integrado de intervenções voltadas à recuperação, proteção e requalificação da orla marítima do Município de Guaratuba, contemplando ações de engenharia costeira, drenagem urbana, requalificação urbanística e paisagística, elaboração de projetos técnicos e atendimento às exigências legais e ambientais. O objetivo é promover a estabilidade da linha de costa, mitigar processos erosivos, reduzir riscos associados a eventos extremos, melhorar as condições de infraestrutura urbana e assegurar conformidade técnica, ambiental e legal da implantação.

7.1. DISCIPLINAS DE PROJETO

O Anteprojeto disponibilizado servirá, após avaliação de sua compatibilidade técnica e normativa pela CONTRATADA, para o desenvolvimento das demais fases.

As disciplinas se constituem de etapas sucessivas devendo, ao final de cada uma, verificar a compatibilidade com a anterior e com as normas e legislações pertinentes. São constituídas por 04 (quatro) fases, sendo:

- Projeto Básico;
- Projeto Executivo (detalhamento);
- Projetos Legais (aprovados nos órgãos competentes);
- As Built.

7.1.1. Projeto Básico:

Conforme define a Lei 14.133/2021, Projeto Básico é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para definir e dimensionar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação. Deve ser elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento.

Deve ainda, possibilitar a avaliação dos custos da obra bem como a definição dos métodos e do prazo de execução:

- a) Projetos de arquitetura e engenharia com desenhos e memoriais descritivos compatibilizados entre si;
- b) Especificações de Serviços e de materiais a serem utilizados no empreendimento;
- c) Cronograma Físico-financeiro do empreendimento;
- d) Orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados;

Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, quantidades de serviços e de materiais, os custos e o prazo necessários à execução da obra, evitando assim, alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo ou durante a realização das obras.

Somado ao que está definido na Lei nº 14.133/2021, a orientação técnica OT – IBR 1/2016 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas – IBRAOP, avança um pouco mais na definição desta etapa de elaboração de projetos, devendo ser seguida em sua integralidade.

Portanto, a Lei de Licitações define com clareza que o projeto básico não é apenas um conjunto de peças gráficas, ele engloba também lista de materiais, especificações técnicas de produtos e serviços, memórias de cálculo e de dimensionamento, orçamento, cronograma físico e financeiro e tudo mais que possa subsidiar a gestão e execução, devendo haver a compatibilidade entre todos os seus elementos constituintes (peças gráficas, descritivas, memórias de cálculo, planilhas orçamentárias, entre outros).

7.1.2. Projeto Executivo (Detalhamento):

É uma complementação de forma mais detalhada, do projeto básico, com todas as informações necessárias de forma a possibilitar uma orçamentação fidedigna da obra. Nesta etapa, são produzidos os documentos necessários à melhor compreensão dos elementos do projeto para sua execução e orçamentação.

Neste documento, devem constar todas as informações pertinentes à caracterização de equipamentos, peças e sistemas de instalação de forma a garantir seu perfeito funcionamento, e demais informações dos elementos da obra que se façam necessários.

O detalhamento configura documento técnico capaz de atender a todas as exigências suficientes e necessárias à caracterização do objeto (obra) e suas especificações, definição de metas e prazos para planejamento da execução e operação da obra concluída.

Portanto, não se trata de novo projeto ou nova concepção, mas sim, de detalhamento das soluções concebidas no projeto básico que já não foram detalhadas anteriormente.

Todas as etapas de desenvolvimento dos projetos deverão ser apresentadas em modelos tridimensionais desenvolvidos em plataforma BIM.

7.1.3. Projetos Legais (aprovados nos órgãos competentes);

Essa fase envolve a elaboração de todos os projetos necessários para obter licenças e autorizações legais, como licenças ambientais e urbanísticas. O objetivo é assegurar que o projeto cumpra todas as normas legais e técnicas antes de iniciar a execução. A responsabilidade pela elaboração desses projetos será da CONTRATADA, por se tratar de uma Contratação Integrada.

