

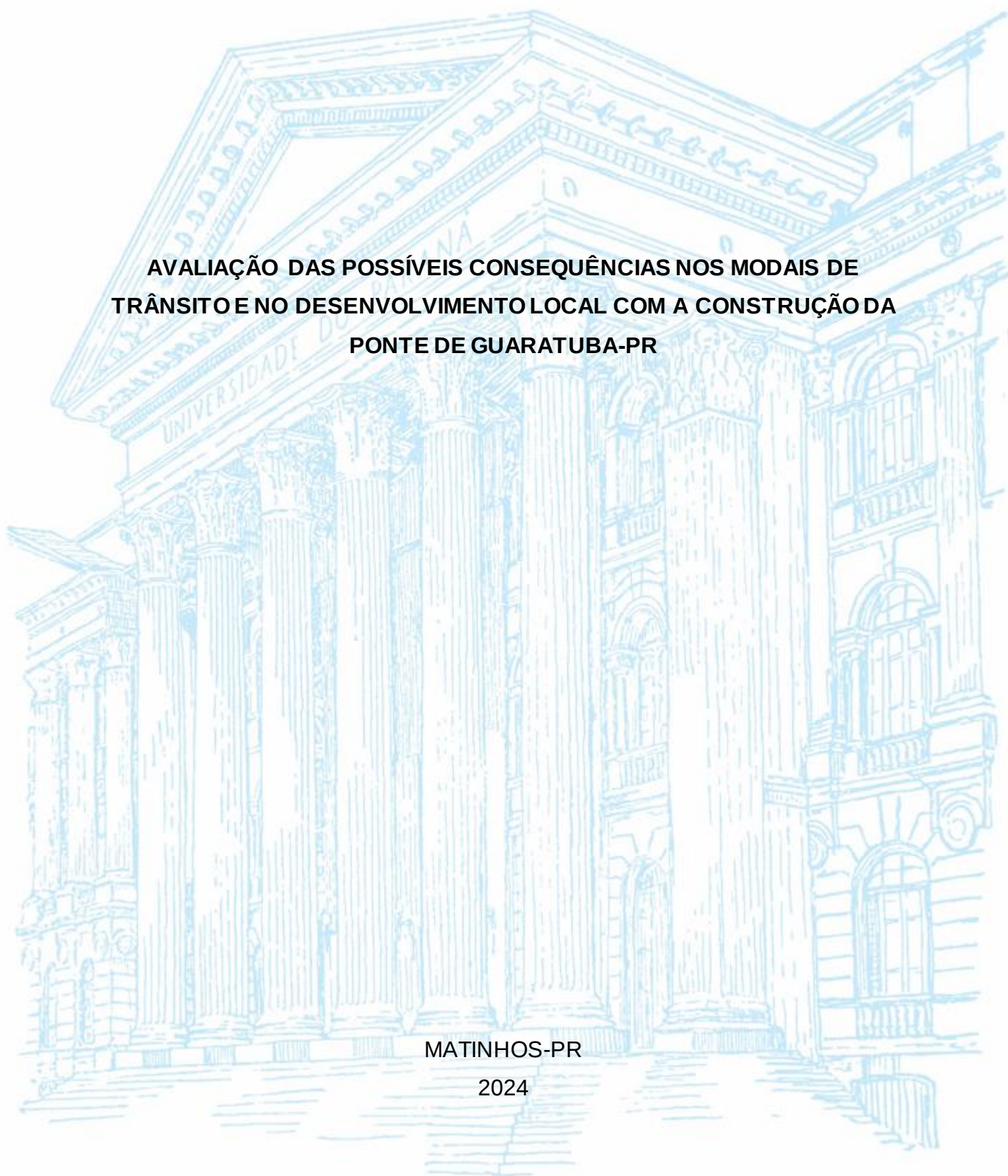
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALYSSON KAWAN SANTOS

**AVALIAÇÃO DAS POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS NOS MODAIS DE
TRÂNSITO E NO DESENVOLVIMENTO LOCAL COM A CONSTRUÇÃO DA
PONTE DE GUARATUBA-PR**

MATINHOS-PR

2024



ALYSSON KAWAN SANTOS

**AVALIAÇÃO DAS POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS NOS MODAIS DE
TRÂNSITO E NO DESENVOLVIMENTO LOCAL COM A CONSTRUÇÃO DA
PONTE DE GUARATUBA-PR**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Tecnologia em
Gestão Imobiliária, Setor Litoral,
Universidade Federal do Paraná, como
requisito parcial à obtenção do título de
Tecnólogo em Gestão imobiliária.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Rodrigues
Monteiro

MATINHOS

2024

TERMO DE APROVAÇÃO

ALYSSON KAWAN SANTOS

AVALIAÇÃO DAS POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS NOS MODAIS DE
TRÂNSITO E NO DESENVOLVIMENTO LOCAL COM A CONSTRUÇÃO DA
PONTE DE GUARATUBA-PR

Dedico este trabalho de conclusão de curso a toda minha família, que me ajudaram e me incentivaram muito a não desistir e chegar até onde cheguei, graças aos seus conhecimentos que dividiram comigo consegui ser uma pessoa mais instruída a realizar esta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais que me incentivaram muito a terminar esse curso de graduação, sempre que eu precisava de ajuda fizeram o que estava ao alcance deles.

Agradeço a minha esposa que compreendeu todos os momentos que fiquei afastado estudando e realizando pesquisas.

Agradeço aos professores do curso e, especialmente ao meu orientador Professor Dr. Ricardo Rodrigues Monteiro que me colocou no caminho para chegar até aqui, pois sem sua ajuda não teria concluído este curso.

“O homem não é nada além daquilo que a educação faz dele.”
(Immanuel Kant)

RESUMO

A “Ponte de Guaratuba” é uma obra que promoverá a mobilidade intermunicipal e o desenvolvimento econômico em toda região do litoral do Paraná. Essa pesquisa tem como objetivo geral analisar os possíveis impactos socioambientais que a construção dessa ponte gerará para o meio ambiente e para as comunidades locais, bem como a nova dinâmica do modal aquaviário para o terrestre. Os aportes teóricos se fundamentaram em registros históricos e legais sobre os projetos e licenças ambientais da ponte. A abordagem metodológica da pesquisa foi quanti-qualitativa e documental, com levantamento de registros fotográficos, notícias em jornais e documentos oficiais. Os dados coletados foram sistematizados e analisados de acordo com o método F.O.F.A. para realizar uma análise comparativa entre a ponte e o *ferryboat*. Os resultados da análise dos impactos da construção da ponte apontaram novas oportunidades econômicas e sociais para a região, com a acessibilidade e fluxo de comércio, turismo e intercâmbio cultural.

Palavras-chave: *ferryboat*; ponte de Guaratuba; modais; método F.O.F.A.

ABSTRACT

The construction of the "Guaratuba Bridge" is a project that will promote inter-municipal mobility and economic development throughout the coastal region of Paraná. The general aim of this research is to analyze the socio-environmental impacts that the construction of this bridge will have on the environment and local communities, as well as the new dynamic from water to land transport. The theoretical contributions were based on historical and legal records about the bridge's projects and environmental licenses. The methodological approach of the research was quantitative-qualitative and documental, with a survey of photographic records, newspaper reports and official documents. The data collected was systematized and analyzed according to the F.O.F.A. method in order to carry out a comparative analysis between the bridge and the ferryboat. The results of the analysis of the impacts of the construction of the bridge pointed to new economic and social opportunities for the region, with accessibility and the flow of trade, tourism and cultural exchange.

Keywords: ferryboat; Guaratuba bridge; modals; F.O.F.A search.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	– DESLIZAMENTO BR 376	20
FIGURA 2	– FILA PARA O <i>FERRYBOAT</i>	21
FIGURA 3	– PRÓXIMO AO FIM DA FILA	22
FIGURA 4	– MAPA COM A EXTENSÃO TOTAL DA FILA	22
FIGURA 5	– PROJETO PONTE GUARATUBA-PR	24
FIGURA 6	– PONTE <i>GOLDEN GATE</i>	26
FIGURA 7	– PONTE DE <i>ORESUND</i>	27
FIGURA 8	– PONTE RIO NITERÓI	28
FIGURA 9	– TRAÇADOS ALTERNATIVOS	31
FIGURA 10	– ALTERNATIVA 4	32
FIGURA 11	– ALTERNATIVA 3	32
FIGURA 12	– ALTERNATIVA 2	33
FIGURA 13	– PLANO FUNCIONAL DA ALTERNATIVA 2	34

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ANÁLISE F.O.F.A DO PROJETO DA PONTE	41
QUADRO 2 – ANALISE F.O.F.A DA PERMANÊNCIA DO FERRYBOAT.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

UFPR	– Universidade Federal do Paraná
DER/PR	– Departamento de Estradas e Rodagem do Paraná
DER	– Departamento de Estradas e Rodagem
PR	– Paraná
SC	– Santa Catarina
EPA	– <i>Environmental Protection Agency</i>
AEN	– Agência Estadual de Notícias
PRF	– Polícia Rodoviária Federal
RJ	– Estado do Rio de Janeiro
OECI	– Odebrecht Engenharia e Construção Internacional
SESC	– Serviço Social do Comércio
ICMbio	– Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
EIA/RIMA	– Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental
MPF	– Ministério Público Federal
IAT	– Instituto Água e Terra
SWOT	– <i>Strengths Weaknesses Opportunities Threats</i>
F.O.F.A	– Forte Oportunidade Fraqueza Ameaças
CO	– Carbono
NOx	– Óxidos de nitrogênio
HC	– Hidrocarboneto
SOx	– Óxidos de enxofre
MP	– Material Particulado

