

# MODELO DE EXPLORAÇÃO

PÍER PARA ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES DE TURISMO, ESPORTE E LAZER A SER IMPLANTADO EM FOZ DO IGUAÇU/PR



## MODELO DE EXPLORAÇÃO

PÍER PARA ATENDIMENTO ÀS ATIVIDADES DE TURISMO, ESPORTE E  
LAZER EM FOZ DO IGUAÇU/PR

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Apresentação .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>O empreendimento .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Possíveis modelos de exploração.....</b>	<b>6</b>
	3.1 Investimento público .....	6
	3.2 Parceria de investimentos .....	7
	3.3 Comparação entre os modelos.....	7
<b>4</b>	<b>Inputs para a análise de pré-viabilidade.....</b>	<b>9</b>
	4.1 Investimento para a construção (CAPEX) .....	9
	4.2 Premissas para a análise de pré-viabilidade.....	10
	4.2.1 Horizonte de planejamento.....	10
	4.2.2 Tributação e depreciação.....	10
	4.2.3 Taxa de desconto .....	11
	4.2.4 Custo do capital .....	11
	4.2.5 Investimentos adicionais.....	11
	4.2.6 Operação.....	14
	4.2.7 Demanda .....	15
	4.2.8 Receitas.....	16
	4.2.9 Custos de operação e manutenção (OPEX).....	17
<b>5</b>	<b>Análise de pré-viabilidade econômico-financeira do empreendimento.....</b>	<b>19</b>
	5.1 Cenário A.....	20
	5.2 Cenário B.....	22
<b>6</b>	<b>Análise dos possíveis modelos de exploração.....</b>	<b>24</b>
	6.1 Cenário 1: investimento, operação e manutenção privados .....	25
	6.2 Cenário 2: investimento público-privado com operação e manutenção privadas .....	27
	6.3 Cenário 3: investimento, operação e manutenção públicos.....	31
<b>7</b>	<b>Considerações finais.....</b>	<b>33</b>
	<b>Referências .....</b>	<b>35</b>
	<b>Lista de figuras.....</b>	<b>37</b>
	<b>Lista de quadros .....</b>	<b>38</b>
	<b>Listas de tabelas .....</b>	<b>39</b>
	<b>Lista de siglas.....</b>	<b>40</b>

# 1 APRESENTAÇÃO

O presente documento diz respeito ao ***Modelo de exploração de píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer a ser implantado no município de Foz do Iguaçu*** e tem como objetivo apresentar um estudo sobre os modelos de gestão passíveis de adoção para o empreendimento concebido. Tais modelos levaram em conta as características da infraestrutura náutica, as diretrizes do Ministério do Turismo (MTur) e as informações levantadas nas entidades inerentes ao processo – Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu (PMFI), Instituto Água e Terra (IAT), Marinha do Brasil no Paraná (MB-PR) e Itaipu Binacional.

Diante do exposto, os próximos capítulos resgatam a infraestrutura náutica concebida para o município de Foz do Iguaçu e, na sequência, apresentam os modelos de exploração possíveis de serem implementados. Também é realizada a análise de pré-viabilidade econômico-financeira do empreendimento e são avaliados os diferentes cenários para a sua exploração.

## 2 O EMPREENDIMENTO

O empreendimento será implantado em Foz do Iguaçu, no estado do Paraná, no bairro Três Lagoas, às margens do Lago de Itaipu, mais precisamente no Terminal Turístico de Três Lagoas, onde está em execução, pela PMFI, uma rampa náutica com retroárea de apoio, composta por acesso e estacionamento pavimentados. A fim de complementar essa infraestrutura, o empreendimento em questão abrange um píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, o qual contempla píer flutuante, píer fixo, passeio arborizado e canteiro central, totalizando uma área de 818,25 m<sup>2</sup> a ser construída, como exposto na Figura 1.



### LEGENDA

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Píer flutuante<br>A = 296,25 m <sup>2</sup> | Píer fixo<br>A = 122,50 m <sup>2</sup> | Canteiro central<br>A = 62,15 m <sup>2</sup> | Passeio arborizado<br>A = 337,35 m <sup>2</sup> |
| Projeto em construção pela PMFI             |  |  |   |

Figura 1 – Planta esquemática de áreas do empreendimento

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

O píer flutuante proposto (Figura 2) consiste em três plataformas flutuantes, interligadas por passarelas metálicas, com piso em madeira plástica, que permitem acompanhar a variação do nível d'água do Lago de Itaipu. A estrutura compreende 296,25 m<sup>2</sup> de área e, para a sua conexão com a parte em terra, é previsto um trecho de píer fixo com 35 m de extensão, constituído por placas de concreto pré-moldadas apoiadas sobre uma estrutura de vigas e pilares também de concreto.



Figura 2 – Píeres flutuante e fixo  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

No que tange ao canteiro central, tem a função de tornar a paisagem local mais agradável e auxiliar na segregação da infraestrutura náutica prevista e daquela em execução pela PMFI. Em relação ao passeio arborizado, foi concebido no intuito de proporcionar acesso adequado de pedestres ao píer e sombra ao longo das vagas de veículos, melhorando a ambiência proposta e conformando uma transição mais harmoniosa entre o estacionamento e a estrutura náutica. No trajeto, foi prevista a instalação de bancos de concreto com assento em madeira plástica, para maior conforto dos usuários, além de lixeiras e de postes, como ilustrado na Figura 3.



Figura 3 – Passeio arborizado  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Para mais informações sobre o empreendimento objeto deste estudo, recomenda-se a consulta ao *Anteprojeto de píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer a ser implantado no município de Foz do Iguaçu/PR*, constituído de quatro volumes.

## 3 POSSÍVEIS MODELOS DE EXPLORAÇÃO

Existem diferentes modelos de exploração possíveis de serem implementados pelo setor público para ampliar sua capacidade de atuação, os quais se baseiam em diferentes arranjos legais. Para o empreendimento proposto no município de Foz do Iguaçu, foram considerados o **investimento público**, incluindo implantação, operação e manutenção do espaço, e a **parceria de investimentos**, na qual o empreendimento pode ser concedido à iniciativa privada desde a sua implantação ou ter apenas a sua operação e manutenção sob a gestão do ente privado. As próximas seções discorrem sobre esses dois arranjos, que irão embasar as análises efetuadas ao longo deste documento.

### 3.1 INVESTIMENTO PÚBLICO

Para a administração pública contratar as obras e os serviços necessários à implantação, operação e manutenção de um empreendimento, é preciso, de forma geral, a realização de licitações e de contratos administrativos, cuja regulação é efetuada pela **Lei nº 14.133**, de 1º de abril de 2021. Cabe mencionar alguns aspectos importantes da licitação, dados no art. 5º da referida legislação:

Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da **legalidade**, da **impressoalidade**, da **moralidade**, da **publicidade**, da **eficiência**, do **interesse público**, da **proibidade administrativa**, da **igualdade**, do **planejamento**, da **transparência**, da **eficácia**, da **segregação de funções**, da **motivação**, da **vinculação ao edital**, do **juízo objetivo**, da **segurança jurídica**, da **razoabilidade**, da **competitividade**, da **proporcionalidade**, da **celeridade**, da **economicidade** e do **desenvolvimento nacional sustentável**, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro) (BRASIL, 2021, não paginado, grifos nossos).

Além disso, a Lei nº 14.133 considera cinco modalidades de licitação, sendo elas: pregão, concorrência, concurso, leilão e diálogo competitivo (BRASIL, 2021). Cada modalidade tem suas características e suas especificidades, contudo, de forma geral, as licitações devem seguir sete fases, a saber:

1. Preparatória.
2. De divulgação do edital.
3. De apresentação de propostas e de lances.
4. De julgamento.
5. De habilitação.
6. Recursal.
7. De homologação.

Após a homologação da licitação, deve-se proceder com a contratação da empresa vencedora, sendo observadas, no momento da contratação e a cada exercício financeiro, a disponibilidade de créditos orçamentários e a previsão no plano plurianual quando ultrapassar um exercício financeiro.

## 3.2 PARCERIA DE INVESTIMENTOS

Para viabilizar a execução de um empreendimento ou apenas a sua operação e a sua manutenção, o setor público pode optar por parcerias com a iniciativa privada, como a concessão comum. Regulada pela **Lei nº 8.987**, de 13 de fevereiro de 1995, a concessão de serviço público, ou concessão comum, trata-se de um contrato trilateral entre o poder concedente, a concessionária e o usuário. Assim, a concessionária faz os investimentos necessários e assume os riscos da exploração da atividade, remunerando-se por meio da cobrança de tarifas aos usuários e/ou da exploração de eventuais receitas acessórias (não tarifárias), sendo a contraprestação do poder concedente facultativa, logo o modelo de negócio pode ser considerado autossustentável (BRASIL, 1995).

Conforme dispõe a supramencionada legislação, a concessão pode ser precedida ou não da execução de obra. Em ambos os casos, a contratação deve ser antecedida de licitação nas modalidades concorrência ou diálogo competitivo. Especialmente para a concessão precedida de obra, é importante ter em vista que o tempo de amortização para a empresa privada poderá ser superior, uma vez que esta terá que arcar com os custos para executar a obra, para depois oferecer o serviço, por meio do qual terá sua receita. Por fim, cabe mencionar que para a concessão comum não há um prazo legal mínimo ou máximo.

## 3.3 COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS

Baseado nas informações apresentadas nas seções anteriores, o Quadro 1 exibe um resumo das principais características dos modelos de exploração possíveis de serem utilizados no contexto do empreendimento a ser implantado no município de Foz do Iguaçu.



ASPECTO ANALISADO	INVESTIMENTO PÚBLICO	CONCESSÃO COMUM
Acompanhamento do desempenho pelo Poder Público	Sim	Sim
Contrato administrativo autossustentável	N/A <sup>1</sup>	Sim
Custo do serviço para o usuário	Menor	Maior
Duração dos contratos	N/A	N/A
Eficiência nos processos de contratação de serviços	Menor	Maior
Finalidade do parceiro privado	N/A	Lucrativa
Fontes de receita	Quando aplicável, tarifas e serviços adicionais	Tarifas e serviços adicionais e contraprestação pública
Necessidade de realização de investimento de capital	Sim	Sim
Oferta de serviços adicionais	Sim	Sim
Possibilidade de cobrança por serviços adicionais	Sim	Sim
Prazo de vigência do contrato vinculado aos créditos orçamentários	Sim	Não
Riscos da exploração da atividade	Poder Público	Ente privado
Tempo de amortização	N/A	Maior em caso de concessão precedida da execução de obra

Quadro 1 – Quadro comparativo entre os modelos de exploração

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Diante do exposto, tanto para o caso de investimento público como para a realização de parcerias com entidades privadas, o poder concedente pode acompanhar os serviços oferecidos e garantir a sua qualidade. Cabe mencionar ainda que, associada às parcerias de investimentos, há uma tendência para a prestação de serviços ser mais eficiente, haja vista a morosidade relacionada aos processos públicos para contratação de serviços ou manutenção das instalações. Por outro lado, é importante frisar que a administração pública tende a apresentar menor custo para o usuário e, a depender do risco do empreendimento, o negócio pode não ser atrativo para empresas privadas, que podem optar por não participar da licitação que antecede a concessão.