A aprovação dos projetos pelos órgãos competentes é essencial para evitar problemas legais e garantir a continuidade das obras. Em suma, a fase dos projetos legais garante a conformidade do projeto com as exigências regulatórias, proporcionando segurança jurídica e operacional. A seguir algumas das principais aprovações necessárias:

- Ambientais: Licenças do IAT (LO);
- Segurança: Avaliação pelo Corpo de Bombeiros;
- Instalações dos postes: Companhia Paranaense de Energia (COPEL);
- Urbanismo: Aprovação pela Prefeitura, estudo de impacto urbanístico.

7.1.4. “AS BUILT”

“AS BUILT” ou Projeto “Como Construído” é o conjunto de informações elaboradas na fase de supervisão e fiscalização das obras com o objetivo de registrar as condições físicas e econômicas da execução do empreendimento, fornecendo elementos considerados relevantes para subsidiarem futuras intervenções na obra, como: reformas, ampliação e/ou restauração. Ao término da produção e após a entrega da obra, o Projeto ‘AS BUILT’ deve representar fielmente o objeto construído, com registros das alterações verificadas durante a execução. O ‘AS BUILT’ é executado a partir do projeto executivo, incluindo os ajustes necessários quando da execução. As alterações dos projetos que implicam em novos dimensionamentos serão tratadas, exclusivamente, pelos respectivos projetistas, devendo o ‘AS BUILT’ ser elaborado a partir destes projetos.

7.1.5. Apresentação dos projetos

Deverão ser entregues os projetos nas especialidades requeridas compatíveis entre si e compatibilizados.

Cada prancha de projeto de arquitetura e complementares deve possuir representação gráfica contendo quadro de materiais e quantitativos referentes ao projeto, cotas suficientes, indicações de cortes, nome e escalas.

Planilhas orçamentárias com referência na tabela do SINAPI, inclusive da parte civil da obra (de acordo com o projeto de arquitetura) discriminadas por itens.

Cronograma físico-financeiro de execução de obra.

Os projetos devem seguir a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), legislações federais, estaduais e municipais, além das normas citadas neste e das exigências de cada um dos órgãos de aprovação tais como prefeitura municipal, Corpo de Bombeiros, Concessionárias de energia, água e esgoto, entre outros.

Todos os Projetos deverão ter sua concepção voltada para o uso racional de energia elétrica e materiais construtivos. Deve ser enfatizado o aproveitamento da iluminação e ventilação naturais e racionalização de custos de execução sempre que possível. Também deverão apresentar soluções sustentáveis, como captação e aproveitamento de águas pluviais, entre outros;

Para todas as etapas de desenvolvimento dos projetos executivos complementares deverão ser apresentados modelos tridimensionais desenvolvidos em plataforma BIM. Os projetos deverão estar em perfeita compatibilização entre si, assim como memoriais e planilhas orçamentárias, de modo a não levantar dúvidas, omissões, conflitos ou outras interpretações que possam prejudicar sua completa execução.

Todas as soluções apresentadas deverão estar detalhadas. Os projetos deverão estar em condições de fácil entendimento. Deverão ser detalhados os sistemas de encaminhamento, quadros, montagens, posicionamento de equipamentos, salas de equipamentos, etc. Os projetos deverão ainda indicar detalhamentos de montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

Deverá ser feito o levantamento de todos os materiais, equipamentos e serviços que fazem parte da execução do projeto elaborado, assim como suas respectivas quantidades para fins de orçamento com referência preferencialmente na tabela SINAPI.

Os autores dos projetos devem ceder os direitos autorais para serem utilizados eventualmente em outros campos, sendo que os profissionais que fizerem as alterações obrigam-se a recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica e responder integralmente pelas modificações realizadas. Elaborar documento cedendo a autoria do projeto para a CONTRATANTE.

Será exigida a Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) junto ao CREA/CAU, juntamente com o projeto, entregues ao CONTRATANTE, que irá emitir o Termo de Recebimento após a análise do trabalho apresentado e aprovação. Fará parte dos projetos as especificações de materiais, memoriais de quantitativo e descritivo, além dos detalhamentos executivos de cada projeto. Todo material especificado deverá estar disponível no mercado nacional e todas as marcas indicadas devem possuir concorrentes equivalentes.