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1. OBJETIVOS	17
1.1.1. OBJETIVO GERAL	17
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.2. JUSTIFICATIVA	17
2 BAÍA DE GUARATUBA: MOBILIDADE INTERMUNICIPAL.....	18
2.1. MODAL AQUAVIÁRIO: ATUAL <i>FERRYBOAT</i>	18
2.2. CRISE ATUAL DO TRANSPORTE <i>FERRYBOAT</i>	19
2.3. NECESSIDADE DO MODAL TERRESTRE: PROPOSTA DE UMA PONTE SOBRE A BAÍA	24
2.4. EXEMPLOS DE MOBILIDADE AQUAVIÁRIA	25
3 PROJETO DA PONTE DE GUARATUBA: ESTUDOS, CONSULTAS PÚBLICAS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS	29
3.1. PRIMEIROS PROJETOS DA PONTE: ENTRAVES E SUSPENSÕES ..	28
3.2. PROJETO ATUAL PROPOSTO E SUAS VARIAÇÕES	30
3.3. AUDIÊNCIA PÚBLICA DE 2022: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS	34
4 METODOLOGIA DA PESQUISA	37
4.1. ABORDAGEM QUANTI-QUALITATIVA	37
4.2. PESQUISA DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICA	37
4.3. MÉTODO F.O.F.A.....	38
4.3.1. ENTREVISTAS COM USUÁRIOS DO <i>FERRYBOAT</i>	38
4.3.2. SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS.....	40
5 RESULTADOS	42
5.1. ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O <i>FERRYBOAT</i> E A PONTE	42
5.2. REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS A PARTIR DO MÉTODO FOFA: PONTE E <i>FERRYBOAT</i>	42
5.2.1. PONTOS FORTES DA PONTE	43
5.2.2. PONTOS FRACOS DA PONTE	44
5.2.3. OPORTUNIDADES DA PONTE	45
5.2.4. AMEAÇAS DA PONTE	45
5.2.5. PONTOS FORTES DO <i>FERRYBOAT</i>	46
5.2.6. PONTOS FRACOS DO <i>FERRYBOAT</i>	47
5.2.7. OPORTUNIDADES DO <i>FERRYBOAT</i>	48

5.2.8. AMEAÇAS DO <i>FERRYBOAT</i>	48
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
7 REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

Eu entrei no curso de Tecnologia de Gestão Imobiliária no ano de 2021 e então no primeiro semestre fui apresentado ao projeto de aprendizagem e desde o início escolhi o tema da ponte de Guaratuba-PR. Esse assunto é de meu interesse por conta da demanda que muitas pessoas são afetadas com o modelo de travessia atual e como esse projeto da ponte poderia mudar bastante a situação.

Tive um pouco de dificuldade no início para poder começar a realizar a pesquisa pois não sabia por onde começar, mas graças aos mediadores muito bem qualificados pude prosseguir sempre dando meu melhor. Não é nada fácil para quem trabalha, estuda e nas horas vagas têm que fazer uma pesquisa com extrema importância como essa, porém é muito significativo que tudo isso fique registrado de alguma forma para as pessoas saberem como já foi um dia a situação do nosso litoral e possam comparar com as mudanças que estão sendo feitas e as que ainda vão acontecer.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar os impactos que a construção dessa ponte gerará no seu entorno, bem como a nova dinâmica do modal aquaviário para o terrestre. Foi realizado um levantamento de dados quantitativos e qualitativos, também foi efetuado uma pesquisa bibliográfica, mostrando a situação e a problematização do único transporte atual *ferryboat*, analisei pontos similares e distintos com um método comparativo, pesquisei dados históricos e busquei também documentos oficiais.

Alguns dos objetivos secundários era realizar um comparativo entre o sistema de travessia atual e o projeto da ponte, fazer um levantamento histórico de projetos anteriores e as propostas de governos passados, analisar a capacidade de tráfego, avaliar a crise atual do transporte *ferryboat*.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa é estudar o projeto atual da ponte para a travessia da Baía de Guaratuba-PR e avaliar os possíveis impactos nos modais de trânsito e no desenvolvimento local.

1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar um comparativo entre o sistema atual de travessia do *ferryboat* e o projeto da ponte;
- Realizar um levantamento histórico pesquisando projetos anteriores e propostas dos governos passados;
- Analisar a capacidade de tráfego do projeto atual da ponte;
- Avaliar as crises recentes no transporte do *ferryboat*.

1.2 JUSTIFICATIVA

Como sou morador do litoral paranaense há mais de 15 anos vejo e sinto a dificuldade e os problemas frequentes com o sistema de travessia atualmente, entendo que com essa obra apesar de seus impactos pode ajudar muito no desenvolvimento dos municípios regionais. Esse é um tema com muita relevância social e com um alto interesse, pois a ponte provavelmente possibilitará um aumento do fluxo dos turistas e veranistas nos municípios locais.

Ademais, poderá ser feita a interconexão de uma cidade a outra (Matinhos e Guaratuba) em poucos minutos ajudando a locomoção não apenas dos moradores, mas também dos que trabalham em ambos municípios, estudantes entre outros. Em Guaratuba os serviços emergenciais como ambulâncias, bombeiros e policiais têm preferencial nas travessias, mas, mesmo assim, em algumas ocasiões podem chegar a esperar uma hora e meia¹.

¹ Matéria publicada em Globo: "Ferry-boat de Guaratuba volta a ter fila e espera passa de 4 horas, diz empresária: 'Vontade é de fechar tudo' <<https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2022/04/06/video-ferry-boat-de-guaratuba-volta-a-ter-fila-e-espera-passa-de-4-horas-diz-empresaria-vontade-e-de-fechar-tudo.ghml>>; acessado em 12/11/2022;

2 BAÍA DE GUARATUBA: MOBILIDADE INTERMUNICIPAL

A baía de Guaratuba fica localizada no município de Guaratuba no Estado do Paraná, atualmente separando a cidade do restante do litoral paranaense. O único método de atravessar veículos pela baía é via *ferryboat*, porém se discute que esse método está ultrapassado e já não atende o fluxo de trânsito atual. Há um projeto de ponte para facilitar a travessia, já foram analisados métodos para que não tenha maiores danos para nosso ecossistema.

2.1 MODAL AQUAVIÁRIO: ATUAL *FERRYBOAT*

De acordo com o Departamento de Estradas e Rodagem o *ferryboat* foi implantado em 1960 como uma solução de transporte para os moradores, que rapidamente caiu no gosto de turistas e veranistas. Ele tinha o objetivo de tirar Guaratuba-PR do isolamento geográfico do restante do estado, também colaborou com o desenvolvimento do turismo e o comércio da região.

Antes de ser implantado o *ferryboat*, o acesso para as outras praias do litoral ou para a capital Curitiba era muito precário, sendo feito por uma estrada não pavimentada dando a volta por Garuva-SC ou usando pequenas lanchas particulares para acessar o balneário de Caiobá em Matinhos-PR.

A primeira embarcação inaugurada tinha capacidade de transportar 12 veículos e até 100 passageiros, o barco lembrava muito antigas caravelas portuguesas e foi batizada de “Airton Comelsen”.

Com o aumento de turistas e o crescimento das cidades o *ferryboat* recebeu atualizações nas embarcações, com maiores capacidades e maior velocidade, passando pelas embarcações Iguassu que tinha capacidade de 20 veículos, embarcação Tibagi com mais modernidade, embarcação Ivaí com capacidade de 24 veículos, em 1981 entrou em operação a embarcação Guaraguaçu com uma maior capacidade, suportando até 48 veículos e ainda recebeu muitas mais atualizações até chegar nas embarcações atuais.²

² DER/PR “Histórico do Ferry Boat” < <https://www.der.pr.gov.br/Pagina/Historico-do-Ferry-Boat> > Acessado em 01/09/2024;

Segundo De Paula (2022) o modal aquaviário é o meio de transporte mais limpo, eficiente e barato em logística. Muito utilizado para transportar cargas, animais, automóveis e pessoas. Existem diferentes tipos de transportes dentro do modal, são eles o marítimo, fluvial, lacustre e submarinos. O *ferryboat*³ se encaixa no modelo lacustre que é o transporte feito através de lagos e lagoas.

O modal aquaviário, como o modal aéreo, não está limitado apenas ao território nacional, pode percorrer distâncias enormes com grandes cargas de um continente para o outro e com um custo relativamente baixo. Seu ponto negativo é a demora, pois quando comparado a outros modais ele é mais lento, e tem uma burocracia muito grande e necessita de postos específicos para a carga e descarga.

2.2 CRISES RECENTES DO TRANSPORTE *FERRYBOAT*

De acordo com o DER/PR (2022) a empresa que em 2022 era responsável pela travessia do *ferryboat* em Guaratuba-PR se chama Internacional Marítima, na época com 30 anos de mercado e também responsável pela travessia de Salvador-BA e a ilha Itaparica.

Segundo os utilizadores do *ferryboat* que registraram avaliações no site *Tripadvisor*, os serviços prestados pela empresa responsável não estavam sendo aprovados, as filas eram enormes, os barcos eram antigos e não tinham estrutura para turistas. Outro problema é a quantidade de embarcações que, segundo relatos, era reduzida, ainda mais na alta temporada e feriados onde o fluxo de travessias é maior.

Em 28/11/2022, por conta da grande quantidade de chuvas fortes aconteceu uma tragédia no km 669 da BR-376, um deslizamento do morro que interditou a passagem da BR e também fez quatorze vítimas, sendo duas delas fatais.

Os dois aconteceram no mesmo dia, o primeiro foi as 15h30 onde não houve vítimas e o segundo foi as 19h15 quando vários carros foram atingidos e aconteceu o bloqueio das duas pistas. No mesmo dia as 22h30 foi encontrado o primeiro corpo no meio do deslizamento, as 15h30 do dia 29 de novembro encontraram segundo corpo.