---

<sup>1</sup> Não aplicado/aplicável.

## 4 INPUTS PARA A ANÁLISE DE PRÉ-VIABILIDADE

A determinação dos *inputs* para a análise de pré-viabilidade econômico-financeira é apresentada em duas partes, sendo elas: a primeira descreve o investimento necessário para a construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer (CAPEX<sup>2</sup>), e a segunda exhibe as premissas utilizadas para a referida análise.

### 4.1 INVESTIMENTO PARA A CONSTRUÇÃO (CAPEX)

Para realizar o cálculo dos investimentos necessários para a execução da infraestrutura náutica proposta para o município de Foz do Iguaçu, foram considerados os valores para a elaboração dos projetos básico, executivo e *as built*, cujas estimativas somam **R\$ 184.551,08**, bem como para a implantação do píer e de suas estruturas de apoio (passeio arborizado e canteiro central), os quais incluem os custos de serviços preliminares, como a instalação do canteiro de obras e o plantio de árvores para compensação ambiental, e aqueles relativos às obras em si, como sintetiza a Tabela 1.

CUSTOS PARA EXECUÇÃO DA OBRA		
Item	Descrição	Total (R\$)
1	Serviços preliminares	239.820,81
2	Píer flutuante e píer fixo	1.470.112,78
3	Obras complementares	129.574,51
4	Sinalização	6.563,83
5	Vegetação	1.418,85
6	Iluminação e instalações elétricas	78.016,02
7	Instalações hidráulicas	1.482,51
<b>TOTAL</b>		<b>1.926.989,31</b>

Tabela 1 – Planilha orçamentária resumida para construção de píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Para a orçamentação, utilizou-se como referência as bases empregadas no mercado, disponíveis no Sistema de Custos Rodoviários (SICRO) e no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), tomando como base o mês de abril de 2023 e o estado do Paraná. No que concerne a alguns serviços, não foram encontradas referências de precificação nas duas bases

<sup>2</sup> Capital expenditure.

supracitadas, de modo que foi realizada uma busca em outros sistemas de custos, que resultou na utilização do Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe (ORSE) para alguns itens, também fazendo uso dos valores para o mês de abril de 2023, mas para o estado de Sergipe. Para serviços e materiais não constantes nos sistemas oficiais de custos, foram efetuadas pesquisas de mercado, a partir de cotações.

Outro parâmetro adotado para o orçamento foi o percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), considerado 27,48%, em consonância com o percentual estipulado pelo Acórdão nº 2622/2013 do Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2013), que preconiza um valor médio para o caso de obras portuárias, marítimas e fluviais. Ressalta-se que o *Manual de Metodologias e Conceitos* do SINAPI (CAIXA, 2023), referência mais utilizada para custos no orçamento, indica o uso do BDI, conforme o Acórdão nº 2622/2013.

Por fim, destaca-se que foram estimados **180 dias** para a construção do empreendimento, cujos cronograma físico-financeiro e demais detalhamentos acerca do orçamento são apresentados no Volume III do *Anteprojeto de píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer a ser implantado no município de Foz do Iguaçu/PR*.

## 4.2 PREMISSAS PARA A ANÁLISE DE PRÉ-VIABILIDADE

O cálculo de pré-viabilidade econômico-financeira considerou as premissas descritas nas próximas seções, as quais são baseadas em estudos de demanda, *benchmarking* de custos e de receitas, e características de operação dos serviços, previstos para serem prestados no local de implantação do empreendimento.

### 4.2.1 HORIZONTE DE PLANEJAMENTO

O local previsto para a implantação do empreendimento é de titularidade da Itaipu Binacional, cedida à PMFI por meio de contrato de comodato, cujo prazo de vigência é de dez anos, prorrogável por igual período (ITAIPU BINACIONAL, 2018). Dito isso, para a análise do empreendimento, foram considerados dois horizontes de planejamento, sendo eles: 10 e 20 anos.

### 4.2.2 TRIBUTAÇÃO E DEPRECIAÇÃO

No que se refere aos aspectos tributários e de depreciação, no Quadro 2, são evidenciadas as premissas adotadas. Nesse sentido, vale ressaltar que a modelagem financeira foi realizada considerando o regime de tributação lucro presumido.

TRIBUTAÇÃO		
Tributo ou imposto		Valor
Federal	Programa de Integração Social (PIS): % sobre a receita bruta	0,65%
	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS): % sobre a receita bruta	3%
Municipal	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS): % sobre a receita bruta	4%
Federal	Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ): % sobre o lucro	15%
	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL): % sobre o lucro	9%
DEPRECIÇÃO		
Bens	Vida útil (anos)	Taxa anual de depreciação
Obras de infraestrutura	25	4%

Quadro 2 – Premissas de tributação e de depreciação

Fonte: Brasil (1999, 2003, 2020) e Foz do Iguaçu (2003). Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

### 4.2.3 TAXA DE DESCONTO

A taxa de desconto é utilizada para obter o valor presente de todo o resultado gerado pelo fluxo de caixa, que, em uma situação de equilíbrio, é igual à Taxa Interna de Retorno (TIR) da operação ao longo do horizonte temporal. Por seu caráter de desconto intertemporal, pode ser entendido como o custo de oportunidade. Assim, de um ponto de vista macroeconômico, é aplicada sobre o saldo de um fluxo de caixa ao longo do tempo a taxa de **6%**, associada ao ganho real para uma remuneração isenta de risco, como é o caso, tradicionalmente, da poupança no Brasil.

### 4.2.4 CUSTO DO CAPITAL

O custo do capital investido, necessário para implantação do empreendimento, tem sua remuneração percebida sob o conceito do WACC (do inglês – *Weighted Average Capital Cost*), que pondera o custo do capital com base na participação do capital próprio e de terceiros. Adotada como premissa, em Foz do Iguaçu, a totalidade do investimento é realizada com recursos próprios. Assim, levou-se em conta apenas os componentes que caracterizam o custo do capital próprio no método: prêmio livre de risco e risco país, conforme a Prefeitura de São Paulo e a SPTrans<sup>3</sup> (SÃO PAULO; SPTRANS, [2018]), resultando em um WACC de **11,16%**.

### 4.2.5 INVESTIMENTOS ADICIONAIS

Para potencializar a exploração do empreendimento, especialmente sobre a ótica da iniciativa privada, além da construção do píer para atendimento às atividades

<sup>3</sup> São Paulo Transportes S/A.

de turismo, esporte e lazer, foram ponderados outros investimentos em infraestrutura, visando transformar o espaço em uma marina seca, visto a demanda municipal por vagas de embarcações. Nesse contexto, como ilustrado na Figura 4, analisou-se uma de diversas possibilidades de configuração possíveis, composta por três áreas cobertas para guarda de embarcações (vagas secas) e uma oficina.

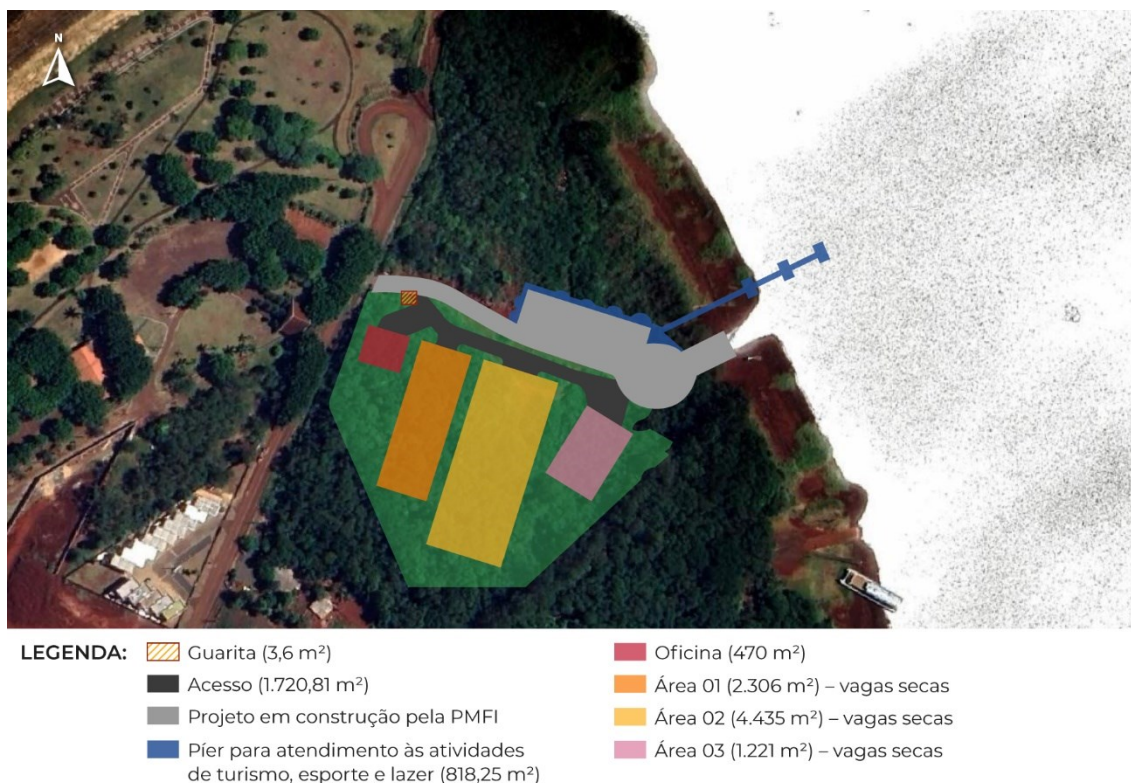


Figura 4 – Planta esquemática de áreas da marina seca

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Considerou-se que as áreas cobertas são cercadas e pavimentadas para a guarda das embarcações, cujos quantidade e tamanho das vagas variam conforme apresentado no Quadro 3. Tais características foram estabelecidas por meio da análise de demanda descrita no item 4.2.7.