Os Projetos Básicos e Executivos Complementares de Engenharia deverão ser elaborados de acordo com os preceitos do art. 6º, XXV, da Lei Federal nº 14.133/21, possuindo elementos

necessários e suficientes para caracterizar a futura obra, e sua execução completa de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Além disso, devem considerar os seguintes requisitos:

I - Segurança;

II - Funcionalidade e adequação ao interesse público;

III - Economia na execução, conservação e operação;

IV - Possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação;

V - Facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da obra ou do serviço;

VI - Adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas;

VII - Impacto ambiental.

Está incluso no escopo de cada serviço, o custo de impressões, CDs, DVDs, e demais itens necessários para o desenvolvimento e apresentação dos projetos.

Os arquivos digitais de trabalho (projetos, quantitativos e memoriais) deverão ser entregues em formatos nativos e neutros (.rvt, .ifc, .nwd, .bcf, .dwg, .pdf, .xls, .doc, .ctb, .jpg, .cdr e etc).

O não cumprimento das datas definidas no CRONOGRAMA DE ENTREGA, salvo por indefinição comprovada através de documentação, irá caracterizar atraso e conseqüentemente em sanções previstas no contrato.

7.2. OBRA

7.2.1. Estruturas marítimas

As obras marítimas compreendem intervenções destinadas à contenção de processos erosivos e à recomposição da faixa de areia, por meio da implantação de estruturas de engenharia costeira e da recuperação sedimentar artificial. Estão previstas soluções baseadas em estruturas semirrígidas, associadas à utilização de geossintéticos e elementos de proteção com enrocamento, bem como soluções flexíveis voltadas ao engordamento artificial da praia.

As estruturas semirrígidas têm como função principal reduzir a energia das ondas e controlar o transporte longitudinal de sedimentos, criando condições mais estáveis para a retenção de areia. Já o engordamento artificial tem como finalidade recompor a faixa de praia, restabelecendo sua função natural de proteção costeira e favorecendo o uso recreativo e turístico da orla.

De forma complementar, estão previstas soluções específicas de proteção costeira em trechos mais críticos, utilizando dispositivos com elevado grau de adaptabilidade às condições locais, com vistas à contenção localizada da erosão e à proteção da infraestrutura urbana existente.

A metodologia executiva prioriza o encadeamento lógico das obras, assegurando que as estruturas fixas sejam implantadas antes da recomposição da faixa de areia, bem como a compatibilização do cronograma com condicionantes ambientais e períodos de maior sensibilidade social e econômica.

7.2.2. Drenagem

As obras de drenagem abrangem a readequação e ampliação dos sistemas de micro e macrodrenagem urbana, com o objetivo de mitigar alagamentos, promover maior eficiência no escoamento das águas pluviais e aumentar a resiliência da infraestrutura frente a eventos climáticos extremos.

A solução adota sistemas enterrados de condução em concreto armado, dimensionados para atendimento às condições hidrológicas locais e compatíveis com as características geomorfológicas do litoral, em especial as baixas declividades. O sistema proposto privilegia a facilidade de manutenção, a durabilidade dos materiais e a eficiência hidráulica, assegurando maior confiabilidade operacional ao longo de sua vida útil.

7.2.3. Revitalização Urbanística e de Paisagismo

A revitalização urbanística e paisagística compreende a requalificação dos espaços públicos da orla, por meio da implantação e recuperação de infraestrutura de mobilidade, acessibilidade, iluminação, lazer e paisagismo.

As intervenções têm como objetivo promover maior integração da orla com o tecido urbano, estimular o uso ordenado do espaço, ampliar as áreas de convivência e valorizar o ambiente costeiro, respeitando as características ambientais e paisagísticas locais. Estão contempladas ações de recomposição da vegetação de restinga, implantação de mobiliário urbano, pavimentação adequada e dispositivos de acessibilidade universal, assegurando condições adequadas de uso por toda a população.

7.3. LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL

A solução inclui a obtenção de todas as licenças ambientais necessárias à implantação do empreendimento, bem como o cumprimento integral das respectivas condicionantes. Estão previstas a elaboração dos estudos ambientais exigidos, a implementação de programas de controle e mitigação de impactos e a realização de monitoramento ambiental durante todas as fases da execução.