³ Segundo o Dicionário Priberam “*Ferryboat* é um navio especialmente utilizado para o transporte de automóveis, comboios e outros veículos e passageiros[...]”;

FIGURA 1 – DESLIZAMENTO BR-376 EM 28/11/2022



FONTE: Polícia Rodoviária Federal (2022)

Com o acidente ocorrido na BR-376 a estrada acabou ficando interditada por vários dias. Uma rota alternativa para muitos que vinham de outras cidades/estados era justamente o litoral do Paraná via PR-412. O problema é que a travessia é feita pelo *ferryboat* que mal atende os moradores das cidades de Matinhos-PR e Guaratuba-PR, e com o aumento repentino de veículos e caminhões que tentaram usar essa rota alternativa o *ferryboat* acabou ficando sobrecarregado com filas enormes e com pessoas esperando até 14 horas para fazer a travessia que em geral dura aproximadamente de 20 a 30 minutos.

FIGURA 2 – FILA PARA O *FERRYBOAT* EM 02/12/2022

FONTE: Matinhos agora (2022)

A Figura 2 retrata o congestionamento de veículos na Av. Juscelino Kubitschek, no trecho próximo à Prefeitura Municipal até a entrada da embarcação ao longo de 6.3 km de distância.⁴

⁴ Essa medida foi realizada com o site CalcMaps Site oficial CalcMaps <<https://www.calcmaps.com/pt/map-distance/>> acessado em 12/03/2024;

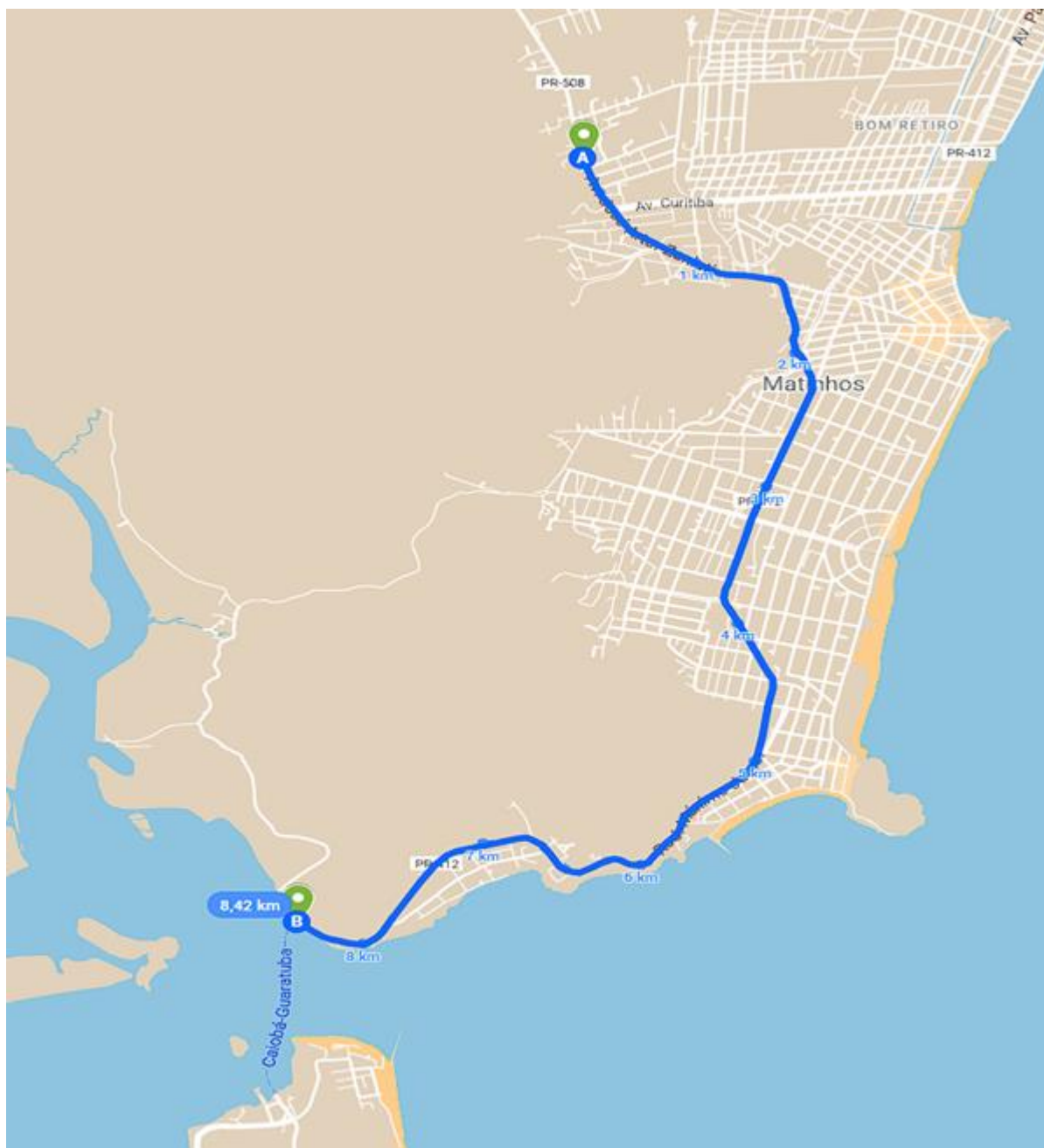
FIGURA 3 – REGISTRO DOS LOCAIS PRÓXIMO AO FIM DA FILA EM 02/12/2022



FONTE: Matinhos Agora (2022)

A figura 3 também está representando as grandes filas, porém a partir de um ângulo diferente. Na imagem se observa a avenida José Artur Zanlutti, e o ponto final da fila, distante 8,4 km do local de embarque do *ferryboat*.

FIGURA 4 – MAPA COM EXTENSÃO TOTAL DA FILA



FONTE: Mapa autoral feito na plataforma Google My Maps

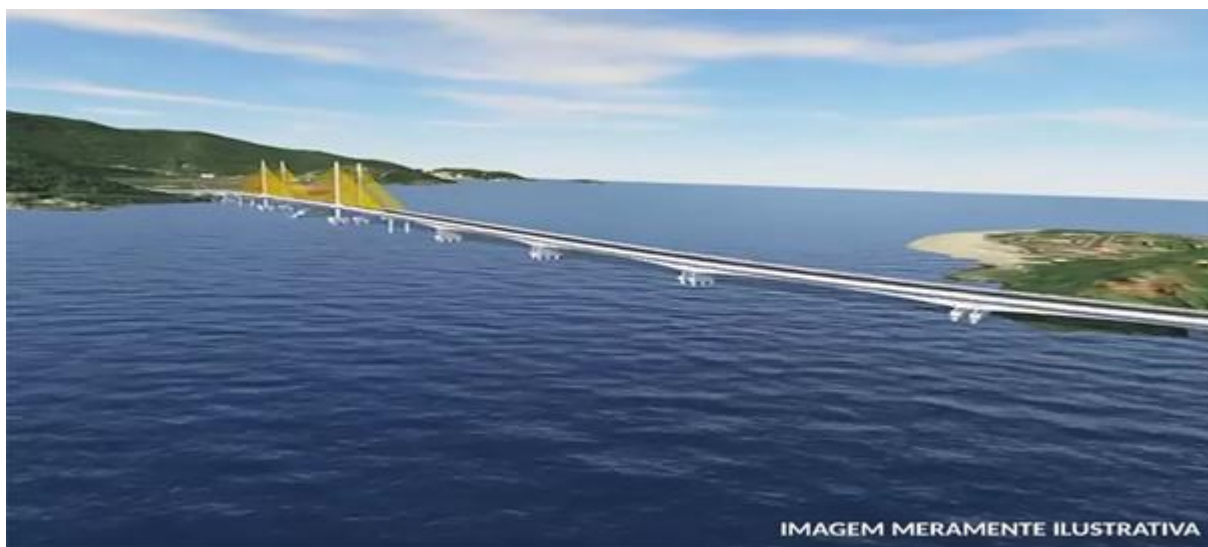
Na figura 4 podemos ver aproximadamente a maior extensão que a fila atingiu na época de crise, alcançando 8,42 km, das proximidades da rodoviária de Matinhos-PR até o local de embarque no *ferryboat*. Naquela ocasião, alguns motoristas relataram que a espera da fila para o embarque passou de 14 horas.

2.3 NECESSIDADE DO MODAL TERRESTRE: PROPOSTA DE UMA PONTE SOBRE A BAÍA

O projeto de 2022 de construção de uma ponte contava com um orçamento próximo de 400 milhões de reais e, no ano de 2022 estava no estudo de impactos ambientais que já foi finalizado. Esse estudo é feito em várias épocas do ano para ver seus possíveis impactos em todas as estações e nas possíveis ocasiões do tempo, como chuvas fortes, ventos, deslizamento, entre outros. O estudo foi concluído em 2023 e já foi aprovado e escolhida a empresa para a realização do projeto executivo da obra. A empresa tem o prazo de dois anos para a finalização do projeto.

A ponte é uma obra muito grande e no projeto atual contam 4 pistas de rodagem, barreiras de proteção, faixas de pedestres em ambos lados e também ciclovias. Esta ponte será de grande desenvolvimento para o litoral do Paraná ajudando a ligar o município de Guaratuba que ficou por anos isolado do resto do estado e vem também para dar uma alternativa de travessia para cidadãos de ambos municípios que trabalham ou estudam na cidade vizinha. Com o sistema de travessia atual chega demorar mais de 20 minutos a travessia de um lado ao outro e a ponte pode reduzir o tempo de espera em até 2 minutos.

FIGURA 5 – PROJETO PONTE GUARATUBA-PR



FONTE: Divulgação/Aen.