DISTRIBUIÇÃO DAS VAGAS NA MARINA SECA PROPOSTA		
Item	Descrição	Características
1	Área 01 (2.306 m <sup>2</sup> )	72 vagas para embarcações pequenas (2 andares)
2	Área 02 (4.435 m <sup>2</sup> )	92 vagas para embarcações médias (2 andares)
3	Área 03 (1.221 m <sup>2</sup> )	4 vagas para embarcações grandes (1 andar)
<b>Total</b>		<b>168 vagas</b>

Quadro 3 – Distribuição das vagas na marina seca proposta

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

A solução pensada para abrigar as embarcações nas áreas 01 e 02 consiste em uma estrutura metálica em dois andares, enquanto que para a Área 03 foi prevista uma

estrutura com vigas e pilares de concreto armado e uma cobertura de telha fibrocimento, similares, respectivamente, aos exemplos das imagens A e B da Figura 5.



Figura 5 – Exemplo de estruturas para abrigar embarcações similares às propostas para a marina seca  
Fonte: Marina ([2023]) e Vaga ([2023]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Em relação à pavimentação, foram considerados dois tipos de pavimento: *paver* e concreto. O primeiro tipo de pavimento foi indicado para os acessos até as áreas de guarda de embarcações, e o segundo para as vagas propriamente ditas.

Acerca da oficina, tomou-se como parâmetro o Custo Unitário Básico (CUB) no estado do Paraná para o mês de abril de 2023, em consonância com o mês de referência utilizado para a orçamentação do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer. Dessa forma, foi considerado o custo do metro quadrado de R\$ 1.141,23 e, em seguida, foi aplicado o BDI de 22,12%, conforme o percentual para construção de edifícios que preconiza o Acórdão 2622/2013 do TCU (BRASIL, 2013).

Perante o exposto, a Tabela 2 sintetiza os custos estimados para a execução da marina seca.

CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO DA MARINA SECA*		
Item	Descrição	Total (R\$)
1	Área 01 (2.306 m <sup>2</sup> )	944.971,96
2	Área 02 (4.435 m <sup>2</sup> )	1.905.817,28
3	Área 03 (1.221 m <sup>2</sup> )	249.004,70
4	Oficina (470 m <sup>2</sup> )	655.024,93
5	Acessos (1.720,81 m <sup>2</sup> )	169.945,24
6	Iluminação	64.327,35
<b>TOTAL</b>		<b>3.989.091,46</b>

\*Não foram considerados os custos inerentes à ambientação, como sinalização, mobiliário urbano (bancos e lixeiras) e plantio de vegetação, bem como não foram adicionados os custos para a elaboração de projetos e a aquisição de equipamentos.

Tabela 2 – Planilha orçamentária resumida para construção da marina seca  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Além disso, visando proporcionar mais segurança e organização para a marina seca, foi considerada a construção de uma **guarita** de 3,6 m<sup>2</sup> para controle de acesso. Para tal, adotou-se o mesmo parâmetro utilizado para o cálculo do custo de implantação da oficina, mas para o valor do metro quadrado de R\$ 2.077,85, referente ao CUB para projetos-padrão residenciais, por se aproximar mais da estrutura proposta. Assim, foi estimado o valor de R\$ 9.134,89 para a execução da guarita.

Cabe destacar ainda que o local previsto para execução do complexo está inserido em Área de Preservação Permanente (APP). Nesse contexto, o **licenciamento ambiental** representa um valor significativo para a viabilidade do empreendimento. Dito isso, com relação aos custos socioambientais para viabilização, implantação e operação da marina seca, conforme a Resolução Sedest<sup>4</sup> n° 031/2022 (PARANÁ, 2022), foram estimados os custos de elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), para fase de Licença Prévia (LP), e de um Plano Básico Ambiental (PBA), para fase de solicitação da Licença de Instalação (LI), bem como os custos da execução dos programas nas etapas de implantação e de operação do empreendimento, totalizando o valor de R\$ 664.573,24 referente ao licenciamento ambiental da área. Somado a isso, há de se considerar o licenciamento para operação do empreendimento, estimado em R\$ 258.102,94 ao ano.

Por fim, no que tange ao cronograma de obras, foram previstos 180 dias para a construção da marina seca nos moldes descritos anteriormente.

#### 4.2.6 OPERAÇÃO

As premissas apresentadas no Quadro 4 se relacionam aos aspectos da exploração das atividades na área do empreendimento e são utilizadas na estimativa das receitas e dos custos referentes à operação e à manutenção da infraestrutura.

OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
Funcionamento geral*	
Dias de operação no ano	365
Período de funcionamento	8 horas
Infraestrutura de apoio	Oficina, vagas secas e estacionamento
Infraestrutura náutica	Pier para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, e rampa náutica
* Como premissa, foi considerado o acesso público ao pier para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, e à rampa náutica e ao estacionamento que se encontram em execução pela PMFI.	

Quadro 4 – Premissas de operação  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

<sup>4</sup> Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável.

## 4.2.7 DEMANDA

A demanda considerada na análise de pré-viabilidade econômico-financeira partiu do contexto atual do município. Nesse sentido, após o estudo dos aspectos socioeconômicos de Foz do Iguaçu<sup>5</sup>, estimou-se que existem cerca de 7.476 embarcações voltadas ao turismo de esporte e de recreio cadastradas no município, indicando haver público para a utilização tanto do píer proposto quanto da rampa náutica em construção pela PMFI.

Complementarmente, a análise da infraestrutura náutica existente em Foz do Iguaçu mostrou que próximo ao local escolhido para a implantação do empreendimento existe um iate clube, que oferece diversas opções para lazer e entretenimento, e cerca de 146 vagas secas para embarcações. Contudo, as informações repassadas pela prefeitura evidenciam que o local possui fila de espera de, aproximadamente, 35 embarcações para utilização das vagas, reforçando a existência de procura para esse tipo de empreendimento (marina seca) e potencial demanda reprimida.

Diante do cenário apresentado, compreende-se que a demanda para o empreendimento é dada pela disponibilidade de vagas para guarda de embarcações. Dito isso, buscou-se identificar qual a demanda de vagas para embarcações em Foz do Iguaçu através de uma análise comparativa com outros municípios. Assim, foi levantada a quantidade de vagas em marinas existentes nos municípios brasileiros, conforme informações disponíveis no Portal Náutico (PORTAL NÁUTICO, [202-]). Na sequência, foi realizada uma filtragem dos municípios com até 400 mil habitantes e desconsiderados aqueles com informações incompletas. Por último, foi efetuada uma análise de regressão com base nas marinas de referência relacionando a quantidade de vagas com a quantidade de turistas por ano, com a população e com o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* dos municípios, como exposto na Tabela 3.

VARIÁVEIS RELACIONADAS	EQUAÇÃO DE REGRESSÃO	RESULTADO DA ANÁLISE DE REGRESSÃO
Vagas em marinas e turistas <sup>1</sup>	$y = 2E-05x + 202,2$	489
Vagas em marinas e população <sup>2</sup>	$y = 2E-05x + 212,05$	384
Vagas em marinas e PIB <i>per capita</i> <sup>3</sup>	$y = 0,001x + 183,44$	250
<b>Média</b>		374

<sup>1</sup> Dados disponíveis em Brasil (2019).

<sup>2</sup> Dados disponíveis em IBGE<sup>6</sup> (2022).

<sup>3</sup> Dados disponíveis em IBGE (2020).

Tabela 3 – Resultados da análise de regressão para estimar a demanda de vagas em Foz do Iguaçu

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

<sup>5</sup> A análise dos aspectos socioeconômicos pode ser verificada na íntegra no Relatório de definição do local de implantação e da tipologia, incluindo os resultados dos levantamentos de campo (Foz do Iguaçu/PR).

<sup>6</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.



Diante do exposto, estimou-se que a demanda de vagas em marina esperada para Foz do Iguaçu seria de **374 vagas**.

Ainda, foi analisado o *market share* das embarcações no iate clube próximo e na Capitania Fluvial do Paraná, na qual está inserido o município de Foz do Iguaçu, com o intuito de compreender como que essas vagas estariam distribuídas em termos de tamanho das embarcações. Observou-se que, em média, cerca de 28% das embarcações são de pequeno porte, 68% de médio porte e 4% de grande porte. Tais resultados foram fundamentais para embasar a quantidade e o tamanho de vagas na marina seca proposta (*vide* item 4.2.5).

Ademais, perante a quantidade de embarcações estimada, a demanda por vagas em marinas no município e tendo em vista que o Lago de Itaipu é um dos principais locais para a prática de esportes náuticos e de pesca esportiva, espera-se que o empreendimento atraia mais frequentadores para o local e que, desde o primeiro ano, a quantidade de vagas supracitada já seja completamente preenchida.

#### 4.2.8 RECEITAS

Em relação às receitas estimadas para os cálculos de pré-viabilidade econômico-financeira, foram consideradas a mensalidade para utilização das vagas secas e a locação da oficina para terceiros. Nesse sentido, no que tange à locação da **oficina**, levantou-se o valor médio para aluguel do metro quadrado no município de Foz do Iguaçu, resultando em **R\$ 36,23/m<sup>2</sup>**. Acerca da mensalidade das vagas secas, foram realizadas pesquisas em empreendimentos similares, incluindo o iate clube próximo, verificando-se que usualmente o valor depende do porte da embarcação. Nesse contexto, dada a quantidade de vagas ponderada no item 4.2.5, a Tabela 4 apresenta a receita relativa às vagas previstas.

ESPAÇO	QUANTIDADE DE VAGAS	VALOR MENSAL (R\$)	RECEITA ANUAL (R\$)
Vagas pequenas	72	360	311.040
Vagas médias	92	520	574.080
Vagas grandes	4	1.000	48.000
<b>Total</b>	<b>168</b>	-	<b>933.120</b>

Tabela 4 – Receitas estimadas para mensalidade do aluguel de vagas secas

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Além das receitas supracitadas, considerou-se o valor de 1% sobre o total de receitas para atividades acessórias. Ademais, salvaguardados os investimentos necessários à implantação, podem ser incluídas edificações na parte superior ao acesso ao empreendimento, que também está incluída na área em comodato à PMFI.

Nesse sentido, poderão ser previstos restaurantes e salões para realização de eventos, ou outros espaços, como área para limpeza de peixes, visto que o Lago de Itaipu é local de prática de pesca esportiva. Assim, poderiam ser criadas outras fontes de receitas referentes à cobrança pelo uso desses espaços.