Essa abordagem assegura que as intervenções sejam realizadas de forma ambientalmente responsável, em conformidade com a legislação vigente, promovendo a proteção dos ecossistemas costeiros e a minimização de impactos negativos associados às obras.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º)

O objeto da contratação será composto por um único grupo de atividades, neste sentido, a análise aponta para o NÃO PARCELAMENTO do objeto. Uma vez que quando separado o conjunto de serviços a serem executados indicam pelo comprometimento da eficiência, da economicidade e a celeridade do processo licitatório.

Considerando a complexidade e o volume de recursos envolvidos em projetos executivos e obras de diversas especialidades (estruturas marítimas, micro e macrodrenagem, urbanização, pavimentação, iluminação pública e paisagismo), bem como a necessidade de garantir a eficiência na execução e o controle adequado dos processos, optou-se pelo NÃO PARCELAMENTO da contratação.

9. DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

9.1. CRITÉRIO SOCIOAMBIENTAL

A CONTRATADA deverá buscar sustentabilidade e baixo impacto ambiental na execução, devendo adotar soluções tanto na fase de planejamento quanto na fase de construção.

Deve-se buscar o gerenciamento e minimização dos resíduos sólidos gerados durante a execução da obra, usando como base os parâmetros da NBR 15.113/2004 e da Lei nº. 12.305/2010.

Assim sendo, a Recuperação da Orla de Guaratuba será feita observando o que há de mais inovador em sustentabilidade ambiental:

- Para a redução do uso de energia serão empregadas lâmpadas de LED, uso de iluminação natural e de sistemas de iluminação eficientes, minimização de ilhas de calor e impacto no microclima, estratégias de ventilação natural, climatização, geração e uso de energia solar fotovoltaica e introdução de outros equipamentos otimizadores de desempenho energético.
- Para a redução do uso de água, sugere-se que sejam adotadas estratégias para a utilização de águas pluviais e introdução de equipamentos economizadores de água e de geração de esgoto, bem como implantação de cisternas para a armazenamento da água da chuva.

A empresa CONTRATADA para a prestação dos serviços deverá adotar, sempre que possível, o menor impacto sobre os recursos naturais, como flora, fauna, ar, solo e água e adotar as seguintes práticas de sustentabilidade:

- Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- Observar a Resolução CONAMA nº 20 de 07/12/1994, ou outra que venha sucedê-la, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruídos no seu funcionamento;
- Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução dos serviços;
- Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, do consumo de água e da produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Realizar a separação dos resíduos recicláveis na fonte geradora e a sua destinação às Associações e Cooperativas de Catadores de materiais recicláveis, nos termos do Decreto Estadual nº 4.167 de 20 de janeiro de 2009;
- Respeitar as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos, com a elaboração de PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Prever a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis segundo disposto na Lei Estadual nº 16.075 de 1º de abril de 2009;
- A empresa licitante deverá apresentar para a fase de habilitação a “Declaração de Compromisso de Utilização de Produtos e Subprodutos de Madeira e de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil”;
- Também deve-se dar preferência sempre que possível, para os materiais, tecnologias, matérias-primas e mão de obra local;
- A CONTRATADA deverá buscar sustentabilidade e baixo impacto ambiental na execução, devendo adotar soluções tanto na fase de planejamento quanto na fase de construção;
- Deve-se buscar o gerenciamento e minimização dos resíduos sólidos gerados durante a execução, usando como base os parâmetros da NBR 15.113:2004 e da Lei nº. 12.305:2010.

9.2. CRITÉRIO SOCIOCULTURAL

A Recuperação da Orla de Guaratuba trará impactos na sustentabilidade ambiental, no aumento dos níveis de atendimento e de capital humano e na melhoria da qualidade de vida da população, conforme Matriz de Riscos em anexo a este Estudo Técnico Preliminar.