O medo de muitos com a realização da obra seria o impacto que os grandes caminhões de cargas poderiam trazer para os municípios. Atualmente os caminhões

pesados que tem rotas para os portos tanto o de Paranaguá-PR como os do estado de Santa Catarina não passam pelas cidades de Matinhos-PR e Guaratuba-PR, mas com a construção da ponte poderiam começar a trafegar por ali? Em 2022 o governador do Paraná Ratinho Júnior afirmou em entrevista que não haveria o tráfego de veículos de cargas muito grandes pela ponte⁵, pois seria uma ponte com um foco mais turístico ajudando o desenvolvimento das pessoas nas duas cidades e evitando congestionamentos, por isso passarão apenas veículos de pequeno porte, motocicletas, ônibus de passeios e também caminhões, porém de pequeno porte.

2.4 EXEMPLOS DE MOBILIDADE AQUAVIÁRIA

Existem vários tipos de mobilidade, a que é utilizada pelo *ferryboat* é a mobilidade interbairros, pois liga os próprios bairros da cidade de Guaratuba-PR. Porém também pode ser considerada uma ligação intermunicipal já que pessoas de outros bairros só podem acessar Matinhos-PR ou Guaratuba-PR através da travessia.

Interbairros liga um bairro ao outro do próprio município, intermunicipal liga um município ao outro e interpaíses liga uma nação a outra, não é tão comum, mas existe.

Segue abaixo alguns exemplos de mobilidade aquaviária que podem ligar bairros ou municípios:

⁵Gazeta do povo “Futura ponte de Guaratuba terá restrição de tráfego pesado, anuncia governo” <<https://www.gazetadopovo.com.br/parana/futura-ponte-de-guaratuba-tera-restricao-de-trafego-pesado-anuncia-governo-parana/>> acessado em: 04/04/2022;

FIGURA 6 – PONTE GOLDEN GATE



FONTE: Dicas da Califórnia (2021)

Ponte de São Francisco (Golden Gate) - A ponte *Golden Gate*, em São Francisco (Califórnia, Estados Unidos), é um dos maiores cartões-postais da cidade, além de ser uma das pontes famosas mais conhecidas do mundo. De acordo com o site oficial de turismo da Califórnia, o “*Visit California*”, a estrutura foi inaugurada em 1937, mede 2,7 km e suas torres chegam a 227 metros de altura. Apesar de ser um ponto que vale a visita, é bastante recomendado ficar de olho na previsão do tempo antes de ir, pois é comum que a ponte fique encoberta por névoa quando está frio. Uma boa opção para quem quer andar sobre ela é fazer um passeio de bicicleta para cruzá-la.

Apesar da ponte *Golden Gate* ter um orçamento muito superior, no valor de 35 milhões de dólares⁶ e ser mais extensa do que o projeto da ponte de Guaratuba, o projeto do nosso litoral tem um potencial mesmo com um orçamento menor de fazer uma ponte que pode também chegar a ser um cartão-postal nosso.

⁶ Sftavel “Fatos pouco conhecidos sobre a ponte Golden Gate” <https://www.sftavel.com/pt-br/artigo/fatos-pouco-conhecidos-sobre-ponte-golden-gate#:~:text=O%20custo%20total%20da%20constru%C3%A7%C3%A3o%20foi%20de%20US%24%2035%20milh%C3%B5es.> Acessado em 24/05/2024;

FIGURA 7 - PONTE DE ORESUND

FONTE: *Real Works* (2017)

Ponte de Oresund- A ponte de *Oresund* tem 16 quilômetros de extensão e inclui uma ilha artificial, ligando a cidade de *Malmö* na Suécia e Copenhague na Dinamarca. Essa ponte possibilitou que os suecos pudessem consumir e trabalhar na capital dinamarquesa, estimulando que a economia da Dinamarca tenha recebido um impacto positivo de mais ou menos 4 bilhões de euros por conta do acesso que ficou facilitado. Mas por outro lado a Suécia sofreu com o desemprego, que de acordo com o site “*Summit*” o país teve uma queda na economia de 175 milhões de euros em 2010.

Acredito que os projetos da ponte de *Oresund* e de Guaratuba tenham o mesmo objetivo que seria ajudar na economia, porém aqui no litoral em uma escala menor, como o ligamento regional, já na ponte de *Oresund* é para ligar países. Como podemos ver nesse exemplo a ponte pode trazer um impacto positivo para um lado, mas também pode prejudicar ao outro lado.

FIGURA 8 – PONTE RIO-NITERÓI



FONTE: Motonline (2013)

Ponte Rio-Niterói – A ponte Presidente Costa e Silva, popularmente conhecida como ponte Rio-Niterói, foi construída em 1974, com o principal objetivo de ligar os municípios de Rio de Janeiro-RJ e Niterói-RJ. A obra, com mais de 13 mil metros de extensão, ainda é a maior ponte do Brasil, e na época de sua construção foi a segunda maior do mundo.

Foi citado essa ponte por se tratar de um projeto semelhante e com objetivos próximos, especialmente reduzir os congestionamentos, melhorar a economia local e a circulação de veículos.

3 PROJETO DA PONTE DE GUARATUBA: ESTUDOS, CONSULTAS PÚBLICAS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Neste capítulo será apresentado as informações históricas dos primeiros projetos da ponte de Guaratuba, e as discussões e os projetos atuais, quais são as opções de traçados e quais terão menor impactos no meio ambiente.

3.1 PRIMEIROS PROJETOS DA PONTE: ENTRAVES E SUSPENSÕES

A ponte não é um projeto atual, pois vem sendo discutido há mais de 30 anos e teve início no governo de Álvaro Dias, mas nunca havia saído do papel até os dias de hoje. O projeto começou a ser discutido por conta da dificuldade que estavam tendo com o meio de travessia da época (*ferryboat*), com o desenvolvimento dos municípios do litoral já estava na hora de fazer uma ponte onde facilitaria a travessia para o município que ficou isolado por muitos anos do Paraná, apenas em 1960 que Guaratuba teve oficialmente sua primeira forma de chegar até o município de carro sem ter que dar a volta pelo estado de Santa Catarina, mas com o decorrer dos anos com o aumento de veranistas o *ferryboat* começou a não dar mais conta do recado então foi onde começou o estudo para a implantação de uma ponte ali.

O governador de 1990 Álvaro Dias falou sobre o tema em uma entrevista em TV aberta, mas infelizmente esse projeto só ficou no papel mesmo. O projeto do governador funcionaria da seguinte forma: a empresa que realizasse a obra poderia cobrar pedágio da ponte com o valor equivalente ao *ferryboat* por 15 anos nessa obra. Após esse período a ponte poderia ser atravessada gratuitamente. Álvaro Dias foi quem deu início nessa jornada da ponte, mas seu governo acabou e o projeto ficou estagnado.

Em um governo posterior (2003-2010), o de Roberto Requião, o governador falou que não houve nenhum avanço nessa obra, pois o foco de seu governo não seria esse, mas sim para o povo que mora no local, por isso em sua opinião não era uma boa ideia uma ponte pois facilitaria o acesso de caminhões grandes de Curitiba até Florianópolis e Porto Alegre aumentando muito o fluxo de veículos pesados na região⁷.

⁷JB Litoral “Requião diz que construção da Ponte não pode transformar Guaratuba em corredor de caminhões” disponível em: <https://jblitoral.com.br/requiao-diz-que-construcao-da-ponte-nao-pode-transformar-guaratuba-em-corredor-de-caminhoes/> Acessado em 11/10/2022.

Se você faz uma ponte para caminhão, você teria todo o trajeto Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre passando por Guaratuba. Aqueles caminhões de 26 metros, 24 h por dia, atravessando a cidade. Acabaria com Guaratuba. Tem os que pensar em manter o lugar como um balneário tranquilo, em que a população tenha emprego, não uma passarela de caminhão.

No governo de Jaime Lerner ele não entrou muito nesse assunto, mas Beto Richa no fim de seu mandato trouxe esse tema novamente para ser discutido. Ele lançou um edital para escolher a empresa para o estudo de viabilidade técnica, mas também acabou não saindo do papel.

Até a presente data o governador atual Ratinho Júnior foi o que chegou mais longe com esse projeto que sobrevive há 32 anos. O governador falou em entrevistas que a ponte vai sair do papel e já está terminando o estudo de impactos ambientais e logo poderá ser escolhida uma empresa para realizar o projeto final desta grande obra.

3.2 PROJETO ATUAL PROPOSTO E SUAS VARIAÇÕES

Em dezembro de 2022 o governo do Estado publicou a decisão final da licitação, cujo projeto demandará um investimento total de 386 milhões de reais. O cronograma prevê um prazo total de 32 meses para conclusão, distribuídos da seguinte forma: dois meses para a obtenção da licença ambiental, seis meses destinados à elaboração dos projetos e 24 meses para a efetiva execução dos serviços da obra.

O processo licitatório contava com a participação de seis empresas, e a seleção do consórcio já havia sido concluída em outubro de 2022. Contudo, enfrentou contratempos devido à desqualificação das duas primeiras empresas escolhidas, as quais foram consideradas inaptas pela comissão de avaliação. A referida comissão determinou que essas empresas não atendiam aos critérios de capacidade operacional e profissional estipulados no edital. Assim, a terceira empresa foi selecionada, integrando o consórcio denominado Nova Ponte.

A proposta do consórcio Nova Ponte da empresa OECI S.A tem valor de 386,94 milhões de reais, e de acordo com os dados apresentados pelo DER/PR essa

proposta é aproximadamente 135 mil reais mais caro do que a proposta das empresas que foram inabilitadas⁸.

FIGURA 9 – TRAÇADOS ALTERNATIVOS



FONTE: G1 (2021)

De início havia 5 traçados alternativos para a construção da ponte, porém com novos estudos logo foram descartadas duas opções que não eram viáveis. Sobraram apenas 3 alternativas sendo elas as opções de traçado 2, 3 e 4, descartado a 1 e 5.