#### 4.2.9 CUSTOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (OPEX<sup>7</sup>)

No que diz respeito aos custos, foram aferidos os valores necessários à operação e à manutenção do empreendimento, incluindo a marina seca, o píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer e a rampa náutica em construção pela PMFI (esta inclui o estacionamento e o acesso, também em construção). Tais custos foram considerados como fixos, ou seja, não há alteração de valor em caso de aumento ou de diminuição da demanda. Perante o exposto, o Quadro 5 exhibe as atividades consideradas e suas respectivas periodicidades.

ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO E PERIODICIDADES		
Atividade	Descrição	Periodicidade
<b>Marina seca</b>		
Manutenção de edificações	Manutenção da oficina e da guarita	Anual
Manutenção das vagas secas	Limpeza com soprador e jato de alta pressão	60 dias
Manutenção de áreas comuns	Limpeza de áreas gramadas e de acessos	60 dias
<b>Pier</b>		
Manutenção do trecho fixo	Limpeza com jato de alta pressão	60 dias
Manutenção do trecho flutuante	Remoção de algas e de detritos	180 dias
Manutenção do passeio arborizado	Limpeza do passeio com soprador	15 dias
Manutenção dos canteiros	Limpeza de áreas gramadas	60 dias
<b>Rampa náutica, estacionamento e acesso</b>		
Manutenção da rampa náutica	Remoção de limo e limpeza com jato de alta pressão	60 dias
Manutenção do passeio, do acesso e do estacionamento	Limpeza do passeio com soprador	60 dias

Quadro 5 – Atividades de manutenção e suas periodicidades

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Para estimar o custo de manutenção da oficina e da guarita tomou-se como base o valor de 1% ao ano sobre o custo inicial de implantação de cada uma das edificações, conforme dispõe a ABNT<sup>8</sup> NBR<sup>9</sup> 5674: *manutenção de edificações – procedimento* (ABNT, 1999). Para os demais custos, foram adotadas as bases utilizadas no mercado, disponíveis no SICRO e no SINAPI, e o mês de abril de 2023 como

<sup>7</sup> Operational expenditure.

<sup>8</sup> Associação Brasileira de Normas Técnicas.

<sup>9</sup> Norma Brasileira.

referência. Dessa forma, foi estimado um custo anual, incluindo mão de obra de R\$ 53.917,96 para limpeza e para manutenção de todo o espaço, conforme detalha a Tabela 5, a qual também evidencia os custos estimados referentes ao consumo de energia, água e esgoto.

ATIVIDADE	CUSTO (R\$/ANO)
<b>Marina seca</b>	
Manutenção de edificações (oficina e guarita)	6.732,89
Manutenção das vagas secas	12.820,44
Manutenção de áreas comuns	2.563,43
Energia, água e esgoto	25.764,00
<b>Pier</b>	
Manutenção do trecho fixo	301,35
Manutenção do trecho flutuante	150,72
Manutenção do passeio arborizado	856,58
Energia, água e esgoto	1.728,00
<b>Rampa náutica, estacionamento e acesso</b>	
Manutenção da rampa náutica	5.639,40
Manutenção do passeio, do estacionamento e do acesso	767,40
Energia, água e esgoto	3.144,00
<b>Total (R\$)</b>	<b>53.917,96</b>

Tabela 5 – Estimativa de custos anuais associados à manutenção e à operação do empreendimento  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Cabe mencionar que os custos de energia foram calculados por meio do simulador da Companhia Paranaense de Energia (COPEL, [2023]), concessionária que atende atualmente o município de Foz do Iguaçu, considerando a tarifa de R\$ 0,80837 por kWh. De forma similar, os custos com água e esgoto foram estimados no simulador da Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR, [2023]), atual concessionária de água e de esgoto do município.

Por fim, utilizando como referência as bases do SINAPI e do SICRO, foi estimado o valor da mão de obra para operação da marina seca, que inclui um funcionário para realizar o controle de acesso na guarita e dois para o atendimento da marina seca propriamente dita, totalizando R\$ 261.291,24 ao ano.

## 5 ANÁLISE DE PRÉ-VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DO EMPREENDIMENTO

A partir das premissas apresentadas, efetuou-se uma modelagem financeira para avaliar a pré-viabilidade do projeto. Cabe ressaltar que para esse tipo de análise recomenda-se a avaliação de três indicadores de viabilidade econômico-financeira, sendo: o Valor Presente Líquido (VPL), a TIR e o *Payback*. O primeiro corresponde ao resultado das receitas futuras menos os investimentos e os custos, considerando uma taxa de desconto; o segundo diz respeito ao valor da taxa de desconto que torna o VPL igual a zero; e o terceiro refere-se ao tempo que o empreendimento leva para pagar o seu investimento inicial.

Destaca-se que a análise de pré-viabilidade apresentada considera os valores mínimos, denominados de **valores de equilíbrio**, necessários para que o VPL do empreendimento seja igual a zero, dentro do horizonte de planejamento considerado, e para que a TIR seja igual à taxa de desconto. Ou seja, o valor de equilíbrio é aquele necessário para pagar os custos do empreendimento, sem considerar percentual de lucro para o ente público ou privado responsável.

Nesse contexto, conforme o Quadro 6, para cada horizonte de planejamento (10 e 20 anos) foram ponderados dois cenários com o objetivo de avaliar a absorção do CAPEX e do OPEX pelas partes interessadas e de fundamentar a análise dos possíveis modelos de exploração do empreendimento, descrita no item 6.

		CENÁRIO A	CENÁRIO B
INVESTIMENTOS	Implantação do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer	X	
	Implantação da guarita	X	X
	Implantação da marina seca (vagas secas e oficina)	X	X
	Licenciamento ambiental	X	X
CUSTOS	Custos de manutenção do píer, bem como da rampa náutica, do estacionamento e do acesso	X	X
	Custos de manutenção da marina seca	X	X
	Custos com mão de obra para operação da marina seca	X	X
RECEITAS	Mensalidade de vagas secas	X	X
	Aluguel da oficina	X	X

Quadro 6 – Cenários de investimentos, de custos e de receitas modelados

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

As próximas seções descrevem os resultados alcançados para cada cenário de pré-viabilidade citado.

## 5.1 CENÁRIO A

O primeiro cenário analisado considera a implantação do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, e da infraestrutura adicional necessária para tornar o empreendimento atrativo (marina seca), bem como os custos associados às suas operações e manutenções, incluindo os da rampa náutica, do estacionamento e do acesso em construção pela PMFI.

A modelagem foi realizada para dois horizontes de planejamento, 10 e 20 anos, porém em ambos os casos os valores de receita estimados no item 4.2.8 não foram suficientes para absorver o investimento inicial referente à construção do píer e da marina seca. Dessa forma, partiu-se para a análise dos valores de equilíbrio para ambos os horizontes, a fim de identificar as mensalidades das vagas secas e o valor do aluguel por metro quadrado necessários para viabilizar tal cenário.

Diante do exposto, o Gráfico 1 e o Gráfico 2 exibem, respectivamente, o fluxo de caixa e o lucro líquido para os horizontes de 10 e 20 anos.

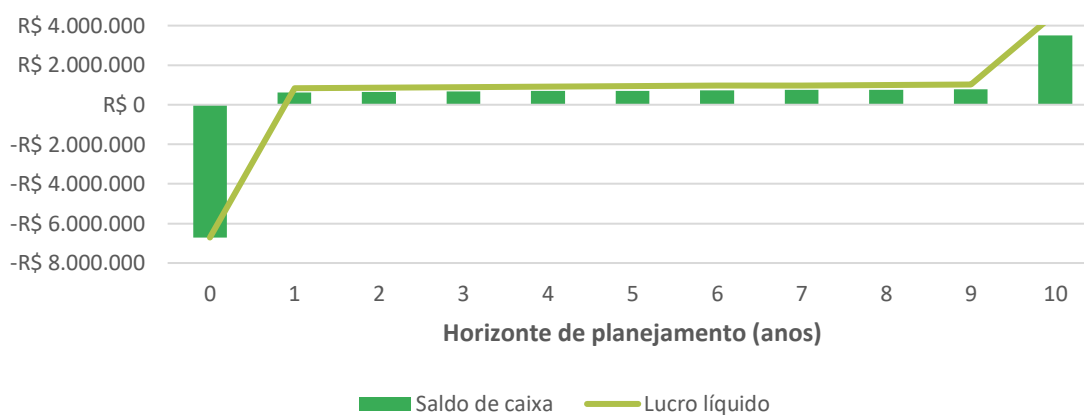


Gráfico 1 – Fluxo de caixa: Cenário A de pré-viabilidade – 10 anos  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

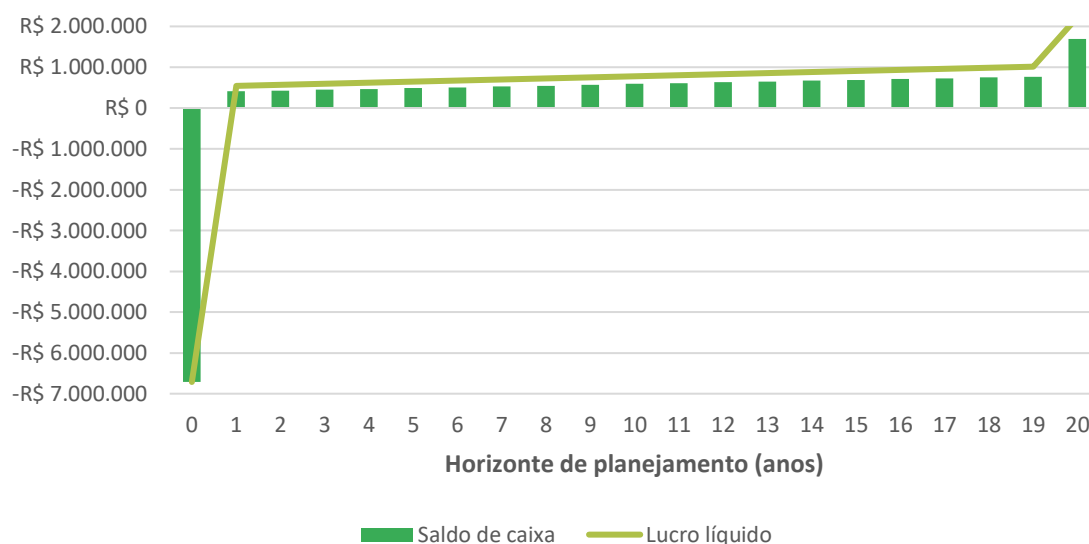


Gráfico 2 – Fluxo de caixa: Cenário A de pré-viabilidade – 20 anos  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Nota-se, no Gráfico 1 e no Gráfico 2, a entrada de uma “receita” adicional no ano 10. Esse valor se refere ao valor residual associado à depreciação das estruturas consideradas no empreendimento, a qual não se dá completamente dentro do horizonte planejado.