No desenvolvimento do projeto e obra de revitalização da orla, o critério sociocultural deve-se avaliar o impacto sobre o patrimônio cultural, promover a participação comunitária e valorizar as atividades culturais locais. A inclusão e acessibilidade devem ser garantidas, bem como a avaliação dos benefícios sociais, como melhorias na qualidade de vida.

É importante analisar o impacto na economia local e propor medidas para mitigar impactos negativos, como gentrificação. Programas de educação e sensibilização também são essenciais para integrar a comunidade ao projeto.

9.3. ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO

No ordenamento jurídico brasileiro vigente, a utilização do regime de contratação integrada nas licitações de obras e serviços de engenharia encontrou previsibilidade primeiramente na Lei 12.462/2011, que disciplinou o Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC). Como podemos observar a seguir:

Art. 9º Nas licitações de obras e serviços de engenharia, no âmbito do RDC, poderá ser utilizada a contratação integrada, desde que técnica e economicamente justificada.

§ 1º A contratação integrada compreende a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e todas as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

§ 2º No caso de contratação integrada:

I - o instrumento convocatório deverá conter anteprojeto de engenharia que contemple os documentos técnicos destinados a possibilitar a caracterização da obra ou serviço, incluindo:

- a) a demonstração e justificativa do programa de necessidades, a visão global dos investimentos e as definições quanto ao nível de serviço desejado;*
- b) as condições de solidez, segurança, durabilidade e prazo de entrega, observado o disposto no caput e no § 1º do art. 6º desta Lei;*
- c) a estética do projeto arquitetônico; e*
- d) os parâmetros de adequação ao interesse público, à economia na utilização, à facilidade na execução, aos impactos ambientais e à acessibilidade;*

II - o valor estimado da contratação será calculado com base nos valores praticados pelo mercado, nos valores pagos pela Administração Pública em serviços e obras similares ou na avaliação do custo global da obra, aferida mediante orçamento sintético ou metodologia expedita ou paramétrica; e

III - será adotado o critério de julgamento de técnica e preço.

§ 3º Caso seja permitida no anteprojeto de engenharia a apresentação de projetos com metodologias diferenciadas de execução, o instrumento convocatório estabelecerá critérios objetivos para avaliação e julgamento das propostas.

§ 4º Nas hipóteses em que for adotada a contratação integrada, é vedada a celebração de termos aditivos aos contratos firmados, exceto nos seguintes casos:

I - para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior; e
II - por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da Administração Pública, desde que não decorrentes de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites previstos no § 1º do art. 65 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993.

Com base no exposto, o destaque do § 2, item d) está relacionado a vários aspectos:

- Interesse público: A ausência de uma equipe técnica multidisciplinar no Estado para execução dos projetos ressalta a necessidade de buscar alternativas eficientes para a realização das obras.
- Economia na utilização da contratação integrada: Optar pela contratação integrada ao invés de licitar projetos separadamente e depois as obras economizam tempo e recursos administrativos, evitando a mobilização para duas licitações distintas. Além disso, reduz o risco de aditivos contratuais, já que a responsabilidade pelos projetos e pela execução é unificada em um único processo.
- Facilidade na execução, impactos ambientais e acessibilidade: A contratação integrada já demonstrou ser favorável à execução mais fácil das obras, além de permitir um melhor controle dos impactos ambientais e promover a acessibilidade, aspectos importantes para o desenvolvimento sustentável e inclusivo.
- Observância da legislação licitatória: A referência à Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, destaca que a escolha pela contratação integrada está alinhada com as normas gerais de licitação e contratação estabelecidas para as Administrações Públicas, garantindo a legalidade e a transparência no processo.

9.4. ADEQUAÇÃO À FACILIDADE NA EXECUÇÃO

Os projetos deverão ser desenvolvidos em plataforma BIM (*Building Information Modeling*), considerando sistemas construtivos que possibilitem maior agilidade na execução da obra, com intuito de propiciar soluções vantajosas à Administração.

Os modelos desenvolvidos em plataforma BIM podem ser utilizados nas atividades de execução da obra, facilitando a análise dos projetos e o acompanhamento das etapas da obra, possibilitando dessa forma um gerenciamento ativo, com redução de erros e tempo de execução do objeto, impactando positivamente nos custos. Além do que, devido à Contratação Integrada, a CONTRATADA elabora o projeto e o executa, fazendo com que a margem de erro seja ainda menor, pois as etapas e cronogramas são perfeitamente adequados a sua estrutura de execução da obra.