A seguir veremos as figuras apresentando os traçados individuais que não foram descartados:

⁸ G1 “**Governo do Paraná define empresa que vai construir Ponte de Guaratuba; obra deve durar dois anos**” Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2022/12/02/governo-do-parana-define-empresa-que-vai-construir-ponte-de-guaratuba-obra-deve-durar-dois-anos.ghtml> acessado em 29/11/23.

FIGURA 10 – ALTERNATIVA 4



FONTE: Gazeta do Povo (2021)

Na figura 10 podemos ver a alternativa 4, a ponte teria a extensão de 810 metros e também um túnel em seu projeto. O túnel possuiria 260 metros e cortaria o morro Espia Barco terminando próximo ao *ferryboat*. O estudo de impactos foi realizado para buscar a melhor solução para a obra, dos pontos de vista ambiental e técnico, mas por conta do corte no morro essa não é a opção mais viável.

FIGURA 11 – ALTERNATIVA 3



FONTE: Gazeta do Povo (2021)

Na figura 11 podemos ver a alternativa 3, que já é uma obra com uma extensão de 1 km (um quilômetro) tendo suas extremidades na Praia de Caieiras na área urbana de Guaratuba-PR e na outra extremidade mais próxima ao centro da cidade.

FIGURA 12 - ALTERNATIVA 2



FONTE: Gazeta do Povo (2021)

Na figura 12 podemos observar a alternativa 2, que foi a aprovada e já teve seu plano funcional. De acordo com a Agência Estadual de Notícias (2023) a ponte de Guaratuba terá 1.244 metros de extensão, com um vão principal de 160 metros. Já a dimensão do canal de navegação terá 17 metros de altura e largura útil mínima de 22,6 metros. Quanto aos acessos, o projeto totaliza no eixo principal a extensão de 1.826 metros. Dentro do projeto está prevista também a implantação de vias locais e conexão à Estrada de Cabaraquara.

Conforme a Agência Estadual de Notícias, até o momento já foram investidos R\$ 7.261.349,08 na obra, que inclui a elaboração dos projetos básicos e executivo de engenharia, estudos e avaliações para obtenção de licenças ambientais e a instalação do canteiro de obras. (2023)

FIGURA 13 – PLANO FUNCIONAL DA ALTERNATIVA 2



FONTE: DER Paraná (2023)

Na figura 13 podemos observar mais detalhadamente como ficou o plano funcional da alternativa escolhida, ligando os dois pontos da PR-412.

3.3 AUDIÊNCIA PÚBLICA DE 2022: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Em dezembro de 2022 o Instituto Água e Terra, junto com a Secretaria do Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo realizaram duas audiências, uma em Matinhos-PR no SESC no dia 07/12/2022 e a outra em Guaratuba-PR na Assembleia de Deus no dia 08/12/2022.

As audiências foram realizadas nos dois municípios que mais seriam beneficiados com a realização do projeto. O objetivo das audiências era esclarecer à população e aos demais interessados a respeito dos estudos apresentados pelo empreendedor e colher sugestões com a finalidade de subsidiar o processo de licenciamento ambiental do empreendimento denominado “Ponte de Guaratuba e seus acessos”.

No início, muitas pessoas pediam o adiamento das audiências por conta de um transtorno que vinha ocorrendo nessa data, em função de deslizamentos de terra que fecharam a principal rodovia que liga Curitiba ao litoral do Paraná. Apesar dos pedidos de adiamento a audiência ocorreu naquele dia, pois com a justificativa que ela poderia ser assistida *on-line* via *YouTube*.

No decorrer da audiência foram debatidos vários assuntos, entre eles a questão do *ferryboat* e a crise pela qual havia passado. Segundo Sandro Alex, secretário da infraestrutura e logística do Paraná (2022, Matinhos-PR) “O *ferryboat* mesmo com cinco balsas em funcionamento ainda é um limitador do trânsito [...], independentemente do número de balsas em funcionamento o trânsito ainda teria problemas na temporada”.

Alguns estudos foram realizados para analisar os impactos e os benefícios do projeto atual, onde foram descobertos 52 impactos diretos, porém o mais debatido é a possível relocação das famílias que moram em locais próximos de onde vai ocorrer a obra. O projeto conta também com vários benefícios, tais como permitir a navegação por baixo da ponte, não conta com pedágios, bem como o desenvolvimento regional e a mobilidade urbana.

Na pesquisa apresentada, foi alegado que 30% do tráfego regional dos veículos que usam a BR-376 migrariam para a BR-277 e consecutivamente para a PR-412. Assim fortalecendo o comércio local. O *ferryboat* atualmente não comporta o tanto de usuários que necessitam, pois ele é limitado e depende de fatores climáticos. Já a ponte trará uma melhoria no transporte e na qualidade de vida, pois poderá comportar um número muito maior de veículos e reduzir consideravelmente o tempo da travessia, o que resolveria muitos problemas regionais e também alguns problemas que frequentemente ocorrem na temporada.

Na audiência, a grande maioria parecia ser favorável ao projeto da ponte, porém defendiam a sua opinião de uma forma que diminui a importância do outro lado. Como por exemplo, em uma fala do prefeito de Matinhos-PR senhor Zé da Ecler, o mesmo afirma que as famílias têm mais importância que as vidas marinhas. Desta forma dando a entender que independente dos possíveis impactos que possam surgir no mar e na baía deve-se mesmo assim dar continuidade às obras, sendo que somos nós que estamos invadindo o espaço dos animais.

Recentemente, uma decisão da Justiça Federal no dia 02 de outubro de 2023 suspendeu a licença prévia para a construção da Ponte de Guaratuba, até que ocorra

a aprovação do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). O pedido de suspensão foi feito pelo Ministério Público Federal (MPF) e aceito pela juíza federal Sílvia Regina Brollo, da 11ª Vara Federal de Curitiba⁹.

O Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER/PR) afirmou que tomará medidas para garantir a continuidade da obra, ressaltando que a ponte possui licença prévia emitida pelo Instituto Água e Terra (IAT) em abril de 2023 e está em conformidade com a legislação. O consórcio contratado está trabalhando na obtenção da licença ambiental de instalação, considerando as demandas do ICMBio para o Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. O DER/PR reafirma seu compromisso com o cumprimento da legislação ambiental para promover o desenvolvimento sustentável no Litoral.

O governador do Paraná Ratinho Júnior criticou a justiça federal. De acordo com ele, o governo estadual está seguro de todos os procedimentos que vem sendo tomados para a construção da ponte e de que nenhuma etapa foi desconsiderada¹⁰. Em entrevista o Governador foi questionado sobre a suspensão e disse “Nós entendemos que estamos extremamente legais no processo. Vamos recorrer na justiça para derrubar essa liminar irresponsável [...]”.

⁹https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=27560 Acessado em 2023.

¹⁰<https://g1.globo.com/pr/parana/economia/noticia/2023/10/03/ratinho-junior-diz-que-vai-derrubar-na-justica-liminar-irresponsavel-que-suspendeu-licenca-da-construcao-da-ponte-de-guaratuba.ghtml> Acessado em 2023.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia desta pesquisa foi bem diversificada nos métodos usados, trouxe uma abordagem qualitativa e quantitativa, pesquisas documentais e bibliográfica, entrevistas entre outros. Poderá ser analisado a seguir os métodos usados na pesquisa.

4.1 ABORDAGEM QUANTI-QUALITATIVA

Realizou-se uma pesquisa chamada qualiquanti onde foram analisados os dados concretos como uma pesquisa quantitativa, mas também foi analisado as informações complexas detalhadas permitindo a compreensão como em uma pesquisa quantitativa.

Fez-se um método histórico de investigar acontecimentos e ações do passado para entender a influência que exercem no presente. Foram investigados os acontecimentos e as ações do passado em relações com os projetos anteriores para analisar possíveis mudanças e como pode ser impactado no presente.

Estudou-se um método comparativo que analisou pontos similares e distintos, com foco de contrapor o projeto da ponte e a travessia atual que é feita pelo *ferryboat*. Desta forma foram analisados os pontos fortes e fracos de cada possibilidade.

Foi explorado a fundo o tema para obter um maior conhecimento e deixar a pesquisa mais completa, enquanto ao mesmo tempo conectou-se as ideias para ser melhor compreendido.

4.2 PESQUISA DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICA

Realizou-se uma busca, em livros e artigos científicos, se encaixa em uma pesquisa bibliográfica pois foi feita a pesquisa em livros e principalmente em artigos buscando projetos de governos anteriores e as informações mais importantes sobre o projeto atual estudado.

Foi realizado uma pesquisa de levantamento, que fez uma análise quantitativa dos dados, e foi feita uma pesquisa de dados e informações e também de opiniões do determinado tema e foi produzido uma tabulação.

Fez-se uma pesquisa documental buscando cartas, diários, regulamentos, ofícios, atas, projetos, licitação entre outros. Buscou-se documentos oficiais sobre o projeto organizando e analisando com cuidado as fotografias, atas e licitações.

4.3 MÉTODO F.O.F.A.

Conforme o SEBRAE (2023) o método F.O.F.A. é um instrumento de análise simples e valioso, tem o objetivo de detectar pontos fortes e fracos e as oportunidades e ameaças. Temos relatos que Albert Humphrey foi o criador do método S.W.O.T que é conhecido em português como F.O.F.A, foi usado pela primeira vez em um seminário na cidade de Zurique em 1965¹¹. S.W.O.T que significa *strengths* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças). Utilizou-se esse método no presente trabalho para analisar e realizar comparativos entre os projetos.

4.3.1 ENTREVISTAS COM USUÁRIOS DO FERRYBOAT

As entrevistas foram realizadas em 02/12/2022. As perguntas do questionário eram simples: de onde o motorista estava vindo, qual era seu destino, quanto tempo estava aguardando na fila para o embarque, se conhecia o projeto da ponte de Guaratuba-PR, e se concordava com o projeto.