Na sequência, a Tabela 6 apresenta os resultados da análise de pré-viabilidade para o Cenário A.

	10 ANOS	20 ANOS
<b>Taxa de desconto</b>	6,00%	6,00%
<b>VPL</b>	R\$ 0,00	R\$ 0,00
<b>TIR</b>	6,00%	6,00%
<b>Payback descontado</b>	10 anos	20 anos
<b>Mensalidade de embarcações pequenas</b>	<b>R\$ 628,21</b>	<b>R\$ 565,26</b>
<b>Mensalidade de embarcações médias</b>	<b>R\$ 1.261,16</b>	<b>R\$ 1.053,22</b>
<b>Mensalidade de embarcações grandes</b>	<b>R\$ 2.425,32</b>	<b>R\$ 2.025,43</b>
<b>Aluguel oficina (mensal)</b>	<b>R\$ 50,64/m<sup>2</sup></b>	<b>R\$ 49,78/m<sup>2</sup></b>

Tabela 6 – Resultados da análise de pré-viabilidade econômico-financeira: Cenário A  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Por meio dos resultados alcançados, nota-se que para arcar com os custos da implantação do píer e da marina seca, bem como com os custos de operação e de manutenção desses espaços e da rampa náutica em construção pela PMFI nos moldes descritos anteriormente, os clientes da marina seca precisariam pagar uma mensalidade maior do que aquela estimada inicialmente (*vide* item 4.2.8).

Nesse sentido, apesar de o iate clube próximo apresentar fila de espera, o valor de equilíbrio calculado pode não ser atrativo aos clientes da marina. De forma similar, o locatário da oficina precisaria pagar cerca de 1,5 vezes a mais pelo aluguel da área do que o valor identificado no mercado.

## 5.2 CENÁRIO B

Similar ao Cenário A, o segundo cenário também foi modelado para os horizontes de planejamento de 10 e 20 anos, mas considera a implantação da marina seca e seus respectivos custos de operação e de manutenção, sem incluir a construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer. Contudo, continuam sendo considerados os custos de operação e manutenção deste e da infraestrutura em construção pela PMFI (rampa náutica, estacionamento e acesso).

Novamente, os valores de receitas identificados no item 4.2.8 mostraram-se insuficientes para arcar com os investimentos e custos estimados. Para tanto, também foram verificados os valores de equilíbrio necessários para viabilizar o Cenários B, tanto para as mensalidades cobradas pelo uso das vagas quanto para o aluguel da oficina.

Perante essas colocações, o Gráfico 3 e o Gráfico 4 exibem o fluxo de caixa e o lucro líquido, respectivamente, para os dois horizontes de planejamento estudados. Nota-se novamente o valor residual no final do horizonte de planejamento.

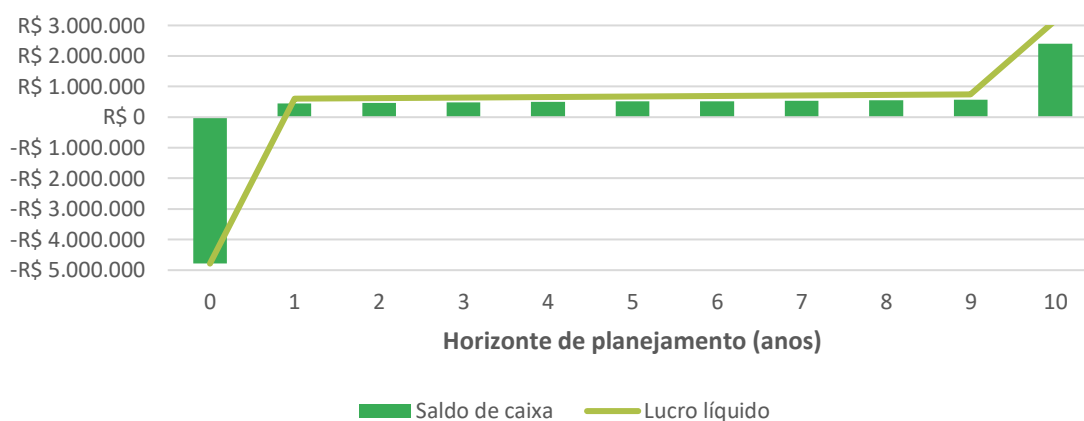


Gráfico 3 – Fluxo de caixa: Cenário B de pré-viabilidade – 10 anos  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

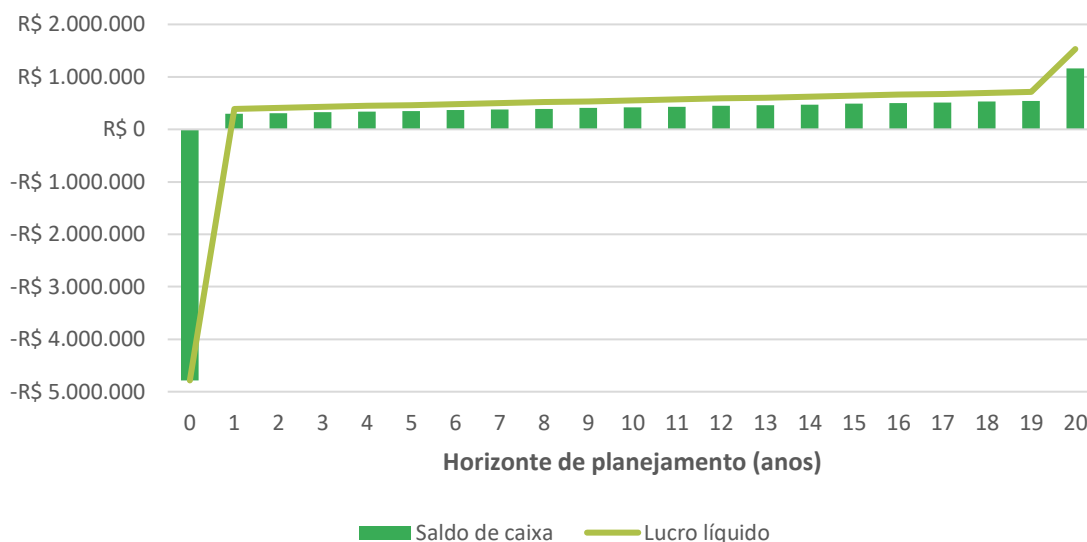


Gráfico 4 – Fluxo de caixa: Cenário B de pré-viabilidade – 20 anos  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

A seguir, a Tabela 7 apresenta os resultados da análise de pré-viabilidade para o Cenário B.

	10 ANOS	20 ANOS
Taxa de desconto	6,00%	6,00%
VPL	R\$ 0,00	R\$ 0,00
TIR	6,00%	6,00%
Payback descontado	10 anos	20 anos
Mensalidade de embarcações pequenas	R\$ 554,78	R\$ 494,65
Mensalidade de embarcações médias	R\$ 867,46	R\$ 728,64
Mensalidade de embarcações grandes	R\$ 1.668,19	R\$ 1.401,22
Aluguel da oficina	R\$ 47,60/m <sup>2</sup>	R\$ 46,29/m <sup>2</sup>

Tabela 7 – Resultados da análise de pré-viabilidade econômico-financeira: Cenário B  
Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Observa-se que os valores de equilíbrio, no horizonte de 10 anos, representam um aumento de aproximadamente 66% para as mensalidades e de 31% para o aluguel da oficina. No horizonte de 20 anos, verifica-se que o valor do metro quadrado alugado permanece similar ao horizonte de 10 anos, porém, para arcar com os custos simulados, o aumento nas mensalidades (de, aproximadamente, 40% em comparação aos valores descritos no item 4.2.8) não é tão acentuado. Além disso, apesar desse aumento, cabe ressaltar que a média na Região Sul do País é próxima de R\$ 35 por pé por mês (QUANTO, 2018), superior aos valores de equilíbrio obtidos na análise.



## 6 ANÁLISE DOS POSSÍVEIS MODELOS DE EXPLORAÇÃO

O modelo de exploração deve permitir que um empreendimento funcione de forma eficaz, sendo capaz de coordenar seus recursos, a fim de atingir seus objetivos. Assim, as análises efetuadas utilizaram como referência:

- I. A gestão eficaz diante das demandas do mercado, aplicando os recursos necessários para atendimento das exigências operacionais, assegurando, também, a manutenção, a limpeza e a segurança das instalações ao longo do tempo.
- II. O alinhamento dos interesses dos moradores do entorno, dos usuários e da administração pública no intuito de garantir o sucesso do projeto.
- III. A premissa de proporcionar experiência positiva para turistas e usuários das instalações náuticas.
- IV. O desenvolvimento de serviços de apoio conforme as demandas, o grau de exigência e a disposição a pagar dos usuários.

Nesse contexto, cabe mencionar os benefícios da construção da infraestrutura náutica proposta associados ao atendimento da demanda por vagas no município e ao potencial para atrair mais turistas para a região. Complementarmente, a partir da análise de pré-viabilidade econômico-financeira realizada, pode-se concluir que a operacionalização do empreendimento proposto no município de Foz do Iguaçu apresenta perspectiva positiva do ponto de vista econômico-financeiro, sobretudo quando avaliada a situação que considera o horizonte de 20 anos e os investimentos necessários apenas a construção da marina seca, ou seja, sem o CAPEX referente ao píer.

Dito isso, a análise dos modelos de exploração da infraestrutura náutica proposta para Foz do Iguaçu considera três possíveis **cenários para a exploração** do empreendimento, denominados de:

- » **Cenário 1:** investimento, operação e manutenção privados.
- » **Cenário 2:** investimento público-privado com operação e manutenção privadas.
- » **Cenário 3:** investimento, operação e manutenção públicos.

O primeiro e o segundo cenários refletem os resultados alcançados, respectivamente para os cenários A e B de pré-viabilidade descrito no item 5, enquanto que o Cenário 3 apresenta uma alternativa para a exploração do empreendimento sob a ótica pública, levando em conta a possibilidade de não ser realizada a implantação da marina seca. Neste caso, a análise foi desenvolvida qualitativamente, visto que, por não abarcar fonte de receitas, não é aplicável a elaboração de fluxo de caixa para compor a análise de pré-viabilidade.

As próximas seções discorrem sobre a análise realizada para cada um dos cenários de exploração citados.