9.5. ADEQUAÇÃO À ACESSIBILIDADE

Em relação à acessibilidade, por se tratar de uma obra pública, todos os espaços, mobiliários e equipamentos públicos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, devem ser acessíveis e estar de acordo com os parâmetros da NBR 9050:2020, a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade

10. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

Formalização dos documentos previstos no Termo de Referência.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Em paralelo à execução do objeto, serão necessárias contratações interdependentes, a aquisição de mobiliários e equipamentos, contratação de pessoal, entre outros que a contratante julgar necessária para execução da referida solução, porém, essas contratações não impedem a execução do referido contrato.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A crescente urbanização nas cidades litorâneas do Brasil tem impulsionado a busca por ocupação da orla marítima, devido à valorização ambiental e imobiliária associada à proximidade com a praia. No entanto, essa ocupação intensa e verticalizada tem acarretado sérios impactos ambientais, especialmente nos recursos hídricos. A demanda crescente por água e saneamento, bem como a deterioração da qualidade da água e a poluição da orla marítima, são preocupações significativas.

O impacto ambiental de uma revitalização da orla pode variar dependendo das medidas adotadas durante o processo de revitalização e das características específicas do local.

A alteração da paisagem costeira durante a revitalização pode afetar os ecossistemas naturais, como praias, manguezais, e áreas de vegetação costeira. Isso pode levar à perda de habitat para espécies nativas, interrupção de processos ecológicos naturais e redução da biodiversidade.

Durante as obras de recuperação da orla, pode haver liberação de poluentes, como sedimentos, produtos químicos e materiais de construção, que podem contaminar o solo, a água e o ar. Além disso, o aumento da atividade humana na orla revitalizada pode levar a um aumento na geração de resíduos sólidos e líquidos, contribuindo para a poluição costeira.

As obras de recuperação podem afetar a fauna marinha, incluindo mamíferos marinhos, aves costeiras, e peixes, através de alterações no habitat, aumento do ruído submarino, e obstrução de rotas migratórias.

A recuperação da orla pode exigir o uso intensivo de recursos naturais, como areia, pedra, madeira e água, o que pode resultar na extração excessiva desses recursos e na degradação de ecossistemas naturais.

Para mitigar esses impactos ambientais, é fundamental realizar o monitoramento e demais campanhas previstas no Estudo de Impacto Ambiental antes e durante a execução das atividades das obras, bem como adotar práticas de construção sustentáveis, como uso de materiais e técnicas de construção que minimizem o desperdício, e implementar medidas de mitigação e compensação ambiental, como a criação de áreas verdes e a recuperação de ecossistemas degradados.

Além disso, o envolvimento da comunidade local e a adoção de uma abordagem participativa no processo podem ajudar a identificar e resolver potenciais problemas ambientais.

13. MODALIDADE DE CONTRATAÇÃO

A recuperação da orla de Guaratuba envolve a elaboração de projetos e a execução de obras com elevado grau de complexidade técnica, abrangendo disciplinas como engenharia costeira, geotecnia, drenagem, paisagismo e infraestrutura urbana. Dessa forma, a qualidade técnica das metodologias propostas, da equipe responsável e das soluções de engenharia apresentadas pelo licitante tem impacto determinante sobre o desempenho final do empreendimento.

Considerando a natureza multidisciplinar do escopo, o emprego de tecnologias especializadas, demanda rigorosa avaliação qualitativa por parte da Administração. A concorrência exclusivamente por menor preço não garantiria a seleção da proposta mais vantajosa, pois poderia desconsiderar aspectos técnicos fundamentais à mitigação de riscos, à compatibilidade entre as fases de projeto e obra e à adequação das soluções ao contexto costeiro local.