Realizou-se um questionário com vários motoristas que estavam presos nas enormes filas. As respostas para quanto tempo estavam aguardando nas filas era desanimadora. Vários motoristas depois de realizar a travessia ainda dirigiram por vários quilômetros para chegar à cidade de destino. A maior parte dos entrevistados eram caminhoneiros, relatando que ficavam por horas nas filas, tendo até que dormir dentro de seus veículos.

Na entrevista foram preservadas as identidades dos entrevistados, de modo que foi adotado nomes fictícios. A seguir alguns relatos dos motoristas e passageiros que aguardavam nas filas:

¹¹FM2S “SWOT ORIGENS”<<https://www.fm2s.com.br/blog/swot-origens#:~:text=As%20origens%20do%20SWOT&text=Entende%2Dse%20que%20a%20an%C3%A1lise,fazer%20parte%20de%20um%20processo.>> acessado em: 13/04/2024;

ORIGENS”<<https://www.fm2s.com.br/blog/swot-origens#:~:text=As%20origens%20do%20SWOT&text=Entende%2Dse%20que%20a%20an%C3%A1lise,fazer%20parte%20de%20um%20processo.>>

Alisson que estava vindo de Curitiba-PR e tinha destino a cidade de Itapema (235 km de distância) estava aguardando na fila cerca de 5 horas para a travessia do *ferryboat*, ele não conhecia o projeto da ponte. Expliquei como funciona o projeto e quais são suas propostas, ele disse aprovar a ideia, que acha que ajudaria muito na mobilidade dos municípios de Matinhos-PR e Guaratuba-PR. Perguntei a ele também como estava sendo sua experiência com o *ferryboat*. Alisson disse que o transporte funciona bem e acredita que as grandes filas são apenas por conta dos deslizamentos que ocorreram na BR-376 no dia 28 de novembro de 2022.¹²

Adelano, outro caminhoneiro, que estava vindo de Paranaguá-PR com destino a Massaranduba-SC (166 km de distância), chegou na fila para a travessia do *ferryboat* às 4 horas do dia 01/12/2022 e só conseguiu realizar a travessia às 2 horas do dia 02/12/2022. E nesse mesmo dia precisou atravessar novamente o *ferryboat*, Adelano também não conhecia o projeto da ponte, pois é morador de Massaranduba. Depois de minha explicação a respeito do projeto ele afirmou que só haviam benefícios para os moradores da região. Quando perguntei a respeito do *ferryboat* e de como estava sendo sua experiência, ele declarou que o serviço é péssimo, demorado e que o *ferryboat* necessita de reparos.

Outro relato é do Eder um motorista que vinha de Curitiba-PR e ainda ia para a cidade de Navegantes em Santa Catarina (200 km de distância). Chegou na fila às 12h15 e estava até o momento do questionário na fila totalizando mais de 7 horas. Eder é morador de Curitiba-PR, conhece o projeto da ponte e apesar de ser caminhoneiro e saber que veículos pesados não acessarão a ponte acredita que o projeto deve ser realizado o mais rápido possível. Eder disse que não usa o *ferryboat* com frequência, mas quando usou teve uma experiência normal e razoável, apenas critica as filas enormes, mas entende que é por causa dos deslizamentos da BR-376.

Claudionor é um caminhoneiro que vinha de Paranaguá-PR do porto e tinha como destino Garuva-SC (90 km de distância) e apesar de a distância ser relativamente curta ele já estava na fila há 8 horas para fazer a travessia. Conhece o projeto da ponte e é favorável, pois é morador de Garuva-SC e vem ao litoral paranaense por conta da família. Ele acha que o tempo seria bem encurtado com a

¹²Plural Curitiba “Deslizamento na BR-376: veja a cronologia da tragédia” <<https://www.plural.jor.br/noticias/vizinhanca/deslizamento-na-br-376-veja-a-cronologia-da-tragedia/>> acessado em: 04/12/2022.

realização do projeto. A respeito de sua experiência com o *ferryboat*, relatou apenas não gostar do serviço, mas acha um bom passeio.

Antônio é mais um que vinha de Curitiba-PR e ia para Joinville-SC (132 km de distância), estava há mais de 10 horas na fila de embarque. Ele já conhece o projeto e aprova ele se tiver um estudo de impactos ambientais. A respeito do *ferryboat* é sua primeira vez usando por conta do fechamento da BR-376.

João também vinha de Curitiba-PR e tinha como destino a cidade de Florianópolis-SC (300 km de distância). Ele é o motorista de um ônibus e tinha com ele 26 passageiros que esperavam 11 horas já na fila para o embarque. O motorista aprova o projeto da ponte e diz que desaprova o serviço do *ferryboat* e a empresa atual.

Luiz vinha de São Paulo -SP rumo a Joinville-SC (521 km de distância). Chegou de manhã nas filas de embarque e até o momento do questionário esperava 13 horas na fila. Por ser de fora do estado não tem o conhecimento do projeto da ponte. Expliquei a ele sobre o projeto e quais eram suas propostas. Então ele achou que o projeto era uma boa ideia para o litoral, porém acha que não deveria ser a prioridade do governo. A respeito do *ferryboat* é a primeira vez que ele usa o do litoral paranaense e disse que o preço é bem mais acessível do que em outros lugares que ele já passou.

Dos entrevistados, 4 deles conheciam o projeto da ponte e 3 não conheciam, e nenhum destes últimos residiam no Paraná. Para os que não tinham o conhecimento foi explicado sobre o projeto, apresentando os pontos fortes e fracos e quais poderiam ser os seus impactos; também comparei com o sistema de travessia atual *ferryboat* para exemplificar.

Todos foram a favor da realização da ponte, os argumentos mais relatados seriam a diminuição do tempo de travessia e desenvolvimento regional.

4.3.2 SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Todos os dados coletados foram sistematizados nos quadros 1 e 2, de acordo com o parâmetro de análise F.O.F.A. A seguir apresentamos os quadros apontando os pontos fortes e fracos, e as oportunidades e ameaças referentes ao projeto da ponte e do *ferryboat*:

QUADRO 1 – ANÁLISE F.O.F.A DO PROJETO DA PONTE

PROJETO DA PONTE			
Fortes	Fracos	Oportunidades	Ameaças
Menor tempo de travessia	Perda de qualidade no ar por emissão dos gases dos escapamentos	Possível ganho de mobilidade	Possível aumento da transmissão de doenças
Não depende de fatores climáticos	Impactos na baía e nas vidas marinhas	Possível aumento de turistas e veranistas	
Maior volume de tráfego	Impactos ao meio ambiente (poluição atmosférica, poluição sonora e lixo)	Estética – um elemento positivo na paisagem	
Melhoria da conexão viária	Desmatamento da fauna e flora devido a construção da ponte e seus acessos	Melhoria no comércio local	
Facilidade de deslocamento	Ruído e conflitos decorrentes do aumento do fluxo de veículos		
Fortalece o desenvolvimento regional			

FONTE: O autor (2023).

QUADRO 2 – ANÁLISE F.O.F.A DA PERMANÊNCIA DO FERRYBOAT

PERMANÊNCIA DO FERRYBOAT			
Fortes	Fracos	Oportunidades	Ameaças
Permite o transporte de uma margem à outra	Aumento de poluentes jogados ao mar	Transporte alternativo para o turismo	Impactos a espécies locais
Turismo da região	Depende de fatores climáticos		Limita o desenvolvimento local
Aproximação da natureza	Demora da travessia		
Limita o fluxo de veículos	Poluição sonora e atmosférica		
Ajuda com o isolamento em caso de endemias e pandemias	Valor da travessia		
	Risco de acidentes com o <i>ferryboat</i>		

FONTE: O autor (2023).

5 RESULTADOS

Neste capítulo irei apresentar os resultados desta pesquisa, exibindo um comparativo entre o *ferryboat* e a ponte e comentando sobre a análise F.O.F.A, demonstrando os impactos que cada um pode causar no nosso ecossistema e quais benefícios um ou outro poderia oferecer.

5.1 ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O *FERRYBOAT* E A PONTE

A travessia atual é feita por um *ferryboat* com um sistema que é muito bem elaborado, porém nada prático. Afinal, todos os dias várias pessoas esperam mais de 30 minutos para fazer uma travessia, e sua capacidade permite transportar até 100 veículos por vez. Mensalmente ele chega a transportar o número de 70 a 100 mil veículos e na temporada esse número pode dobrar até a 200 mil veículos. Na temporada o problema fica grande quando o *ferryboat* não suporta a quantidade de veranistas e alguns tem que esperar mais de 3 horas na fila para realizar a travessia.

A ponte viria a ser a travessia principal, o *ferryboat* continuaria em funcionamento, porém como um atrativo turístico. A ponte tem o objetivo de ajudar no desenvolvimento do município e reduzir o tempo de travessia. Estima-se que, com a ponte pode durar cerca de 2 a 3 minutos, já no modo operante atual o tempo em dias sem muito movimento é de 30 min, e em temporada e feriados pode chegar em 3 horas.

5.2 REFLEXÕES SOBRE OS IMPACTOS A PARTIR DO MÉTODO F.O.F.A: PONTE E *FERRYBOAT*

Será apresentado as reflexões sobre os impactos tanto da ponte como do *ferryboat*, mostrando os pontos fortes e fracos, as ameaças e oportunidades.

5.2.1 PONTOS FORTES DA PONTE

Menor tempo de travessia: É estimado que o tempo de travessia com a chegada da ponte seja realizada em apenas 2 minutos, respeitando a velocidade da via. O sistema atual de travessia (*ferryboat*) pode levar até 30 minutos de travessia, além do tempo de espera nas longas filas¹³.

Não depende de fatores climáticos: O *ferryboat* é muito dependente na questão dos fatores climáticos, em caso de ventos fortes, neblina, tempestades a travessia é interrompida, mas a ponte não tem essas limitações.