## 6.1 CENÁRIO 1: INVESTIMENTO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PRIVADOS

No primeiro cenário analisado as responsabilidades associadas à implantação do píer e da marina seca, bem como à operação e à manutenção desses espaços e da infraestrutura em construção pela PMFI (rampa náutica, estacionamento e acesso), são atribuídas ao setor privado. Nesse contexto, para angariar os recursos necessários, considerou-se que o ente privado fará a cobrança da mensalidade de vagas secas e do aluguel da oficina.

Para proporcionar uma visão geral das responsabilidades associadas ao modelo de exploração para o empreendimento delineado no Cenário 1, o Quadro 7 elenca, na primeira coluna, as principais funções a serem desempenhadas na área, enquanto que as demais indicam a quem são incumbidas (setor público ou setor privado).

RESPONSABILIDADES		
FUNÇÕES	CENÁRIO 1	
	Setor público	Setor privado
Concepção do píer (projetos e modelo de exploração)	X	
Investimento em espaço físico (terreno)	X <sup>1</sup>	
Investimento na infraestrutura do píer – implantação		X
Investimento em infraestruturas adicionais – projetos e implantação da marina seca (guarita, oficina, vagas secas e acessos adicionais)		X
Operação e manutenção da marina seca, do píer e da rampa náutica com estacionamento e acesso em construção pela PMFI		X
Iluminação do píer e da rampa náutica com estacionamento e acesso em construção pela PMFI	X	
Segurança da totalidade da área		X

<sup>1</sup> O terreno é de titularidade da Itaipu Binacional, cedido à PMFI por meio de contrato de comodato. Porém, caberá ao setor privado arcar com os custos inerentes ao processo de licenciamento ambiental para a construção da marina seca.

Quadro 7 – Matriz de responsabilidades: Cenário 1

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Para a elaboração dos projetos necessários à concretização do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, a PMFI pode subcontratar terceiros mediante processo licitatório, caso não disponha de equipes especializadas nessa atividade. Ressalta-se a importância do alinhamento com a Itaipu Binacional, comodataria do terreno no qual se prevê a implantação do empreendimento, quanto aos projetos e às obras a serem executados.

Perante o exposto, o Quadro 8 apresenta as proposições para os principais aspectos relacionados à sustentabilidade do empreendimento.

ASPECTO	PROPOSIÇÃO
Fonte de receita do sistema	Mensalidade de vagas secas e aluguel da oficina
Responsáveis pelo pagamento da mensalidade e do aluguel	Clientes da marina seca e locatário da oficina
Forma de pagamento	A critério e com prazo estabelecidos pelo responsável pela concessão

Quadro 8 – Proposições para as principais questões relacionadas à sustentabilidade do empreendimento: Cenário 1 e 2

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Diante das colocações apresentadas, o modelo de exploração, no Cenário 1, segue a estrutura ilustrada na Figura 6.

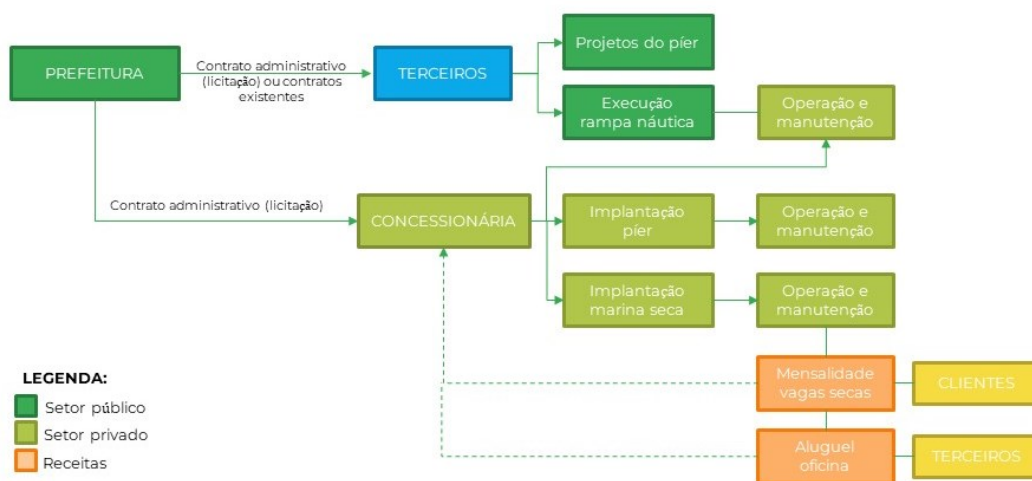


Figura 6 – Fluxograma do modelo de exploração: Cenário 1

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

É importante que os contratos firmados entre prefeitura, terceiros e concessionária conttenham, entre outros aspectos, cláusulas referentes: i) ao objeto do contrato; ii) à área a ser explorada; iii) às atividades a serem desenvolvidas na área; iv) ao prazo do contrato; v) à possibilidade de prorrogação; vi) ao valor e às condições de pagamento; vii) às obrigações das partes; viii) às penalidades previstas; e ix) às hipóteses de extinção do contrato.

Ademais, para auxiliar na análise deste cenário, o Quadro 9 exhibe uma matriz SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), detalhando as forças e as fraquezas inerentes à concepção do modelo de exploração e as oportunidades e as ameaças associadas aos fatores externos.

	Pontos positivos	Pontos negativos
Fatores internos	<p><b>Forças</b> (Strengths)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento do desempenho do operador pelo Poder Público.</li> <li>- Tendência de maior eficiência na prestação do serviço, por exemplo, pela agilidade em realizar manutenções no píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, e na rampa náutica com estacionamento em execução pela PMFI.</li> <li>- Oferta de uma infraestrutura pública complementar à rampa náutica em construção pela PMFI.</li> </ul>	<p><b>Fraquezas</b> (Weaknesses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Custos elevados para o licenciamento ambiental do empreendimento que se encontra em APP.</li> <li>- Elevados valores de mensalidade e de aluguel para viabilizar o empreendimento.</li> </ul>
	Fatores externos	<p><b>Oportunidades</b> (Opportunities)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixo custo de operação e de manutenção.</li> <li>- Benefícios associados à indução do turismo e atendimento da demanda por vagas no município.</li> <li>- Existência de demanda por vagas para embarcações e de fila de espera em empreendimentos próximos.</li> <li>- Possibilidade de ampliação do empreendimento (aumento de receitas) com a construção de área de lazer e gastronomia e oferta de mais vagas para embarcações.</li> </ul>

Quadro 9 – Matriz SWOT: Cenário 1

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

A exploração do empreendimento pela iniciativa privada apresenta-se como uma alternativa para a viabilização financeira deste e, em um primeiro momento, o cenário mostra-se vantajoso para a PMFI, que não precisaria arcar com a implantação do píer nem com os custos associados à operação e manutenção do espaço, incluindo rampa náutica, estacionamento e acesso em construção.

Sob a ótica da empresa responsável pela concessão, o negócio também tem diversas oportunidades, visto que o município apresenta elevada demanda por vagas para embarcações (*vide* item 4.2.7). Contudo, a concentração dos investimentos iniciais no ente privado pode elevar o preço a ser repassado aos clientes da marina e ao locatário da oficina, tornando-se pouco atrativo e podendo afastar potenciais investidores.

## 6.2 CENÁRIO 2: INVESTIMENTO PÚBLICO-PRIVADO COM OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PRIVADAS

Neste cenário, as responsabilidades associadas ao empreendimento são compartilhadas entre o ente privado e a PMFI, a qual deverá realizar ou capitanear a implantação do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, enquanto que caberá à empresa vencedora da concessão arcar com os investimentos adicionais necessários à construção da marina seca e efetuar a operação e a

manutenção de todo o espaço, incluindo o píer supracitado e a infraestrutura em construção pela PMFI (rampa náutica, estacionamento e acesso).

No que tange à sustentabilidade do empreendimento, a fonte de receitas segue aquela mencionada anteriormente, que pode ser oriunda da cobrança da mensalidade de vagas secas dos clientes da marina seca e do aluguel da oficina para terceiros, acrescidas de eventuais receitas acessórias, e segue as mesmas proposições do Quadro 8.

Para o Cenário 2, o Quadro 10 expõe a matriz de responsabilidades associadas ao empreendimento no contexto da implantação pública da exploração privada.

RESPONSABILIDADES		
FUNÇÕES	CENÁRIO 2	
	Setor público	Setor privado
Concepção do píer (projetos e modelo de exploração)	X	
Investimento em espaço físico (terreno)	X <sup>1</sup>	
Investimento na infraestrutura do píer – implantação	X	
Investimento em infraestruturas adicionais – projetos e implantação da marina seca (guarita, oficina, vagas secas e acessos adicionais)		X
Operação e manutenção da marina seca, do píer e da rampa náutica com estacionamento e acesso em construção pela PMFI		X
Iluminação do píer e da rampa náutica com estacionamento e acesso em construção pela PMFI	X	
Segurança da totalidade da área		X

<sup>1</sup> O terreno é de titularidade da Itaipu Binacional, cedido à PMFI por meio de contrato de comodato. Porém, caberá ao setor privado arcar com os custos inerentes ao processo de licenciamento ambiental para a construção da marina seca.

Quadro 10 – Matriz de responsabilidades: Cenário 2

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Similar ao Cenário 1, para a elaboração dos projetos necessários à concretização do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, a PMFI pode subcontratar terceiros mediante processo licitatório, caso não disponha de equipes especializadas nessa atividade. No que concerne aos investimentos para a construção do píer, o município pode utilizar seus próprios recursos, buscar aporte dos governos federal ou estadual mediante a realização de emendas parlamentares ou de financiamentos, por exemplo, ou realizar parcerias com a Itaipu Binacional. Cabe destacar que o diálogo com a referida empresa é importante para a materialização do empreendimento, a fim de alinhar as expectativas em relação aos projetos e às obras a serem executados, e de buscar, na iniciativa privada, os recursos necessários para a implantação das infraestruturas adicionais e para a operação e manutenção do espaço.

Diante das colocações apresentadas, o modelo de exploração, no Cenário 2, segue a estrutura ilustrada na Figura 7.