Assim, a modalidade de julgamento por Técnica e Preço mostra-se a mais adequada, visto que permite ponderar de forma equilibrada o valor econômico e a qualidade técnica das propostas, assegurando que a empresa contratada demonstre capacidade comprovada para concepção integrada, desenvolvimento de soluções complexas e execução eficiente das obras. A adoção desse critério está em conformidade com o art. 36, §1º da Lei nº 14.133/2021, que autoriza o julgamento por Técnica e Preço nos casos em que a qualidade técnica seja elemento imprescindível para assegurar a execução satisfatória do objeto.

Diante disso, a escolha pelo julgamento por Técnica e Preço garante maior segurança técnica, melhor relação custo-benefício e a seleção da proposta mais vantajosa para a

Administração, considerando os riscos, a especificidade e o caráter estratégico da intervenção na orla de Guaratuba.

14. CONCLUSÃO (OBRIGATÓRIO - LEI 14.133/2021 - ART. 18 §2º)

A orla do Município de Guaratuba, inserida no litoral paranaense, apresenta elevada relevância ambiental, social e econômica, constituindo-se como importante vetor de desenvolvimento turístico e de qualidade de vida para a população local. Todavia, os recorrentes processos de erosão costeira, as deficiências no sistema de drenagem urbana e a degradação da infraestrutura existente evidenciam a necessidade imediata de intervenções estruturantes, capazes de promover a recuperação ambiental, a proteção da infraestrutura urbana e a valorização do espaço público.

14.1. Objetivo:

Este Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade analisar a viabilidade da contratação integrada de serviços de engenharia para a elaboração dos projetos e execução das obras de recuperação da orla de Guaratuba, com enfoque na estabilidade costeira, na modernização da infraestrutura urbana, na sustentabilidade ambiental e na melhoria da qualidade de vida da população.

14.2. Metodologia:

14.2.1. Necessidade:

Implantação de soluções estruturais para contenção da erosão costeira, recuperação da faixa de areia, requalificação do sistema de drenagem urbana, melhoria da balneabilidade e requalificação dos espaços públicos da orla, assegurando maior segurança à população e preservação ambiental.

14.2.2. Solução:

Contratação de empresa especializada para a elaboração dos projetos básicos e executivos e execução das obras de engenharia costeira, drenagem urbana, urbanização, paisagismo e licenciamento ambiental, mediante regime de contratação integrada, assegurando a compatibilização técnica entre projetos e obra.

14.2.3. Características:

- Contratação integrada visando maior eficiência, inovação e transferência de riscos à contratada;
- Atendimento integral às normas técnicas aplicáveis e à legislação ambiental vigente;

- Adoção de soluções voltadas à durabilidade, segurança e desempenho das estruturas;
- Utilização da metodologia BIM como ferramenta de planejamento, compatibilização e controle da execução;
- Priorização de métodos construtivos sustentáveis e redução de geração de resíduos;
- Adoção de práticas alinhadas aos princípios de ESG e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);
- Garantia de acessibilidade universal, conforme as normas técnicas aplicáveis.

14.3. Modalidade de Contratação:

Licitação por Concorrência Pública, com critério de julgamento de melhor Técnica e Preço, com o objetivo de assegurar maior eficiência administrativa, redução de riscos contratuais e obtenção da solução mais vantajosa para a Administração, aliando qualidade técnica, inovação e otimização de custos.

14.4. Medidas de Mitigação:

Implementação de programas ambientais previstos no licenciamento, redução do consumo de recursos naturais, controle de geração de resíduos, monitoramento ambiental contínuo e mitigação dos impactos durante todas as fases da obra.

A análise técnica indica que a proposta de contratação para a recuperação da Orla de Guaratuba é adequada, necessária e recomendada, observando os princípios da legalidade, da eficiência e do interesse público. A solução demonstra conformidade com a legislação vigente, viabilidade técnica e alinhamento com diretrizes ambientais e sociais. A execução do empreendimento tende a gerar benefícios diretos à coletividade, incluindo a valorização urbana, a proteção ambiental, o fortalecimento do turismo e o aumento da segurança à população. Assim, recomenda-se o prosseguimento da contratação conforme proposta, com acompanhamento técnico rigoroso e observância permanente às condicionantes ambientais e contratuais.

Curitiba, 15 de dezembro de 2025.