Maior volume de tráfego: A travessia atual tem capacidade para até 100 veículos e 140 passageiros por embarcação, sendo limitada por tamanho e pela quantidade de coletes salva-vidas a bordo. A ponte terá uma capacidade muito maior a respeito da quantidade de veículos que podem fazer a travessia diariamente¹⁴.

Melhoria da conexão viária: Atualmente há uma interrupção no sistema viário, em decorrência da baía. A conexão é móvel, pois é realizada com o *ferryboat*, mas com a ponte a conexão será permanente.

Facilidade de deslocamento: O deslocamento com a inserção da ponte deve melhorar muito por conta de o trajeto poder ser realizado em menor tempo assim facilitando para moradores, turistas e veranistas transitarem entre os municípios.

Fortalece o desenvolvimento regional: Principalmente na área do turismo, mas também ajuda no desenvolvimento dos moradores que terão a possibilidade de trabalhar nos municípios e utilizar da saúde da outra cidade e também aumentando a concorrência e a diversidades de algumas empresas como mercados, odontologias, restaurantes, pousadas entre outros.

¹³ <https://www.der.pr.gov.br/servicos/Servicos/Apoio-ao-turista/Consultar-horarios-e-tarifas-do-ferry-boat-da-Baia-de-Guaratuba-PINaRX3O#:~:text=O%20servi%C3%A7o%20funciona%2024%20horas,leva%20cerca%20de%2030%20minutos>
Acessado em 2022.

¹⁴ <https://www.gazetadopovo.com.br/parana/ferry-boat-se-perde-e-quase-bate-em-pedras-na-travessia-entre-guaratuba-e-matinhos/#:~:text=O%20ferry%20boat%20chamado%20Vit%C3%B3ria,105%20ve%C3%ADculos%20e%20140%20passageiros>. Acessado em 2022.

5.2.2 PONTOS FRACOS DA PONTE

Perda na qualidade do ar: Com o aumento do fluxo de carros o aumento de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx), hidrocarbonetos (HC), óxidos de enxofre (SOx), material particulado (MP) também aumentará resultando em uma maior poluição e uma perda de qualidade do ar¹⁵.

Impactos na baía e nas vidas marinhas: Todas as obras construídas sobre o mar têm impactos negativos nas vidas marinhas, e com essa não é diferente. Mesmo com um estudo intenso de impactos ambientais ainda existirá algum, mas sempre procurando a menor destruição de vidas marinhas e os melhores caminhos para o meio ambiente.

Impactos ao meio ambiente com liberação de gases: A liberação de gases já é comum com o uso diário dos veículos automotores, porém com a inserção da ponte o fluxo de veículos aumentará e com isso virá também o aumento de poluição sonora, aumento de gases poluentes e o crescimento significativo do lixo¹⁶.

Desmatamento da fauna e flora: Obras do tamanho dessa ponte com mais de 1 km de extensão acabam tendo um uso grande do solo e apesar dos estudos ainda terá um desmatamento da fauna local, eles procuram o menor desmatamento, porém ainda terá mesmo que seja o mínimo.

Ruído e conflitos decorrentes do aumento do fluxo de veículos: Por conta do aumento do fluxo de veículos os ruídos, com certeza, também aumentarão, porém isso vai atrapalhar apenas quem mora perto das avenidas principais.

¹⁵ <https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/automoveis-sao-a-principal-fonte-de-emissao-de-gases-poluente/#:~:text=Pesquisas%20recentes%20indicam%20que%20autom%C3%B3veis,meio%20ambiente%20e%20%C3%A0%20sa%C3%BAde.&text=A%20qualidade%20de%20vida%20das,autom%C3%B3veis%2C%20principalmente%20nas%20grandes%20cidades>. Acessado em 2022.

¹⁶ <https://br.boell.org/pt-br/2021/01/19/mare-alta-de-plastico-e-ressaca-no-turismo#:~:text=Nos%20per%C3%AAdodos%20de%20ver%C3%A3o%2C%20a,chega%20a%20mais%20que%20dobrar>. Acessado em 2022.

5.2.3 OPORTUNIDADES DA PONTE

Possível ganho de mobilidade: O aumento de mobilidade entre os municípios é uma grande oportunidade com a inserção da ponte, pois o caminho apesar de ter praticamente a mesma distância poderá ser percorrido muito mais rápido, assim abrindo muitas portas para empregos e serviços em gerais.

Possível aumento de turistas e veranistas: Um possível aumento de turistas e veranistas principalmente para o município de Guaratuba é por conta de o município ficar mais acessível então podem em feriados curtos vir à cidade sem medo de enfrentar grandes filas com mais de 3 horas de espera. Outro ponto é que se a obra tiver sucesso pode virar um novo ponto turístico como ex. Ponte Rio Niterói, Ponte de São Francisco.

Possível boa estética e um elemento positivo na paisagem: A ponte se tiver uma boa construção e uma boa estética poderá aumentar e muito a positividade na paisagem da baía, ainda com o projeto atual da ponte tem vias para se atravessar de a pé ou bicicleta¹⁷.

Melhora no comércio local: Com o aumento do movimento na PR-412 muitos comércios podem ser beneficiados como pousadas, hotéis, mercados, panificadoras entre outros.

5.2.4 AMEAÇAS DA PONTE

Possível aumento de transmissão de doenças: Com a inserção da ponte a rota pela PR-412 fica mais movimentada e com isso pode vir o aumento de doenças para ambas cidades por conta dos maiores números de veículos transitando e aumentando os números consideráveis de pessoas que podem ficar na cidade.

¹⁷ <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/DERPR-define-o-consorcio-vencedor-da-licitacao-da-Ponte-de-Guaratuba> Acessado em 2023.

Impacto no ecossistema local: Os impactos no ecossistema local já ocorrem naturalmente com a presença dos humanos, porém com uma obra grande deste nível o aumento de impactos pode ser considerável, com o aumento do lixo, gases, e poluição tanto na cidade como na baía os danos podem ser irreversíveis.

5.2.5 PONTOS FORTES DO *FERRYBOAT*

Sistema único de travessia: Atualmente o *ferryboat* é o único sistema de travessia para quem deseja chegar ao município de Guaratuba vindo de outro lugar do Paraná, sem ele não teríamos acesso viário ao município de Guaratuba apenas por outras rodovias sendo elas BR-376 e SC-417 pelo estado de Santa Catarina. O *ferryboat* ajudou no desenvolvimento do município, ligando-o ao resto do estado, anteriormente só podia ser acessado de barcos¹⁸.

Turismo da região: O *ferryboat* até hoje é considerado por moradores um ponto turístico por ser algo diferente e que muitas pessoas vão apenas para conhecer e tirar fotos. O trajeto tem duração de 30 minutos e passa por águas e ilhas muito bonitas.

Aproximação com a natureza: Por ser um sistema de travessia que passa por ilhas e estar tão próximo ao oceano acaba criando um vínculo com a natureza naquele tempo que você observa tudo ao seu redor, pois não é algo comum que vemos diariamente.

Limita o fluxo de veículos: O fluxo de veículos é menor do que da ponte por conta do número que podem fazer a travessia por vez ao mesmo tempo, assim limitando parcialmente o número de gases expelidos ao ar. De acordo com pesquisas pessoas que moram longe de avenidas com grandes movimentos de carros podem viver melhor¹⁹.

¹⁸ <https://www.guaratuba.com/a-historia-do-ferry-boat/#:~:text=A%20travessia%20da%20ba%C3%A9Da%20de,e%20Curitiba%20era%20muito%20prec%C3%A1rio.>
Acessado em 2021.

¹⁹ <https://www.archdaily.com.br/br/795562/o-impacto-do-fluxo-de-veiculos-na-habitabilidade-dos-bairros> Acessado em 2022.

Ajuda com o isolamento em caso de pandemias e endemias: Com o sistema único de travessia sendo o *ferryboat*, em caso de quarentena é muito mais fácil controlar a entrada e saída de pessoas na cidade podendo ajudar muito no controle de propagação de doenças.

5.2.6 PONTOS FRACOS DO *FERRYBOAT*

Aumento de poluentes jogado ao mar: Como atualmente não há uma fiscalização rigorosa muitas pessoas ainda podem jogar lixo ao mar sem serem notadas. Fora o lixo produzido por nós humanos, há também o óleo que pode ser vazado ao mar pelo próprio *ferryboat* por acidente como já aconteceu²⁰.

Depende de fatores climáticos: Não pode realizar a travessia quando o clima está com neblina intensa por conta da falta de visibilidade, não poderá ser feita a travessia também com chuva e ventos fortes ou temporais.

Demora da travessia: Atualmente leva cerca de 30 minutos para fazer a travessia de um trecho de cerca de 1,2 km, a demora vem por conta de limitações do *ferryboat*.

Poluição sonora e atmosférica: Os carros e o *ferryboat* liberam gases que são poluentes para o meio ambiente, também tem a questão do ruído que dependendo do horário pode ser bem inconveniente e prejudicial.

Valor da travessia: Em uma pesquisa feita regionalmente o valor da travessia não agrada muito a quem precisa usar diariamente este meio de transporte. Aos moradores isso não convém pois não é cobrado a travessia dos veículos emplacados no município de Guaratuba e também de quem faz a travessia caminhando ou de bicicleta.

²⁰ <https://www.correiodolitoral.com/20919/noticias/destaque/continua-monitoramento-na-baia-por-caoa-de-derramamento-de-oleo/> Acessado em 2022.

Riscos de acidentes com o *ferryboat*: Não é comum, mas pode e já aconteceu alguns acidentes, como ficar à deriva, colidir com outro *ferryboat*, contra ilhas ou em ventos fortes perder a trajetória causando prejuízos enormes.

5.2.7 OPORTUNIDADES DO *FERRYBOAT*

Transporte alternativo para o turismo: O projeto da ponte não tem planos para acabar com o *ferryboat*, ele pode continuar operando como rota alternativa com foco de turismo.