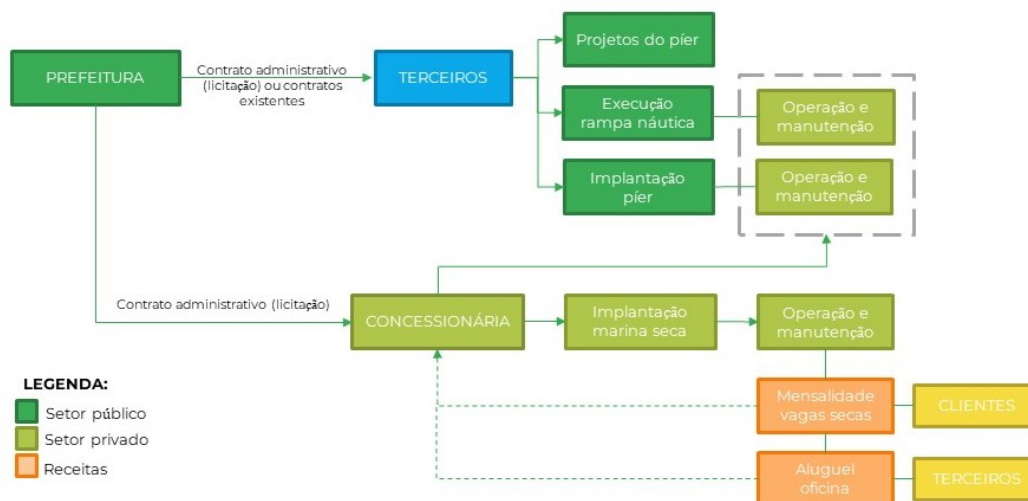


Figura 7 – Fluxograma do modelo de exploração: Cenário 2

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

É importante que os contratos firmados entre prefeitura, terceiros e concessionária contenham, entre outros aspectos, cláusulas referentes: i) ao objeto do contrato; ii) à área a ser explorada; iii) às atividades a serem desenvolvidas na área; iv) ao prazo do contrato; v) à possibilidade de prorrogação; vi) ao valor e às condições de pagamento; vii) às obrigações das partes; viii) às penalidades previstas; e ix) às hipóteses de extinção do contrato.

Novamente, visando identificar os principais pontos relevantes para a escolha do modelo de exploração proposto, o Quadro 11 apresenta a matriz SWOT para o Cenário 2.

	Pontos positivos	Pontos negativos
Fatores internos	<p><b>Forças</b> (Strengths)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento do desempenho do operador pelo Poder Público.</li> <li>- Tendência de maior eficiência na prestação do serviço, por exemplo, pela agilidade em realizar manutenções no píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, e na rampa náutica com estacionamento em execução pela PMFI.</li> <li>- Oferta de uma infraestrutura pública complementar à rampa náutica em construção pela PMFI.</li> </ul>	<p><b>Fraquezas</b> (Weaknesses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Custos elevados para o licenciamento ambiental do empreendimento que se encontra em APP.</li> </ul>
Fatores externos	<p><b>Oportunidades</b> (Opportunities)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixo custo de operação e de manutenção.</li> <li>- Possibilidade de aporte dos governos federal ou estadual e de parcerias com a Itaipu Binacional para a construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer.</li> <li>- Benefícios associados à indução do turismo e atendimento da demanda por vagas no município.</li> <li>- Existência de demanda por vagas para embarcações e de fila de espera em empreendimentos próximos.</li> <li>- Possibilidade de ampliação do empreendimento (aumento de receitas) com a construção de área de lazer e gastronomia e oferta de mais vagas para embarcações.</li> </ul>	<p><b>Ameaças</b> (Threats)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investimento elevado necessário para a construção do empreendimento.</li> <li>- Concorrência com o iate clube próximo, em relação aos valores de mensalidade.</li> <li>- Necessidade de alinhamento com a Itaipu Binacional em relação à extensão do contrato de comodato vigente.</li> </ul>

Quadro 11 – Matriz SWOT: Cenário 2

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Em virtude da realidade de Foz do Iguaçu, a concessão do espaço para a iniciativa privada apresenta-se como uma alternativa interessante, sendo atrativa tanto para o ente privado como para a própria PMFI. Isso porque, apesar de ser responsável pelo investimento inicial necessário para a construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, a prefeitura não precisaria arcar com os custos inerentes à sua operação e à sua manutenção, assim como com o OPEX da rampa náutica que está sendo construída no local, permanecendo essas estruturas públicas para os usuários.

Assim como no Cenário 1, sob a ótica da empresa responsável pela concessão, o negócio tem diversas oportunidades, visto que o município apresenta elevada demanda por vagas para embarcações (*vide* item 4.2.7). Contudo, os investimentos iniciais podem ser elevados e é necessário o alinhamento com a Itaipu Binacional quanto à extensão do contrato de comodato em vigência.

Por fim, a mensalidade pelo aluguel das vagas secas, principal fonte de receitas do empreendimento, deve ser ponderada com cautela, pois embora haja fila de espera no iate clube próximo e os valores de equilíbrio serem similares aos identificados previamente, especialmente no horizonte de 20 anos, o preço a ser repassado aos clientes pode não ser suficientemente atrativo.

## 6.3 CENÁRIO 3: INVESTIMENTO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PÚBLICOS

Neste terceiro cenário, as responsabilidades estão concentradas no setor público, ou seja, na PMFI, a qual será responsável pelo aporte necessário para a implantação do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, bem como por sua operação e sua manutenção, além da rampa que está em construção. Nesse caso, o empreendimento é gerido de forma similar a uma praça e, apesar de **não gerar receitas** monetárias propriamente ditas, provê benefícios sociais, oferecendo aos passageiros um local seguro para realizar o embarque e o desembarque das embarcações que utilizarão a rampa náutica em execução.

Para o Cenário 3, o Quadro 12 expõe a matriz de responsabilidades associadas ao empreendimento no contexto da implantação pública e da exploração privada.

RESPONSABILIDADES		
FUNÇÕES	CENÁRIO 3	
	Setor público	Setor privado
Concepção do píer (projetos e modelo de exploração)	X	
Investimento em espaço físico (terreno)	X <sup>1</sup>	
Investimento na infraestrutura do píer – implantação	X	
Operação e manutenção – píer e rampa náutica com estacionamento e acesso	X	
Iluminação geral	X	
Segurança da totalidade da área	X	

<sup>1</sup>O terreno é de titularidade da Itaipu Binacional, cedido à PMFI por meio de contrato de comodato.

Quadro 12 – Matriz de responsabilidades: Cenário 3

Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Para a elaboração dos projetos necessários para a implantação do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, a PMFI pode subcontratar terceiros, mediante processo licitatório. Para obter os recursos necessários a esses investimentos, o município pode utilizar seus próprios recursos, buscar o aporte dos governos federal ou estadual ou realizar parcerias com a Itaipu Binacional. Em relação à operação e manutenção do espaço, podem ser utilizados contratos existentes pela prefeitura para a prestação de serviços de limpeza, por exemplo.

Diante das colocações apresentadas, o modelo de exploração, no Cenário 3, segue a estrutura ilustrada na Figura 8, em que a contraprestação pública, quando aplicável, deve ser definida em contrato.



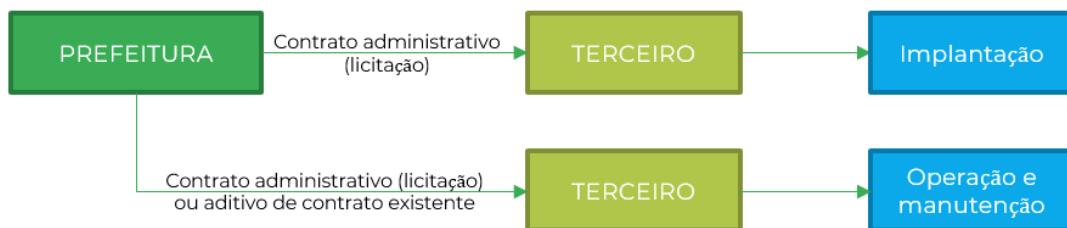


Figura 8 – Fluxograma do modelo de exploração: Cenário 3  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

É importante que, conforme indicado para os cenários 1 e 2, os contratos firmados entre prefeitura e terceiros contêm, entre outros aspectos, cláusulas referentes: i) ao objeto do contrato; ii) à área a ser explorada; iii) às atividades a serem desenvolvidas na área; iv) ao prazo do contrato; v) à possibilidade de prorrogação; vi) ao valor e às condições de pagamento; vii) às obrigações das partes; viii) às penalidades previstas; e ix) às hipóteses de extinção do contrato.

Visando identificar os principais pontos relevantes para a escolha do modelo de exploração proposto, o Quadro 13 apresenta a Matriz SWOT para o Cenário 3.

	Pontos positivos	Pontos negativos
Fatores internos	Forças (Strengths)	Fraquezas (Weaknesses)
	- Oferta de uma infraestrutura pública complementar à rampa náutica em construção pela PMFI.	- Possível morosidade nos processos de contratação de serviços, caso a prefeitura não disponha de contratos com empresas prestadoras desses serviços. - Espaço adicional para a prefeitura administrar e manter.
Fatores externos	Oportunidades (Opportunities)	Ameaças (Threats)
	- Baixo custo de operação e de manutenção. - Possibilidade de aporte dos governos federal ou estadual ou parcerias com a Itaipu Binacional para a construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer. - Benefícios associados à indução do turismo e seu atendimento no município, e ao aumento da qualidade e da segurança das operações de lançamento e de retirada de embarcações da água. - Utilização de contratos existentes na prefeitura para serviços de limpeza e de manutenção, reduzindo os custos para essas atividades.	- Investimento elevado necessário para a construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer.

Quadro 13 – Matriz SWOT: Cenário 3  
 Elaboração: LabTrans/UFSC (2023)

Por fim, caso a parceria com o setor privado não seja concretizada, o investimento da PMFI na construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer é uma opção que complementa o projeto de rampa náutica em execução pela prefeitura, que inclui estacionamento e acesso, tornando o espaço mais atrativo para moradores e turistas e fornecendo uma infraestrutura de apoio para o embarque e desembarque de passageiros.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento teve como objetivo apresentar proposições de modelos de gestão, delineados a partir das características do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer a ser implantado no município de Foz do Iguaçu, aliadas às diretrizes do MTur e às informações levantadas com entidades locais. Nesse sentido, foram identificados os modelos de exploração que podem ser aplicados ao empreendimento em questão e estabelecidas as premissas para determinação dos *inputs* necessários para a sua análise de pré-viabilidade econômico-financeira.

Inicialmente, constatou-se a existência de demanda por vagas para guarda de embarcações no município. Diante disso, foi proposta uma infraestrutura de apoio náutico ao píer e à rampa em construção pela PMFI, composta por oficina e vagas secas (marina seca), a ser implantada como forma de viabilizar financeiramente o empreendimento. Em adição, foram estimados os custos necessários para operação e manutenção e, por meio de pesquisas de preço, foram definidos os valores a serem utilizados como parâmetros para as receitas do empreendimento, oriundas da marina seca.