5.2.8 AMEAÇAS DO *FERRYBOAT*

Impactos a espécies locais: Por conta da movimentação, barulho e também a poluição é possível que algumas espécies possam ser afetadas, e podem começar a migrar a outros lugares afetando a cadeia alimentar e também aos pescadores.

Limita o desenvolvimento local: Essa limitação vem por conta do difícil acesso para o município, assim atrapalhando o desenvolvimento que ele poderia ter com os municípios regionais e atrasando em alguns fatores como na saúde que o município de Guaratuba é muito dependente de Paranaguá.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a defesa desta pesquisa, a Professora Dra. Helena Midori Kashiwagi Rocha que foi convidada a banca, sugeriu que fossem consideradas as mudanças que a construção da ponte de Guaratuba-PR poderia causar nos planos diretores dos municípios e em litoral.

Também foram sugestões do Professor Dr. Paulo Eduardo Angelim que fazia parte da banca, que a pesquisa fosse complementada com um referencial teórico com autores falando sobre sustentabilidade, impactos socioambientais e desenvolvimento sustentável. No entanto, devido à alta complexidade dos temas e ao curto prazo disponível, ambas análises ficaram recomendadas para estudos futuros.

Com esta pesquisa aprendi como funcionam grandes obras e também sobre o nosso litoral, passei por algumas dificuldades em encontrar algumas informações a respeito deste projeto da ponte de Guaratuba. Porém com ajuda de familiares e de meu mediador consegui realizar esta pesquisa.

Este projeto em meu ver tem muito mais pontos positivos para os municípios do que pontos negativos, claro que se deve levar em consideração todos os impactos que ele pode trazer. Em obras de grande porte sempre haverá impactos, apenas devemos escolher o caminho que menos prejudique a nós e o nosso meio ambiente.

A construção da Ponte de Guaratuba representa um marco significativo no desenvolvimento da região e um grande avanço para a infraestrutura local. Ao longo deste projeto, testemunhamos a união de esforços de engenheiros, arquitetos, trabalhadores e comunidades locais, resultando em uma obra impressionante que conecta duas margens e ajuda os moradores e visitantes que passam por ambos municípios.

Esta ponte não apenas supera desafios geográficos, mas também cria novas oportunidades econômicas e sociais para a região. Sua conclusão encurta distâncias e melhora a acessibilidade, permitindo um maior fluxo de comércio, turismo e intercâmbio cultural.

Além disso, a Ponte de Guaratuba é um símbolo de engenharia e inovação, destacando-se como uma estrutura moderna, segura e sustentável. Sua construção leva em consideração os impactos ambientais e busca minimizar os efeitos no ecossistema local, garantindo a preservação da flora e fauna.

O legado dessa ponte se for construída estenderá por gerações, beneficiando residentes e visitantes, criando novas oportunidades de crescimento econômico e conectando comunidades. Essa conquista é resultado do comprometimento, dedicação e expertise de todos os envolvidos.

Essa obra grandiosa tem o potencial de despertar vários cenários inéditos para o nosso litoral. Podemos entrever possibilidades de desenvolvimento econômico, aperfeiçoamento da mobilidade, impactos ambientais, expansão urbana e desafios durante a construção, entre outros aspectos. Contudo, somente o tempo revelará os cenários reais. Como residentes do litoral, devemos aguardar com otimismo e esperar pelo melhor.

7 REFERÊNCIAS

Agência Estadual de Notícias. **DER/PR anuncia nova operadora do ferry boat de Guaratuba.** Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/DERPR-anuncia-nova-operadora-do-ferry-boat-de-Guaratuba> Acessado em 14 mar 2024.

Agência Estadual de Notícias. **DER/PR disponibiliza o Plano Funcional da Ponte Guaratuba-Matinhos.** Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/DERPR-disponibiliza-o-Plano-Funcional-da-Ponte-Guaratuba-Matinhos> Acessado em 10 abril 2024.

ANÔNIMO. **PONTE em Guaratuba- PR JÁ!!!** Petição pública. Disponível em: <https://peticaopublica.com.br/pview.aspx?pi=BR74149> Acessado em 11 out 2022.

COELHO, Beatriz. **Metodologia científica: aprenda como delimitar na sua pesquisa.** Mettzer. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/metodologia-cientifica/> Acessado em 12 out 2022.

DER. **DER/PR define o consórcio vencedor da licitação da Ponte de Guaratuba.** Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/DERPR-define-o-consorcio-vencedor-da-licitacao-da-Ponte-de-Guaratuba> Acessado em 3 nov 2022.

DER-PR. **Consultar horários e tarifas do ferry boat da Baía de Guaratuba.** DER-PR. Disponível em: <https://www.der.pr.gov.br/servicos/Servicos/Apoio-ao-turista/Consultar-horarios-e-tarifas-do-ferry-boat-da-Baia-de-Guaratuba-PINaRX3O#:~:text=O%20servi%C3%A7o%20funciona%2024%20horas,leva%20cerca%20de%2030%20minutos.> Acesso em: 31 out 2022.

ESTADÃO. **A importância das pontes para a mobilidade urbana.** Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/guia-do-transporte-urbano/a-importancia-das-pontes-para-a-mobilidade-urbana/> Acessado em 17 nov 2022.

GAZETA DO POVO. **Futura ponte de Guaratuba terá restrição de tráfego pesado, anuncia governo.** Gazeta do Povo. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/parana/futura-ponte-de-guaratuba-tera-restricao-de-trafego-pesado-anuncia-governo-parana/> Acesso em 10 out 2022.

G1. **Quem são as vítimas do deslizamento na BR-376 em Guaratuba.** Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2022/12/03/quem-sao-as-vitimas-do-deslizamento-na-br-376-em-guaratuba.ghtml> Acessado em 04 fev 2023.

Hivecloud. **Modal aquaviário, saiba tudo sobre!** Disponível em: <https://www.hivecloud.com.br/post/modal-aquaviario/#:~:text=Dentro%20do%20modal%20aquavi%C3%A1rio%2C%20h%C3%A1,%2C%20fluvial%2C%20lacustre%20e%20submarinos.> Acessado em 12 mar 2024.

JB Litoral. **Requião diz que construção da Ponte não pode transformar Guaratuba em “corredor de caminhões”.** Disponível em: <https://jblitoral.com.br/requiao-diz-que-construcao-da-ponte-nao-pode-transformar-guaratuba-em-corredor-de-caminhoes/> Acessado em 11 out 2022.

LOPES, Marcos José. **Ratinho Jr. promete tirar a ponte de Guaratuba do papel; espera dura quase 33 anos.** Plural Curitiba. Disponível em: <https://www.plural.jor.br/noticias/vizinhanca/ratinho-jr-promete-tirar-a-ponte-de-guaratuba-do-papel-espera-dura-quase-33-anos> Acessado em 12 out 2022.

Mundo. **Golden Gate completa 75 anos em São Francisco; veja fotos históricas.** Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2012/05/construida-sob-protestos-golden-gate-completa-75-anos-2.html> Acessado em 15 nov 2022.

Paula, Alessandra de. **Modal aquaviário: transporte mais limpo, eficiente e barato.** Disponível em: [Modal aquaviário: transporte mais limpo, eficiente e barato | UNINTER NOTÍCIAS](#) Acessado em 09 maio 2024.

Plano de Controle da Poluição Veicular. **Automóveis são principais emissores de gases poluentes.** SUMMIT. Disponível em: <https://summitmobilidade.estadao.com.br/ir-e-vir-no-mundo/automoveis-sao-a-principal-fonte-de-emissao-de-gases-poluente/#:~:text=Pesquisas%20recentes%20indicam%20que%20autom%C3%B3veis,meio%20ambiente%20e%20%C3%A0%20sa%C3%BAde.&text=A%20qualidade%20de%20vida%20das,autom%C3%B3veis%2C%20principalmente%20nas%20grandes%20cidades>. Acessado em 02 nov 2022.

Portal Guaratuba. **A história do Ferry-Boat de Guaratuba.** Disponível em: <https://www.guaratuba.com/a-historia-do-ferry-boat/#:~:text=A%20travessia%20da%20ba%C3%ADa%20de,e%20Curitiba%20era%20muito%20prec%C3%A1rio>. Acessado em 03 nov 2022.

PR, G1. **Motoristas aguardam cerca de cinco horas para acessar o ferry-boat de Guaratuba: ‘Ficamos largados’** G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2022/10/08/motoristas-aguardam-cerca-de-cinco-horas-para-acessar-o-ferry-boat-de-guaratuba-ficamos-largados.ghtml> Acessado em 11 out 2022.

RPC CURITIBA. **Ponte de Guaratuba deve ter parte estaiada e 1,2 km de extensão; veja como fica a obra, segundo edital.** G1. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2022/07/01/ponte-de-guaratuba-deve-ter-secao-estaiada-e-12-km-de-extensao-veja-o-que-preve-edital-de-construcao.ghtml> Acesso em: 10 out 2022.

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO PARANÁ. **Ponte de Guaratuba e seus acessos.** Disponível em: https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2022-09/rima_-_ponte_de_guaratuba.pdf Acesso em: 10 nov 2022.

TRUCKPAD. **Modais de transporte: conheça os diferentes tipos.** *Truckpad*. Disponível em: <https://www.truckpad.com.br/blog/modais-transporte-de-cargas/> Acessado em: 13 out 2022.

Uninter. **Modal aquaviário transporte mais limpo eficiente e barato.** Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/modal-aquaviario-transporte-mais-limpo-eficiente-e-barato> Acessado em 13 mar 2024.

VOLNEI, José. **EDITAL DE ENTRADA DO EIA/RIMA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL.** Der Pr. Disponível em: <https://www.der.pr.gov.br/Pagina/Ponte-de-Guaratuba> Acessado em 11 out 2022.

Wikipédia. **Ponte Rio-Niterói.** Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ponte_Rio-Niter%C3%B3i Acessado em 24 set 2023.