Diante do exposto e considerando os investimentos necessários para a implantação do píer e da marina seca, foi elaborado o fluxo de caixa do empreendimento, a partir do qual foi possível estabelecer os valores mínimos que asseguram o retorno do investimento. Em posse desses resultados, foram analisados três cenários de exploração. No primeiro, todas as responsabilidades estão concentradas no setor privado, incluindo a implantação do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer e da marina seca, bem como suas operações e manutenções e da infraestrutura náutica em construção pela PMFI. No Cenário 2, a PMFI é responsável pela construção do píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer, enquanto que a execução da marina seca e toda a operação e manutenção do espaço, incluindo o píer e a rampa náutica, são incumbência do ente privado. O terceiro cenário, por sua vez, considera a implantação apenas do píer, ou seja, sem a execução da marina seca. Nesse caso, a operação e a manutenção são assumidas pelo setor público.

Para cada cenário foram identificados os responsáveis pelas principais funções a serem desempenhadas no empreendimento e elaborados fluxogramas que ilustram o arranjo contratual entre prefeitura, concessionária, usuários e terceiros. Também foram analisados os pontos fortes e fracos e as oportunidades e as ameaças relacionadas aos dois cenários analisados, culminando em uma Matriz SWOT para cada um deles.

Ressalta-se que o *layout* proposto para a marina seca neste estudo é uma alternativa entre várias, que possibilitam a viabilização econômico financeira do empreendimento (píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer). Nesse sentido, no caso de uma concessão, a PMFI pode deixar flexível a conformação dos espaços para o ente privado dispor das estruturas conforme o modelo de negócio que melhor o atenda, incluindo o faseamento da implantação do empreendimento ao longo do tempo.

Ademais, perante os resultados alcançados, cabe à PMFI definir qual a melhor estratégia econômico-financeira para a exploração do empreendimento, buscando conciliar os interesses dos usuários e a oferta de serviços de qualidade que contribuam para o desenvolvimento do turismo náutico no município.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **ABNT NBR 5674:** manutenção de edificações: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, set. 1999.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal. **Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)**. [Brasília, DF], 29 set. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/tributos/CSLL#:~:text=A%20al%C3%ADquota%20da%20CSLL%20%C3%A9,lu cro%20adotada%20para%20o%20IRPJ>. Acesso em: 16 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Receita Federal. Instrução Normativa SRF nº 162, de 31 de dezembro de 1998. Anexo II. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 5, 7 jan. 1999. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=15004&visao=original>. Acesso em: 19 jun. 2023.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Relatório Categorização 2019**. [Brasília, DF]: MTur, 2019. Disponível em: [http://www.regionalizacao.turismo.gov.br/images/RELATORIO\\_CATEGORIZACAO\\_2019-Portal.xls](http://www.regionalizacao.turismo.gov.br/images/RELATORIO_CATEGORIZACAO_2019-Portal.xls). Acesso em: 24 ago. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no Art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 13 fev. 1995. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8987cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm). Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003**. Altera a legislação tributária federal e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 29 dez. 2003. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.833.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.833.htm). Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Presidência da República, 1 abr. 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm). Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). (Plenário). Acórdão 2622/2013. [...] adoção de valores referenciais de taxas de benefício e despesas indiretas – BDI para diferentes tipos de obras e serviços de engenharia e para itens específicos para a aquisição de produtos. Revisão dos parâmetros que vêm sendo utilizados pelo Tribunal de Contas da União por meio dos acórdãos ns. 325/2007 e 2.369/2011, ambos do plenário [...]. Relator: Marcos Bemquerer Costa, 25 de setembro de 2013. **Pesquisa Integrada do TCU**, [Brasília, DF], 25 set. 2013. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/acordao-completo/%22ACORDAO-COMPLETO-1286063%22>. Acesso em: 19 jun. 2023.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CAIXA). **SINAPI: Metodologias e Conceitos: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil**. 9. ed. Brasília, DF: CAIXA, 2023. 155 p. *E-book*.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ (SANEPAR). **Simulador de tarifas**. Curitiba, [2023]. Disponível em: <https://atvn.sanepar.com.br/simuladorconta>. Acesso em: 13 ago. 2023.

COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA (COPEL). **Simulador de consumo**. Curitiba, [2023]. Disponível em: <https://www.copel.com/site/copel-distribuicao/simule-seu-consumo/>. Acesso em: 13 ago. 2023.

FOZ DO IGUAÇU. **Lei Complementar nº 82**. Data: 24 de dezembro de 2003. Institui o Código Tributário Municipal e estabelece normas gerais de direito tributário aplicáveis ao município. Foz do Iguaçu: Prefeitura Municipal, 24 dez. 2003. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/codigo-tributario-foz-do-iguacu-pr>. Acesso em: 24 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios**. [Rio de Janeiro], 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=downloads>. Acesso em: 24 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sidra. Censo Demográfico. **Tabela 4709 – População residente, Variação absoluta da população residente e Taxa de crescimento geométrico**. [Rio de Janeiro], 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4709>. Acesso em: 24 ago. 2023.

ITAIPU BINACIONAL. **Contrato JD-JE/0063/18**. Contrato de comodato de área rural medindo 4,00 HA, localizada na faixa de proteção do reservatório da Itaipu, que entre si celebram: Itaipu e município de Foz do Iguaçu. Foz do Iguaçu: Diretoria de Compras, 25 out. 2018. 46 p. [.pdf].

[MARINA frente ao mar – Localização privilegiada – Guarujá]. [2023]. 1 fotografia. Disponível em: <https://www.imobmanoel.com.br/3001788-area-comercial-em-guaruja-bairro-santa-cruz-dos-navegantes.html>. Acesso em: 25 ago. 2023.

PARANÁ. Casa Civil. Sistema Estadual de Legislação. **Resolução SEDEST 31, 31 de maio de 2022**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos náuticos e de estruturas náuticas isoladas localizados nas margens e nas águas interiores e costeira do Estado do Paraná, estabelecendo condições, critérios e dá outras providências. Curitiba: SEDEST, 2022. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibir&codAto=265726&indice=1&totalRegistros=66&anoSpan=2022&anoSelecionado=2022&mesSelecionado=0&isPaginado=true>. Acesso em: 25 ago. 2023.

PORTO NÁUTICO. **Portal Náutico**: Lista de marinas disponíveis no Brasil. [S. l.], [202-]. Disponível em: <https://www.portalnautico.com.br/marinas>. Acesso em: 25 ago. 2023.

QUANTO custa manter um barco? Bombarco, [s. l.], 4 jan. 2018. Disponível em: <https://www.bombarco.com.br/comunidade/primeiro-barco/quanto-custa-manter-um-barco>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SÃO PAULO (Prefeitura). Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito; SÃO PAULO TRANSPORTE S/A (SPTRANS). **Estudo de viabilidade econômico-financeira da concessão do sistema de transporte coletivo público de passageiros na cidade de São Paulo**: Anexo 10.3. São Paulo: Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito; SPTrans, [2018]. Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/transportes/edital2018/001\\_ESTRUTURAL/ANEXO-X\\_COMERCIAL/10-3\\_ESTUDO-DE-VIABILIDADE-ECONOMICA.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/transportes/edital2018/001_ESTRUTURAL/ANEXO-X_COMERCIAL/10-3_ESTUDO-DE-VIABILIDADE-ECONOMICA.pdf). Acesso em: 19 jun. 2023.

VAGA seca. [2023]. 1 fotografia. Disponível em: <https://barradesaomiguelal.com.br/barra-de-sao-miguel-ganhara-nova-marina/>. Acesso em: 25 ago. 2023.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Planta esquemática de áreas do empreendimento.....	4
Figura 2 – Píeres flutuante e fixo .....	5
Figura 3 – Passeio arborizado.....	5
Figura 4 – Planta esquemática de áreas da marina seca .....	12
Figura 5 – Exemplo de estruturas para abrigar embarcações similares às propostas para a marina seca .....	13
Figura 6 – Fluxograma do modelo de exploração: Cenário 1 .....	26
Figura 7 – Fluxograma do modelo de exploração: Cenário 2 .....	29
Figura 8 – Fluxograma do modelo de exploração: Cenário 3 .....	32

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro comparativo entre os modelos de exploração .....	8
Quadro 2 – Premissas de tributação e de depreciação .....	11
Quadro 3 – Distribuição das vagas na marina seca proposta.....	12
Quadro 4 – Premissas de operação.....	14
Quadro 5 – Atividades de manutenção e suas periodicidades.....	17
Quadro 6 – Cenários de investimentos, de custos e de receitas modelados.....	19
Quadro 7 – Matriz de responsabilidades: Cenário 1.....	25
Quadro 8 – Proposições para as principais questões relacionadas à sustentabilidade do empreendimento: Cenário 1 e 2.....	26
Quadro 9 – Matriz SWOT: Cenário 1.....	27
Quadro 10 – Matriz de responsabilidades: Cenário 2.....	28
Quadro 11 – Matriz SWOT: Cenário 2.....	30
Quadro 12 – Matriz de responsabilidades: Cenário 3 .....	31
Quadro 13 – Matriz SWOT: Cenário 3 .....	32

## LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 – Planilha orçamentária resumida para construção de píer para atendimento às atividades de turismo, esporte e lazer.....	9
Tabela 2 – Planilha orçamentária resumida para construção da marina seca .....	13
Tabela 3 – Resultados da análise de regressão para estimar a demanda de vagas em Foz do Iguaçu .....	15
Tabela 4 – Receitas estimadas para mensalidade do aluguel de vagas secas .....	16
Tabela 5 – Estimativa de custos anuais associados à manutenção e à operação do empreendimento.....	18
Tabela 6 – Resultados da análise de pré-viabilidade econômico-financeira: Cenário A.....	21
Tabela 7 – Resultados da análise de pré-viabilidade econômico-financeira: Cenário B.....	23



## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APP	Área de Preservação Permanente
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas
CAPEX	<i>Capital expenditure</i>
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
Copel	Companhia Paranaense de Energia
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CUB	Custo Unitário Básico
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IAT	Instituto Água e Terra
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IRPJ	Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas
ISS	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LI	Licença de Instalação
LP	Licença Prévia
MB-PR	Marinha do Brasil no Paraná
MTur	Ministério do Turismo
N/A	Não aplicado/aplicável
NBR	Norma Brasileira
OPEX	<i>Operational expenditure</i>
ORSE	Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe
PBA	Plano Básico Ambiental
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PMFI	Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental

---

Sanepar	Companhia de Saneamento do Paraná
Sedest	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável
SICRO	Sistema de Custos Rodoviários
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SPTrans	São Paulo Transporte S/A
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TCU	Tribunal de Contas da União
TIR	Taxa Interna de Retorno
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	<i>Weighted Average Capital Cost</i>

